

Bogotá D.C., abril de 2023.

Señores

**Todos los interesados.**

La ciudad

**Referencia:** Solicitud de Información a Proveedores No. 009 de 2023 (**SIP-009-2023-FENOGE**)

**Asunto:** Invitación a presentar información en el marco de la solicitud de información a proveedores para realizar el estudio de factibilidad, diseño, suministro, transporte, instalación y puesta en marcha del SSFV agrovoltaico, en conjunto con un programa de formación, socialización y capacitación en actividades de administración, operación y mantenimiento de la iniciativa energética implementada, en temáticas asociadas a FNCER y GEE para la AFPEI “*Comunidad Energética Bocas del Palo*”.

El Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía – FENOGE, en adelante “el Fondo” o “FENOGE”, está adelantando un estudio y análisis del mercado, el cual tiene como objetivo conocer las condiciones para la eventual contratación de los estudios de factibilidad, diseños, suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de un sistema solar fotovoltaico – en adelante SSFV- agrovoltaico, en la Comunidad Bocas del Palo en el municipio de Jamundí - Valle del Cauca, como parte de la Actividad de Fomento, Promoción, Estimulo e Incentivo (AFPEI) para la implementación del proyecto “*Comunidad Energética Bocas del Palo*”; para lo cual, **invita a todos los interesados** a presentar sus cotizaciones teniendo en cuenta la siguiente información:

## **Sección A – Contexto.**

### **1. Antecedentes.**

La Ley 1715 de 2014, modificada por la Ley 2099 de 2021 “*Por medio de la cual se dictan disposiciones para la transición energética, la dinamización del mercado energético, la reactivación económica del país y se dictan otras disposiciones*”, tiene por objeto “*modernizar la legislación vigente y dictar otras disposiciones para la transición energética, la dinamización del mercado energético a través de la utilización, desarrollo y promoción de fuentes no convencionales de energía, la reactivación económica del país y, en general dictar normas para el fortalecimiento de los servicios públicos de energía eléctrica y gas combustible*” según su artículo 1°.

Ante la necesidad actual de generar cambios en las dinámicas culturales y tecnológicas de la sociedad, en especial en lo relacionado con la crisis energética y el cambio climático, se han buscado alternativas de solución y mitigación a dichas problemáticas tales como el uso de energías limpias, la búsqueda de la reducción del consumo energético y campañas dirigidas a generar cambios en los hábitos de consumo energético. La búsqueda de este tipo de soluciones se debe en primer lugar a la alta demanda del servicio público de energía eléctrica, relacionado a los altos costos que se genera, tema que plantea una alerta no solo de generación de energía sino del uso adecuado que debe darse a la misma.

En el contexto descrito, el FENOGE, creado través del artículo 10 de la Ley 1715 de 2014, modificado por el artículo 7 de la Ley 2099 de 2021, se creó el FENOGE con el fin de promover, ejecutar y financiar planes,

programas y proyectos de Fuentes No Convencionales de Energía-FNCE, principalmente aquellas de carácter renovable, y Gestión Eficiente de la Energía- GEE. El Fondo cuenta con un Manual Operativo<sup>1</sup> en el cual se detallan, entre otros, sus objetivos generales, de lo que se resaltan los siguientes, que guardan relación directa con las actividades cuya implementación se busca sondear.

- Promover, estructurar, desarrollar, implementar y/o ejecutar, financiar e incentivar el desarrollo y utilización de FNCE, especialmente las de carácter renovable.
- Promover, estructurar, desarrollar, implementar y/o ejecutar, financiar e incentivar el desarrollo y utilización de la GEE.
- Promover y/o fomentar la reducción de gases de efecto invernadero y la seguridad del abastecimiento energético.

Dado lo anterior y con fundamento en el Manual Operativo del Fondo (Resolución del Ministerio de Minas y Energía 4 0045 de 2022, modificado por la Resolución 4027 de 2022, el FENOGE aprobó la financiación y ejecución, a través del Comité Directivo del Fondo a través del Acta No. 47 del 28 de marzo de 2023 de la AFPEI denominada *“Comunidad Energética Bocas del Palo”*, el cual comprende dentro de su alcance: *“Implementación de un Sistema Solar Agrovoltáico en la modalidad de autoconsumo que permita reducir el pago del servicio de energía a todos los habitantes de la comunidad, en el marco del concepto de Comunidad Energética propuesto por el Gobierno Nacional”*.

Derivado del objeto del FENOGE y de sus objetivos generales, el Fondo como un actor relevante en el sector, identificó la necesidad actual de participar en el desarrollo de esta Actividad de Fomento en el marco de la sostenibilidad y la eficiencia energética, ambiental y económica a través de la implementación de un piloto de comunidad energética mediante una solución de autogeneración agrovoltáica para el consejo comunitario de Bocas del Palo.

De acuerdo con lo anterior, actualmente el FENOGE se encuentra realizando los análisis y la planeación correspondiente para la implementación del proyecto a través de la contratación de los servicios que se requieran, entre estos, los trámites precontractuales para adelantar los procesos de selección que permita la contratación de la factibilidad, diseño, suministro, transporte, instalación y puesta en marcha del SSFV agrovoltáico, en conjunto con un programa de formación, socialización y capacitación en actividades de administración, operación y mantenimiento de la iniciativa energética implementada en temáticas asociadas a FNCE y GEE con el fin de fomentar la implementación de iniciativas asociadas para fortalecer la conformación del piloto de una Comunidad Energética en el Consejo Comunitario de Bocas del Palo del municipio de Jamundí, Valle del Cauca, de acuerdo con las condiciones establecidas en el proyecto.

Por otra parte, el FENOGE es administrado a través de un contrato de fiducia mercantil, suscrito entre Ministerio de Minas y Energía y Fiduciaria La Previsora S.A., ésta última entidad fiduciaria actúa como vocera y administradora del Fideicomiso FENOGE, en virtud de lo cual suscribe en su nombre los negocios jurídicos derivados, previo desarrollo del proceso de selección por parte del Equipo Ejecutor del Fondo e instrucción del Director Ejecutivo.

De acuerdo con la normatividad vigente y el Manual de Contratación del Fondo, la adquisición de bienes, obras y servicios se realiza con sujeción al derecho privado, esto conforme al artículo 3 de dicho manual que dicta: *“La celebración y ejecución de los contratos sujetos al presente Manual de Contratación, debe someterse a las normas de derecho privado salvo disposición legal en contrario y demás disposiciones civiles y comerciales,*

---

<sup>1</sup>Consulte el Manual Operativo [aquí](#) o en la página web <https://fenoge.gov.co/resoluciones/>

*aplicando los principios de la función administrativa y gestión fiscal, así como los principios de transparencia, economía, igualdad, publicidad y selección objetiva definidos por la Constitución y la ley”.*

Para adelantar las contrataciones requeridas para ejecutar la AFPEI mencionada, por medio de la presente SIP, se invita a cotizar y presentar la información requerida por el Fondo con el fin de conocer las condiciones del mercado para la implementación del programa, de conformidad con las particularidades y componentes técnicos que se describen a continuación.

## **2. Descripción de la necesidad.**

De acuerdo con lo anterior, el Fondo se encuentra interesado en contratar los servicios para desarrollar la factibilidad, diseño, suministro, transporte, instalación y puesta en marcha del SSFV agrovoltaico, en conjunto con un programa de formación, socialización y capacitación en actividades de administración, operación y mantenimiento de la iniciativa energética implementada en temáticas asociadas a FNCER y GEE con el fin de fomentar la implementación de iniciativas asociadas para fortalecer la conformación de un piloto de Comunidad Energética en el Consejo Comunitario de Bocas del Palo del municipio de Jamundí, Valle del Cauca, con el fin de reducir los gastos relacionados al pago del servicio de energía y reducir la huella de carbón de la comunidad.

A partir de las visitas a la Comunidad de Bocas del Palo y la recopilación de consumos de energía eléctrica de 2022, **se estima la potencia pico del SSFV en 100 kWp**, sin perjuicio de los resultados que se obtendrán en los estudios de factibilidad y diseño, que se incluirían como parte del objeto a contratar en un eventual proceso de selección.

Se adjunta el **Anexo 1- Caracterización**, con la información básica de caracterización geográfica de la Comunidad Bocas del Palo donde se pretende la implementación del SSFV a partir de los estudios de factibilidad y diseños desarrollados en el marco de la eventual contratación.

### **1. Marco legal y reglamentario.**

A continuación, se hacen unas breves precisiones sobre el marco normativo del bien y/o servicio objeto de la SIP y además, del marco normativo de la contratación del Fondo, para que sea claro para todos los interesados.

#### **a. En relación con el bien y/o servicio cotizado:**

A continuación, se enuncia el marco normativo que deberán tener en cuenta los interesados toda vez que será exigible para el desarrollo del objeto que eventualmente se contrate, de conformidad con el objeto de la presente SIP:

- Ley 1715 del 2014 *“Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional”.*
- Ley 2099 de 2021 *“Por medio de la cual se dictan disposiciones para la transición energética, la dinamización del mercado energético, la reactivación económica del país y se dictan otras disposiciones”.*
- Resolución del Ministerio de Minas y Energía 90708 de 2013 *“Por el cual se expide el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas- RETIE”.*
- Norma Técnica Colombiana 2050 *“Código Eléctrico Colombiano”.*

- Decreto 4741 de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial *“Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral”*.
- Decreto 1076 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, *“por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”*.

La normatividad enunciada deberá entenderse en sus últimas versiones incluyendo aquellas normas que las modifiquen, complementen o adicione.

Las características técnicas mínimas de los equipos, materiales e instalaciones deben cumplir con los requisitos técnicos establecidos en la reglamentación técnica descrita en las resoluciones de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), el Consejo Nacional de Operación (CNO) en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), los lineamientos ambientales y de carácter legal a que haya lugar, considerando en todo caso las modificaciones, adiciones, derogaciones o sustituciones vigentes a estas publicaciones en la fecha de realización de los diseños e instalación de las soluciones o sistemas.

La adopción de Estándares Específicos Internacionales para equipos o instalaciones cuando estos no existan en el país, en ningún caso podrá incumplir lo señalado en el Código de Redes, ni los reglamentos técnicos que expida el Ministerio de Minas y Energía. De forma general, todos los equipos y materiales a suministrar deben cumplir con las normas aplicables y códigos publicados por las instituciones que se relacionan a continuación según aplique:

- ICONTEC - Instituto Colombiano de Normas Técnicas.
- NTC - Norma Técnica Colombiana.
- NEC - National Electrical Code.
- IEC - International Electrotechnical Commission.
- RETIE - Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.
- IEEE - The Institute of Electrical and Electronics Engineers.
- UL - Underwriters Laboratories.
- CNO – Consejo Nacional de Operación.

El código o norma a que se refiera en esta especificación significará el código o norma en su última revisión o modificación. Los suministros, fabricación y/o pruebas realizadas basadas en otras normas internacionales equivalentes, podrían ser aceptadas, siempre que ello sea acordado y establecido por escrito con el FENOGE de manera previa.

#### **b. En relación con el régimen de contratación del Fondo:**

De acuerdo con el artículo 10 de la Ley 1715 de 2014, modificada por la Ley 2099 de 2021, FENOGE es un patrimonio autónomo administrado a través de un contrato de fiducia mercantil que suscribe el Ministerio de Minas y Energía con una entidad fiduciaria seleccionada para tal fin. De acuerdo con su naturaleza de patrimonio autónomo, de conformidad con lo dispuesto en la misma ley: *“(e) El régimen de contratación y administración de sus recursos será regido por el derecho privado, con plena observancia de los principios de transparencia, economía, igualdad, publicidad y selección objetivo, definidos por la Constitución y la ley, además de aplicar el régimen de inhabilidades e incompatibilidades previsto legalmente”*.

De acuerdo con lo anterior, en virtud del contrato de fiducia mercantil suscrito y que se encuentra vigente, corresponde a la entidad fiduciaria contratada en calidad de vocera y administradora del Patrimonio Autónomo

Fideicomiso FENOGE, celebrar los negocios jurídicos derivados productos de los procesos de selección y contratación que adelante el FENOGE en cumplimiento de su misión y sus objetivos y que estén aprobados previamente por el Comité Directivo del Fondo.

Esto fue desarrollado por el Manual de Contratación del Fondo que establece las reglas bajo las cuales se tramitan y celebran los procesos de selección y/o contratación para la ejecución de planes, programas, proyectos y demás bienes o servicios que el Fondo requiera para el cumplimiento de su objeto incluyendo la operación del Fondo, las actividades de promoción, estímulo e incentivo y las asistencias técnicas toda vez que en el artículo 3 de dicho manual se reiteró que la celebración y ejecución de los contratos del Fondo se someten a las normas de derecho privado salvo disposición legal en contrario y en el artículo 7 indicó que después de surtido el proceso de selección, la contratación será realizadas por la entidad fiduciaria que actúa como vocera y administradora del patrimonio autónomo.

- **Matriz de riesgos**

Se adjunta la respectiva matriz de riesgos en el **Anexo 2- Matriz de riesgos**, con el análisis preliminar de riesgos mínimos que deben tener presentes para cotizar los bienes y/o servicios de que trata esta SIP.

Adicionalmente, se aclara que la matriz de riesgos publicada en la presente SIP podrá modificarse por el FENOGE en el momento de realizar las contrataciones y como resultado propio del estudio de mercado que se adelanta por medio de esta SIP

**Sección B - Condiciones del bien o servicio cotizado**

**1. Tipo de contrato.**

Contrato de prestación de servicios que implica desarrollar la factibilidad, diseño, suministro, transporte, instalación y puesta en marcha del SSFV agrovoltaico, en conjunto con un programa de formación, socialización y capacitación en actividades de administración, operación y mantenimiento de la iniciativa energética implementada en temáticas asociadas a FNCER y GEE, al tenor del Manual de Contratación del Fondo<sup>2</sup>.

**2. Objeto.**

Realizar el estudio de factibilidad, diseño, suministro, transporte, instalación y puesta en marcha del SSFV agrovoltaico, en conjunto con un programa de formación, socialización y capacitación en actividades de administración, operación y mantenimiento de la iniciativa energética implementada en temáticas asociadas a FNCER y GEE para la AFPEI “Comunidad Energética Bocas del Palo”, del municipio de Jamundí, Valle del Cauca.

**3. Alcance.**

El alcance del contrato comprende el desarrollo cinco fases, las cuales se describen a continuación:

**Fase 1- Estudio de factibilidad y diseño:**

En el desarrollo de la fase 1 se deberá realizar el levantamiento de la información necesaria de la Comunidad Bocas del Palo ubicada en el municipio de Jamundí – Valle del Cauca, que permita definir la viabilidad técnica,

---

<sup>2</sup> Consulte el Manual de Contratación [aquí](#) o en la página web [www.fenoge.gov.co/normatividad/politicas/manualdecontratacion](http://www.fenoge.gov.co/normatividad/politicas/manualdecontratacion).

legal, regulatoria y ambiental del diseño e instalación de un SSFV agrovoltaico y la forma óptima de su implementación, para lo cual deberá integrar aspectos relacionados con el sistema eléctrico, estado de la infraestructura, disponibilidad de áreas para ubicación del sistema, número de personas beneficiadas, usos frecuentes del espacio, matriz de riesgos, entre otros. Una vez se obtengan los resultados del estudio de factibilidad, el contratista deberá realizar el diseño de detalle del SSFV agrovoltaico para la comunidad, el cual será sometido a la aprobación del supervisor y/o interventor del contrato (según corresponda) y deberá obtener a favor del proyecto todos los incentivos tributarios a que haya lugar en virtud de la Ley 1715 de 2014, para lo cual el futuro contratista deberá adelantar los trámites que correspondan para obtener la certificación y legalización por parte de la o las autoridades competentes.

En todo caso, los diseños propuestos deberán cumplir como mínimo con las especificaciones técnicas del **Anexo 3- Especificaciones técnicas.**

El diseño del SSFV debe considerar su funcionamiento con intercambio de energía y/o entrega de excedentes a la red para fortalecer la conformación del piloto de una Comunidad Energética.

#### **Fase 2- Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha:**

En el desarrollo de esta fase, el futuro contratista deberá realizar el suministro, el transporte, la instalación, pruebas y puesta en marcha a todo costo y riesgo del SSFV agrovoltaico en la Comunidad de Bocas del Palo del municipio de Jamundí – Valle del Cauca, de acuerdo con los estudios y diseños realizados en la fase 1 y aprobados por el supervisor y/o interventor del contrato (según corresponda), dando estricto cumplimiento a la normatividad aplicable y obteniendo las autorizaciones, permisos, licencias y realizando todos los demás trámites que resulten necesarios para el normal funcionamiento y operación del SSFV.

#### **Fase 3- Promoción, socialización, sensibilización, y formación de la comunidad energética:**

El contratista diseñará e implementará una estrategia de socialización, sensibilización y promoción del proyecto, la cual deberá estar dirigida a la Comunidad de Bocas del Palo.

La estrategia deberá garantizar la difusión del proyecto en la comunidad, y participación y aceptación de los habitantes en la ejecución de las actividades del proyecto.

Los beneficiarios serán usuarios del servicio de energía eléctrica del sector residencial pertenecientes al Consejo Comunitario Bocas del Palo del municipio de Jamundí – Valle del Cauca, a quienes se solicitará una factura de energía eléctrica del último mes con el fin de verificar dirección y número de cuenta.

La estrategia deberá incluir un componente de sensibilización en temáticas relacionadas con uso racional de la energía en hogares y de las fuentes no convencionales de energía renovable, la cual deberá ser implementada entre los beneficiarios del proyecto.

En esta fase se incluye la estructuración y formación del piloto de comunidad energética para el Consejo Comunitario de Bocas del Palo, en donde el futuro contratista deberá establecer las condiciones del modelo operativo teniendo en cuenta actividades administrativas, financieras, contables, legales, regulatorias y técnicas para su AOM.

#### **Fase 4- Capacitación y formación en Administración, Operación, y Mantenimiento (AOM):**

Se deberá desarrollar e implementar un programa de capacitación y formación a los habitantes seleccionados del consejo comunitario de Bocas del Palo sobre el uso racional de energía, la limpieza y cuidado de los elementos del sistema, mantenimiento preventivo, los riesgos de la electricidad y sobre la administración del proyecto.

Nota: El futuro contratista deberá realizar la revisión técnica especializada de módulos, inversores, torque, acometida AC/DC durante los primeros dos años de operación del proyecto.

#### **Fase 5- Monitoreo y gestión de resultado:**

Este componente busca realizar el monitoreo y gestión de los indicadores del programa los cuales serán definidos en el plan detallado de trabajo y en concordancia con las metodologías y estrategias diseñadas en la fase 1 del proyecto, entre los indicadores a realizar seguimiento están la determinación de línea de base, seguimiento a usuarios beneficiados, estimación de ahorros energéticos, reducción o mitigación de emisiones de GEI, entrega y venta de excedentes, entre otros, para la etapa de operación del proyecto.

Se solicitarán informes ejecutivos de gestión del avance mensual durante la ejecución y operación del proyecto y un informe final. En estos se deberán plasmar los resultados del proyecto, incluyendo la caracterización e identificación de los usuarios beneficiados, el escenario de base constituido por el consumo energético de la comunidad, las estimaciones de ahorro energético, venta y neteo de excedentes, reducción de emisiones de GEI, el análisis e impacto social, así como las recomendaciones, lecciones aprendidas derivadas del proyecto y las evidencias de lo reportado.

Con el propósito de brindar mayor claridad para el seguimiento del proyecto, se precisa el concepto de beneficiario (Número de usuario o Número de cuenta o cliente del servicio de energía eléctrica de acuerdo con la respectiva factura) entendiéndolo como tal:

- **Beneficiario:** Usuario residencial de los estratos 1 o 2 del servicio de energía eléctrica perteneciente al consejo Comunitario de Bocas del Palo que cumpla con los requisitos establecidos en la fase 1. y.
- **Usuario legalizado:** es la persona natural de una vivienda ya sea propietario o arrendador que cuenta con la prestación del servicio de energía eléctrica y al cual le llega una factura para pago por tal concepto.
- **Comunidad Energética:** Los usuarios o potenciales usuarios de servicios energéticos podrán constituir Comunidades Energéticas para generar, comercializar y/o usar eficientemente la energía a través del uso de fuentes no convencionales de energía renovables -FNCER-, combustibles renovables y recursos energéticos distribuidos.<sup>3</sup>

#### **4. Obligaciones**

A continuación, se presentan las obligaciones en el marco de la presente Solicitud de Información a Proveedores:

---

<sup>3</sup> La presente definición se extrajo de manera textual del proyecto de PND 2022-2026 y se incluye en la presente Solicitud de Información a Proveedores, salvo norma o disposición que en adelante lo regule o defina de manera expresa.

## Generales

- 1) Realizar las reuniones que sean necesarias con las autoridades competentes y la interventoría y/o supervisión (según corresponda), previo al inicio de las demás actividades objeto del contrato y durante la ejecución de este, levantando las correspondientes actas, donde se socialicen las actividades operativas a desarrollar en la comunidad de Bocas del Palo y donde se llegue a los acuerdos necesarios para el desarrollo de estas y se presente el estado de ejecución del programa. En el marco de estas reuniones, se deberá realizar como mínimo y sin limitarse a:
  - a. Socializar las actividades operativas a desarrollar en la Comunidad Bocas del Palo y llegar a los acuerdos necesarios para el desarrollo de estas, como días, horarios de trabajo y protocolos de ingreso al predio si es necesario.
  - b. Establecer los requerimientos, permisos y condiciones necesarias para el acceso de trabajadores/contratistas al predio en el caso de ser necesario.
  - c. Establecer un cronograma detallado para el desarrollo del programa, incluyendo los hitos relevantes necesarios para el cumplimiento del objeto contractual y realizar el seguimiento de cumplimiento de este cronograma.
  - d. Realizar el seguimiento y gestión de los indicadores y metas del programa.
  
- 2) Presentar un plan de trabajo detallado dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la firma del acta de inicio del contrato, que debe contener como mínimo lo siguiente:
  - a. Descripción de las actividades principales a desarrollar en cumplimiento del objeto del contrato y los recursos y herramientas que el contratista empleará para su desarrollo.
  - b. Cronograma de trabajo asociado al cumplimiento de cada una de las fases del proyecto del SSFV agrovoltaico detallando particularmente las etapas de factibilidad, suministro, transporte, instalación, pruebas y puesta en marcha en conjunto con el programa de formación, socialización y capacitación en actividades de administración, operación y mantenimiento de la iniciativa energética implementada en temáticas asociadas a FNCER y GEE con el fin de fomentar la implementación de iniciativas asociadas para fortalecer la conformación del piloto de Comunidad Energética, los plazos establecidos de ejecución para cada componente y/o producto, especificando la fecha de entrega de estos últimos.
  - c. Personal que será empleado en la ejecución del contrato de acuerdo con la propuesta presentada durante el proceso de selección y organigrama, identificando los correos electrónicos y números de contacto y la persona que servirá de enlace para la gestión operativa o administrativa de las actividades del contrato. Para el caso del equipo mínimo de trabajo de ejecución, el contratista deberá presentar copia de los documentos de identidad, los títulos profesionales, tarjetas o matrículas profesionales, certificados de antecedentes, certificados de acreditación de la experiencia profesional o de cumplimiento de otros requisitos y cartas de compromiso, entre otras, para revisión y aprobación del interventor, realizando los cambios y aclaraciones que éste estime convenientes y necesarios para su aprobación, de acuerdo con las mismas reglas establecidas en el proceso de contratación en la fecha que se indique en el cronograma de trabajo para garantizar que serán revisados y aprobados antes del inicio del desarrollo de las actividades de la fase a la cual corresponda el personal.
  - d. Identificación de la ruta crítica o posibles dificultades que afecten la ejecución del cronograma de trabajo o la entrega de los productos asociados a cada una de las fases. También, deberá integrar las medidas de mitigación del riesgo o dificultades identificadas que adoptará en cada caso.



- e. Hitos claves, detalle de reportes, periodos de revisión por parte del interventor del contrato, y otros que garanticen el cumplimiento del objeto y el cronograma del contrato.
- f. Presentar la estrategia de comunicación, promoción, sensibilización y formación que se desarrollará en la fase 3 del proyecto.

**Nota 1:** El contratista deberá incluir en la formulación de su plan de trabajo detallado, los resultados de las reuniones realizadas en virtud del cumplimiento de la obligación específica No. 1 y los plazos, trámites y gestiones que se requieran en virtud de tales resultados.

**Nota 2:** El plan de trabajo detallado, así como cualquier modificación al mismo, debe ser aprobado por el supervisor y/o interventoría a través de acta.

- 3) Presentar a la interventoría y/o supervisor un informe final del desarrollo del proyecto, incluyendo las actividades ejecutadas, las evidencias, estadísticas y resultados obtenidos de las diferentes estrategias implementadas, incluyendo los indicadores de seguimiento y control.

#### **Obligaciones específicas:**

##### **Fase 1- Estudio de factibilidad y diseño.**

- 4) Realizar el levantamiento y análisis de la información primaria necesaria para el estudio de factibilidad del SSFV agrovoltáico en la Comunidad Bocas del Palo en el municipio de Jamundí – Valle del Cauca, que incluya, como mínimo, la siguiente información y estudios:
  - a. Cargas y consumos energéticos de las viviendas y procesos productivos que conforman la Comunidad.
  - b. Plano de curaduría del terreno.
  - c. Análisis del suelo del terreno.
  - d. Diagrama unifilar de la red de media y baja tensión de la comunidad.
  - e. Horarios de trabajo.
  - f. Curva de carga horaria (la cual deberá ser calculada o verificada como mínimo con mediciones in situ por un periodo de al menos ocho (8) días calendario).
  - g. Radiación solar y sombras.
  - h. Conexión al sistema eléctrico actual o respectivos ajustes.
  - i. Riesgo de descargas atmosféricas.
  - j. Restricciones normativas para la implementación de los sistemas.
  - k. Cualquier otro necesario para determinar la viabilidad del desarrollo e implementación del sistema.
- 5) Elaborar la matriz de riesgos y acciones de mitigación en la implementación del SSFV agrovoltáico, analizando los riesgos de retrasos en la ejecución, de conformidad con los formatos e información mínima que señale el supervisor y/o interventor y presentarlo para aprobación de este a través de la correspondiente acta.
- 6) Presentar los resultados del estudio de factibilidad y su recomendación para seleccionar la alternativa más adecuada y eficiente para implementar el SSFV agrovoltáico, basada en los aspectos evaluados, para aprobación del supervisor y/o interventor.

- 7) Identificar y evaluar diferentes esquemas viables para la implementación de SSFV agrovoltaico en la Comunidad de Bocas del Palo del municipio de Jamundí – Valle del Cauca, que incluya, como mínimo, los siguientes estudios e información:
  - a. Identificar las diferentes alternativas para la implementación del SSFV agrovoltaico.
  - b. Evaluar la viabilidad técnica, jurídica, ambiental y regulatoria de las alternativas para la implementación del SSFV agrovoltaico, incluyendo el análisis de licencias, permisos y documentación que se requiera ante autoridades y ante el operador de red y los términos aproximados para la tramitación y obtención de los mismos.
  - c. Presentar los resultados del estudio de factibilidad de los diferentes esquemas para aprobación del supervisor y/o interventor del contrato, y su recomendación basada en los aspectos evaluados para seleccionar la alternativa más adecuada.
  
- 8) Diseñar el SSFV agrovoltaico para la Comunidad de Bocas del Palo, siempre y cuando sea viable su implementación de acuerdo con los resultados de los estudios de factibilidad, garantizando la calidad del SSFV y su sostenibilidad en el tiempo., el diseño debe incluir como mínimo:
  - a. Ubicación óptima propuesta para el SSFV.
  - b. Altura óptima para el SSFV agrovoltaico.
  - c. Dimensionamiento del SSFV y sus memorias de cálculo.
  - d. Especificaciones técnicas del SSFV:
    - Potencia a instalar (en AC y DC)
    - Especificaciones técnicas de los elementos principales: Inversores, módulos fotovoltaicos y estructura, sistema de monitoreo remoto y del balance del sistema.
  - e. Especificaciones técnicas del sistema de monitoreo remoto.
  - f. Estudio de sombras.
  - g. Análisis estructural el cual incluye estudio de suelos (geotécnico), inundabilidad, topográfico, Pull-out test, análisis de cargas civiles, estudios de cargas estructurales, estudios de cargas de vientos.
  - h. Simulaciones de producción de energía anual con software especializado, con base de datos de radiación con una resolución horaria, estableciendo la energía de autogeneración y energía de excedentes.
  - i. Actualización de los cálculos de estimación de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> y ahorros mensuales de acuerdo con la nueva estimación de producción de energía.
  - j. Planos y diagramas eléctricos para construcción, lo cual incluye, pero sin limitarse a, diagramas unifilares, diagramas de conexión, layout disposición de módulos fotovoltaicos, cortes, isométricos, entre otros.
  - k. Diseño y memorias de cálculo eléctrico de acuerdo con sección 10.1 del RETIE.
  - l. Protocolo de pruebas: Incluyendo, pero sin limitarse a, prueba de termografía, curva IV de la instalación, medición voltajes AC y DC, entre otros.
  - m. Manuales de operación del sistema, de mantenimiento preventivo y correctivo de los SSFV.
  - n. Plan de cambio de componentes por vida útil.
  - o. Estudio de conexión (si aplica).
  - p. Presupuesto global y detallado (APU), para aprobación del FENOGE dentro del valor total del contrato. En caso de que se requiera para efectos de adelantar los trámites de incentivos tributarios y/o tramitar los pagos a favor del contratista contemplando tales incentivos, se deberá modificar el contrato de tal forma que el detalle de valores de los diferentes ítems del presupuesto de que trata este literal se refleje en el contrato, permitiendo la facturación de los bienes y servicios con los incentivos tributarios.

- q. Listado de cantidades de obra eléctrica.
- r. Actualización del cronograma del suministro, transporte, instalación, pruebas y puesta en marcha del SSFV, de acuerdo con el resultado del replanteo
- s. Memorias de cálculo resultado de los diseños y los planos eléctricos, diagramas unifilares existentes y proyectados, cortes verticales, esquema eléctrico del Autogenerador a pequeña escala (AGPE), esquema de sistemas de puesta a tierra, análisis de nivel de riesgo por rayos y medidas de protección contra rayos (apantallamiento) y demás requeridos en los formatos definidos por el Operador de Red para la aprobación del aval de conexión. En todo caso deberá cumplir con lo indicado en el literal 10.1.1 “Diseño detallado” del RETIE.
- t. Análisis de restricciones (técnicas-espaciales).

Definir el modelo operativo del sistema, evaluando la generación de energía estimada por meses y años , periodos de mantenimientos, cambio de componentes por vida útil, y todas las variables necesarias para definir la eficiencia y sostenibilidad del sistema durante un periodo de veinte (20) años.

- 9) Definir y detallar cronograma y presupuesto de la instalación y puesta en marcha del SSFV.
- 10) Realizar el análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos que puedan afectar la sostenibilidad del proyecto y sus respectivas medidas de prevención, corrección o mitigación que deban ser implementadas y realizar una cartilla con esta información, socializarla y entregarla a la Comunidad de Bocas del Palo de la operación y mantenimiento de los sistemas y al FENOGE al finalizar el contrato, previa aprobación del supervisor y/o interventor.
- 11) Presentar para aprobación del supervisor y/o interventor el diseño del SSFV agrovoltaico y realizar los ajustes o aclaraciones que se encuentren necesarios para aprobación del diseño.
- 12) Tramitar la solicitud de incentivos tributarios, según aplique de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución 203 de 2020 de la UPME o aquella que la adicione, modifique o sustituya, presentándolo al supervisor y/o interventor.

#### **Fase 2- Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha:**

- 13) Obtener el certificado de incentivos tributarios para todo el proyecto, presentándolo al supervisor y/o interventor.
- 14) Suministrar y transportar a sitio la totalidad de los elementos que componen el SSFV agrovoltaico a ser instalado, incluyendo todo el material eléctrico necesario para llevar a cabo la instalación eléctrica para su correcta operación, garantizando su cuidado, custodia y conservación hasta la fecha efectiva de entrega del SSFV a favor del contratante. Se deberá garantizar la normalización de la frontera comercial en caso de requerirse.
- 15) Realizar la instalación, protocolo de pruebas y puesta en marcha del SSFV bajo su costo y riesgo en la Comunidad de Bocas del Palo, de acuerdo con los diseños, planos, diagramas, memorias de cálculo, especificaciones técnicas y demás aprobados por el supervisor y/o interventor en la Fase 1, bajo el cumplimiento de la normatividad vigente aplicable. Se deberá incluir un acápite sobre sobre estos procedimientos dentro del informe final y/o producto 4.

- 16) Elaborar y presentar el estudio de conexión simplificada y llevar a cabo la puesta en marcha del sistema en coordinación con el Operador de Red, cuando haya lugar a ello.
- 17) Acompañar al Consejo comunitario de Bocas del Palo si lo requiere en suscribir el debido contrato de respaldo con el OR de acuerdo a la resolución CREG 015 de 2018, en caso de ser necesario.
- 18) Estructurar, establecer e implementar el modelo piloto de Comunidad Energética para el Consejo comunitario, en donde se determine el método de operación distribuyendo los beneficios del proyecto a cada uno de los habitantes y beneficiarios del proyecto.
- 19) Entregar la documentación requerida del SSFV implementado:
  - a. Soportes de aprobación de conexión del sistema a la red por parte del Operador de Red.
  - b. Planos definitivos “As Built” y sus memorias de cálculo, del SSFV agrovoltaico.
  - c. Presentar certificación emitida por un organismo certificador acreditado por la ONAC, que permita verificar que el SSFV cumple con lo establecido en el Reglamento Técnico de Instalaciones eléctricas – RETIE.
  - d. Garantías de los equipos del SSFV y los diferentes componentes de acuerdo con los requisitos mínimos establecidos.
  - e. Manuales de operación, fichas técnicas, manuales de mantenimiento preventivo y correctivo, y plan de cambio de componentes por vida útil, en español, en medio digital.
- 20) Realizar el protocolo de pruebas que garanticen la integralidad y correcto funcionamiento del SSFV agrovoltaico, así como garantizar la calidad de los elementos que componen el sistema.
- 21) Realizar todos los trámites necesarios para la conexión y registro del proyecto de autogeneración de acuerdo con la Resolución CREG 174 de 2021 o aquella que la modifique, adicione o sustituya, y obtener los demás permisos, licencias, autorizaciones o certificaciones requeridas para la implementación, funcionamiento y normal operación del SSFV agrovoltaico, en la etapa que corresponda.
- 22) Suscribir el acta o actas de entrega del recibo final del SSFV agrovoltaico, las cuales deben contener como mínimo comprenda la información relacionada con la entrega del soporte de la aprobación de la conexión por parte del Operador de Red, la identificación de las garantías de los equipos, los manuales de operación, fichas técnicas, manuales de mantenimiento preventivo y correctivo, plan de cambio de componentes por vida útil, en español, en medio impreso y digital, e informe de capacitaciones y la fecha. La entrega será realizada al interventor, al FENOGE y a la entidad encargada de la administración, operación y mantenimiento de las soluciones.

### **Fase 3- Promoción, socialización, sensibilización y formación de la Comunidad Energética**

- 23) Diseñar e implementar un plan y/o estrategia de comunicación y promoción con el objetivo de promover la participación de todos los habitantes pertenecientes al Consejo Comunitario de Bocas del Palo considerando los siguientes aspectos, pero sin limitarse a ellos:
  - a. Incluir en la estrategia el diseño de una cartilla o folleto en formato físico y digital que explique de forma resumida y didáctica de un SSFV agrovoltaico y la GEE.
  - b. Utilizar diferentes medios de comunicación para difundir el programa tales como: digitales, redes sociales, charlas en la comunidad, entre otros, con el fin de generar el mayor impacto posible para la promoción del programa.

- 24) Diseñar e implementar un plan y/o estrategia de sensibilización en temas de uso racional y gestión eficiente de la energía eléctrica para toda la comunidad de Bocas del Palo.
  - a. Incluir el diseño de una cartilla o folleto en formato físico y digital que explique de forma resumidas y didáctica, diferentes medidas de uso racional de la energía en el hogar, incluyendo la correcta disposición de residuos sólidos domésticos como las bombillas, electrodomésticos, entre otros.
- 25) Diseñar, desarrollar y capacitar a la comunidad en el modelo operativo del piloto de Comunidad energética, que incluya actividades administrativas como la determinación y selección de personal técnico y administrativo de la comunidad para la Operación de la Comunidad Energética, además de actividades financieras, contables, legales, regulatorias y técnicas para su AOM.
- 26) Realizar un evento de lanzamiento del programa en la comunidad de Bocas del Palo.
- 27) Realizar un video de cierre en el cual se presenten los beneficios y resultados de la sustitución, teniendo en cuenta el antes y el después.
- 28) Garantizar la entrega, debido diligenciamiento y levantamiento del consentimiento previo, libre e informado para la totalidad de los usuarios del servicio de energía que resulten beneficiarios del proyecto.

#### **Fase 4- Capacitación y formación en AOM**

- 29) Diseñar e implementar un programa de formación para el personal de operación y administración del Consejo Comunitario de Bocas del Palo del Municipio de Jamundí – Valle del Cauca definido en la fase 3, sobre la instalación y operación de los sistemas solares fotovoltaicos, mantenimientos preventivos y correctivos, así como sobre Fuentes No Convencionales de Energía Renovable y Gestión Eficiente de la Energía.
- 30) Diseñar y entregar al FENOGE y a la Comunidad de Bocas del Palo, el material usado para realizar las capacitaciones correspondientes (presentaciones, videos, documentos y demás usados)
- 31) Levantar memorias, actas de reunión y listados de asistencia de las actividades que se adelanten en el marco del programa de formación, las cuales deberán ser incluidas como parte de las evidencias de ejecución del contrato.

Entregar al FENOGE y a la Comunidad de Bocas del Palo, toda la documentación de la infraestructura instalada previo a la suscripción del acta de entrega y recibo final de obra del SSFV agrovoltaico.

#### **Fase 5 - Monitoreo y gestión de resultado**

- 32) Diseñar, desarrollar e implementar un plan de monitoreo y gestión de resultados del modelo operativo del piloto de comunidad energética descrita en la fase 3.
- 33) Elaborar y presentar un (1) informe ejecutivo mensual donde se presenten los avances del contrato.
- 34) Elaborar y presentar un (1) informe al inicio de las actividades operativas del piloto de comunidad energética que contenga los resultados obtenidos a partir del modelo propuesto.
- 35) Elaborar y presentar un (1) informe semestral posterior a la puesta en marcha del SSFV, y durante el tiempo que se realicen las labores de Administración, Operación y Mantenimiento por parte del Contratista.

## 5. Productos

Los productos citados a continuación corresponden con los informes de resultados finales de la ejecución de los componentes y obligaciones, así:

- a) **Producto 1. Plan de Trabajo Detallado:** Plan de Trabajo Detallado para la ejecución del contrato, de conformidad con lo establecido en la obligación específica 2 incluyendo las evidencias y actas que den cuenta del cumplimiento del contenido mínimo señalado en dicha obligación y de la realización de la reunión descrita en las obligaciones específicas 1 y 2.
- b) **Producto 2. Informe de factibilidad:** Informe de factibilidad técnica, legal, regulatoria, ambiental y financiera para determinar la viabilidad del diseño e instalación del SSFV agrovoltaico y definir las condiciones óptimas para la implementación. Además, el estudio debe incluir la matriz de riesgos y acciones de mitigación, entre otros, en cumplimiento de las obligaciones específicas 4 a 7.
- c) **Producto 3. Informe del diseño del SSFV:** Informe que contenga el diseño e ingeniería detallada del SSFV donde resulte factible su implementación, modelo operativo, presupuesto, APU y cronograma detallado de puesta en marcha, entre otros, en cumplimiento de las obligaciones específicas de la 8 a 12.
- d) **Producto 4. Informe de instalación del SSFV:** Informe final que dé cuenta de la instalación del SSFV en la Comunidad de Bocas del Palo donde resultó factible su implementación y de la realización de todos los trámites necesarios para el funcionamiento y normal operación del SSFV, y que soporte el cumplimiento de las obligaciones específicas 13 a 22 de la fase 2.
- e) **Producto 5. Informe de Socialización y formación del proyecto:** Informe final que dé cuenta de la socialización y formación del proyecto Comunidad Energético Bocas del Palo, y que soporte el cumplimiento de las obligaciones específicas 24 a 28 de la fase 3.
- f) **Producto 6. Informe de Capacitación y formación en AOM:** Informe final que dé cuenta de la socialización y formación del proyecto Comunidad Energético Bocas del Palo, y que soporte el cumplimiento de las obligaciones específicas 29 a 31 de la fase 4.

Los productos deben ser entregados por el contratista para revisión y aprobación del supervisor y/o interventor del Contrato. Si el supervisor y/o interventor lo encuentra necesario podrían solicitarle al contratista realizar los ajustes y/o aclaraciones que sean necesarios para su aprobación. Para este efecto, el Contratista tendrá un término de diez (10) días hábiles para realizar los respectivos ajustes y/o aclaraciones.

Cada uno de los productos deberá ser entregado de manera digital.

## 6. Plazo

El plazo de ejecución del contrato será de **SIETE (7) MESES** contados a partir de la suscripción del acta de inicio.

## **7. Lugar de ejecución**

Para todos los efectos legales y contractuales el lugar de ejecución del contrato será en la Comunidad de Bocas del Palo el municipio de Jamundí, en el departamento del Valle del Cauca.

Sin perjuicio de lo anterior, en la medida en que se estime pertinente y conveniente, las reuniones y/o mesas de trabajo se surtirán, preferentemente, de manera virtual y solo cuando el supervisor y/o interventor del contrato lo estimen conveniente o necesario, se exigirá la realización de reuniones presenciales, limitando esta clase de encuentros durante la ejecución del proyecto.

## **8. Forma de pago y su justificación**

La forma de pago será establecida con el objetivo de pagar el valor del contrato de acuerdo con el cumplimiento de los hitos más importantes de la ejecución del eventual contrato y fin de garantizar un flujo de caja que atienda al cumplimiento del alcance y objeto que se ha establecido para esta AFPEI. así:

- **Primer pago:** Se pagará contra entrega y aprobación a satisfacción por parte del supervisor y/o interventor del **Producto 1** equivalente al valor total ofertado correspondiente al Plan Detallado de Trabajo.
- **Segundo pago:** Se pagará contra entrega y aprobación a satisfacción por parte del supervisor y/o interventor del **Producto 2** equivalente al valor ofertado de acuerdo con el estudio de factibilidad.
- **Tercer pago:** Se pagará contra entrega y aprobación a satisfacción por parte del supervisor y/o interventor del **Producto 3** equivalente al valor ofertado de acuerdo con el diseño del SSFV.
- **Cuarto pago:** Por el valor ofertado de acuerdo con el suministro y transporte hasta el lugar de la obra de los módulos fotovoltaicos (FV) e inversores de conexión a red, contra entrega y certificado de conformidad a satisfacción por parte del Interventor y/o supervisor de los suministros, y la aprobación del pago por parte del Supervisor. Todo lo anterior, de conformidad con la oferta económica presentada.
- **Quinto pago:** Por el valor total ofertado de acuerdo con el suministro y transporte hasta el lugar de la obra de las estructuras de soporte de los paneles, BoS (cableado, protecciones, accesorios) y demás materiales eléctricos necesarios para la instalación del SSFV, sin incluir los módulos Fotovoltaicos (FV) e inversores de conexión a red, y el valor ofertado por el Informe final de Instalación, pruebas y puesta en marcha de un sistema solar fotovoltaico on-grid Agrovoltaje en la Comunidad de Bocas del Palo de conformidad a satisfacción por parte del Interventor y/o Supervisor del **Producto 4**.
- **Sexto pago:** Por el valor ofertado de acuerdo a la socialización y formación del proyecto, el cual se pagará contra entrega y aprobación a satisfacción por parte del supervisor y/o interventor del **Producto 5**.
- **Séptimo y último pago:** Por el valor total ofertado de acuerdo a la capacitación y formación en AOM, el cual se pagará contra entrega y aprobación a satisfacción por parte del supervisor y/o interventor del **Producto 6** y una vez se suscriba el acta de recibo final del proyecto.

En caso de que la Fase 1 se determine que no es factible implementar la totalidad de la capacidad inicialmente planteada para el SSFV agrovoltaico en la Comunidad de Bocas del Palo, solo habrá lugar al reconocimiento y pago del valor de la Fase 2 respecto a la capacidad real instalada del sistema en kWp, de acuerdo con la oferta realizada para las actividades de suministro, transporte e instalación por kWp.

Los pagos se efectuarán dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la radicación idónea de la cuenta en el FENOGE y una vez emitida la orden de pago por parte del ordenador del gasto del fideicomiso, acompañados de los documentos requeridos según el Reglamento Operativo y Financiero del Fondo o "ROF".

Es muy importante que se tenga en cuenta el flujo de fondos atado a la forma de pago para cotizar, toda vez que el contratista eventualmente deberá apalancar y cumplir con las obligaciones contractuales bajo dicho esquema de pagos.

Esta forma de pago fue establecida con el objetivo de realizar los pagos de acuerdo con el cumplimiento de los hitos más importantes de la ejecución del contrato y que representan efectivos avances para el Fondo. Los pagos por lo tanto se corresponden en tiempo con el recibo de productos finales por parte del Fondo o con la verificación de las inversiones más significativas del proyecto, en tal sentido, cumplidas las obligaciones a satisfacción del Fondo, el contratista pueda percibir el pago equivalente a esas inversiones e hitos de acuerdo con el avance real en el proyecto en atención a la necesidad que se pretende satisfacer.

En ese sentido, de acuerdo con el flujo de fondos, el contratista debe tener capacidad suficiente para atender las obligaciones financieras del contrato, con sus contratistas, trabajadores, proveedores, entre otros, con independencia de los pagos del contrato ya que deberá apalancar los gastos y costos hasta que se verifique efectivamente que se cumplió con los requisitos de pago y se efectúen los mismos, esto es en particular importante pues, como se observa, el pago 1 corresponde únicamente a la factibilidad y diseño del SSFV, y el restante de los pagos de acuerdo con la capacidad real instalada del SSFV, por lo cual el contratista debe tener la capacidad financiera para suministrar, transportar, instalar y poner en marcha el SSFV habiendo recibido únicamente el pago inicial.

## 9. Garantías exigibles

El contratista deberá constituir una garantía que ampare las siguientes clases de riesgos, en los montos y con las vigencias que a continuación se detallan.

CLASE DE RIESGO	PORCENTAJE SOBRE EL VALOR TOTAL DEL CONTRATO	VIGENCIA
Seriedad de la oferta	10% del valor del presupuesto oficial del proceso de selección	Por un plazo de tres (3) meses contados a partir de la fecha de cierre del proceso de selección.
Cumplimiento del Contrato.	20%	Por el plazo de ejecución del contrato y doce (12) meses más, contados a partir de la fecha de suscripción del contrato.
Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	5%	Por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más, contados a partir de la fecha suscripción del contrato.
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	10%	Por el plazo de ejecución del contrato y doce (12) meses más, contados a partir de la fecha de suscripción del contrato.
Responsabilidad civil extracontractual	Según el presupuesto oficial del eventual proceso de selección	Por el término de ejecución del contrato y a partir de su suscripción.



La constitución y aprobación de las garantías mencionadas (exceptuando aquella relativa a la estabilidad y calidad de la obra) es requisito indispensable para la ejecución del eventual contrato.

**Sección C - Condiciones mínimas del interesado en prestar el bien, obra o servicio cotizado.**

**1. Experiencia mínima del eventual contratista.**

Durante el desarrollo de la SIP se requiere acreditar condiciones específicas de parte del interesado en cotizar, por lo que deberán allegarse los soportes de la experiencia general respectiva. Adicionalmente, los interesados deben tener en cuenta que, en el eventual proceso de selección y/o contratación y para la ejecución del contrato que se derive, se podrá exigir contar con experiencia en desarrollo de actividades similares a las cotizadas y contar con un equipo mínimo de trabajo, el cual se enuncia a continuación de manera preliminar a fin de que el interesado incluya en los valores cotizados, todos los costos y gastos asociados a este:

La experiencia mínima del contratista se estima en el número de kWp instalados y número de SSFV con entrega de excedentes instalados, de contratos ya ejecutados.

El eventual contratista deberá acreditar que cuenta, como mínimo, con experiencia en la instalación o implementación de SSFV On Grid cuya sumatoria de capacidad instalada total corresponda como mínimo a cien (100) kWp, en máximo dos (2) montajes conectados a la red.

**2. Equipo mínimo de trabajo.**

El interesado en presentar cotización deberá tener en cuenta que para la prestación de los servicios descritos en el presente documento se requerirá conformar un Equipo Mínimo de Trabajo como se muestra a continuación:

CARGO / CANTIDAD / DEDICACIÓN	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CARGO	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL MÍNIMA RELACIONADA
Un (1) DIRECTOR con una dedicación del 50%.	Tendrá a su cargo las labores de coordinación y dirección administrativa, técnica y operativa del proyecto, siendo responsable de su ejecución, seguimiento al plan de trabajo detallado y en especial cronogramas, respuesta a los requerimientos de interventoría y organización, entrega y presentación de los diferentes productos, siendo el interlocutor entre el Fenoge y el Contratista.	Título profesional en alguna de las siguientes profesiones: - Ingeniería eléctrica o electricista. - Ingeniería electromecánica. - Ingeniería electrónica - Ingeniería mecánica. - Ingeniería en energía.  Título de posgrado en cualquier modalidad en áreas del conocimiento de "Ingeniería, arquitectura, urbanismo" o de "Economía, administración, contaduría".	Experiencia profesional como jefe o director o coordinador o gerente o asesor o líder en mínimo cuatro (4) proyectos o contratos cuyo objeto o alcance comprenda la realización de estudios de instalación o implementación de sistemas solares fotovoltaicos (SSFV) On Grid.  Al menos uno (1) de los contratos o proyectos acreditados como experiencia debe tener una capacidad instalada igual o superior a 100 kWp.
Un (1) ASESOR REGULATORIO con una dedicación del 50%.	Tendrá a su cargo las labores de coordinación y dirección regulatoria y legal del proyecto, siendo responsable de su ejecución, seguimiento al plan de trabajo detallado y en especial cronogramas, respuesta a los requerimientos	Título profesional en alguna de las siguientes profesiones: - Ingeniería eléctrica o electricista. - Ingeniería electromecánica. - Ingeniería electrónica - Ingeniería mecánica.	Experiencia profesional como jefe o director o coordinador o gerente o asesor o líder en mínimo cuatro (4) proyectos o contratos cuyo objeto o alcance comprenda aspectos regulatorios relacionados con SSFV

CARGO / CANTIDAD / DEDICACIÓN	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CARGO	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL MÍNIMA RELACIONADA
	de interventoría y organización, entrega y presentación de los diferentes productos, siendo el interlocutor entre el Fenoge y el Contratista.	- Ingeniería en energía.  Título de posgrado en cualquier modalidad en áreas del conocimiento de "Regulación de energía" o "Derecho Minero energético".	
Un (1) INGENIERO RESIDENTE con una dedicación del 100%.	Tendrá a su cargo principalmente la coordinación en campo de las actividades de transporte, instalación, pruebas y puesta en marcha de los SSFV y de la coordinación de las cuadrillas de trabajo, atendiendo al diseño y cronograma de instalación y realizando seguimiento a la matriz de riesgos para reportar al Director, con el fin de que se implementen acciones de mitigación.	Título profesional en alguna de las siguientes profesiones:  - Ingeniería eléctrica o electricista. - Ingeniería electromecánica. - Ingeniería mecánica. - Ingeniería en energía.	Experiencia profesional como ingeniero o ingeniero residente o coordinador o jefe o líder en mínimo dos (2) proyectos o contratos cuyo objeto o alcance sea construcción o instalación o implementación de sistemas solares fotovoltaicos (SSFV) On Grid.
Dos (2) TÉCNICOS ELECTRICISTAS, cada uno con una dedicación del 100%.	Tendrán a su cargo principalmente las actividades de instalación, pruebas y puesta en marcha de las SSFV a partir de los diseños y especificaciones aprobadas y las instrucciones dadas por el ingeniero residente.	Título como técnico o tecnólogo eléctrico o electricista.  Cada profesional debe contar con certificado de trabajo en alturas vigente.	Experiencia como técnico o tecnólogo igual o superior a dos (2) años en la instalación de sistemas solares fotovoltaicos –SSFV On Grid.
Un (1) PROFESIONAL SST con una dedicación del 100%.	Tendrá a su cargo principalmente el diseño, implementación y seguimiento al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de acuerdo con la normatividad vigente y aplicable.	Título profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo o afines.  O título profesional en cualquier área del conocimiento siempre y cuando acredite título de posgrado en cualquier modalidad en Seguridad y Salud en el Trabajo.  En cualquiera de los dos casos, el profesional debe contar con:  - Licencia vigente en seguridad y salud en el trabajo. - Capacitación virtual con intensidad de cincuenta (50) horas sobre SG-SST. - Certificación vigente de coordinación de trabajo en alturas.  Cada uno de los tres (3) últimos requisitos deben ser acreditados a través de una certificación expedida por una empresa o entidad acreditada por el Ministerio del Trabajo para certificar estas competencias o conforme se establezca en la normatividad vigente y aplicable.	Experiencia profesional igual o superior a dos (2) años de experiencia en diseño o asesoría o implementación o seguimiento a Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo en empresas o proyectos relacionados con instalación o adecuación o construcción u otra clase de obras física.
Un (1) PROFESIONAL SOCIAL con una dedicación del 100%	Tendrá a su cargo principalmente la socialización y formación del proyecto en la Comunidad de Bocas del Palo.	Título profesional en alguna de las siguientes profesiones: Psicólogo o trabajador social.	Experiencia profesional en proyectos de trabajo con comunidades, igual o superior a tres (3) años.

Los costos y gastos asociados a la vinculación, administración y desvinculación del personal que proyecta emplearse para la ejecución del contrato, incluidos salarios, prestaciones sociales, aportes parafiscales y al Sistema General de Seguridad Social Integral, viáticos, seguros, indemnizaciones de cualquier orden,

honorarios, bonificaciones y en general, todo emolumento, compensación y concepto asociado, conforme al ordenamiento superior y a los correspondientes contratos, así como eventuales variaciones en los mismos, durante todo el término de vigencia de aquel y hasta su liquidación definitiva, serán por cuenta, cargo y responsabilidad exclusiva del contratista.

El personal adicional diferente al equipo de trabajo mínimo de trabajo que el eventual contratista asigne para la ejecución del contrato, será de responsabilidad exclusiva del contratista, quien deberá asumir todos los gastos y costos requeridos a fin de dar cumplimiento al objeto contractual, con independencia de si se encuentran o no detallados en el equipo mínimo de trabajo.

No obstante, las características o condiciones del equipo mínimo podrán variar con ocasión de los resultados del análisis mercado.

#### **Sección D - Formato de cotización**

Se adjunta **Anexo 4 - Formato de cotización** en Excel para que los interesados diligencien y envíen al Fondo a través del correo electrónico [contratacion@fenoge.gov.co](mailto:contratacion@fenoge.gov.co) o por medio de la plataforma SECOP II dentro de la fecha y hora establecida en la sección H-Cronograma y ende este documento a efectos de ser tenida en cuenta en los análisis de mercado que realiza el Fondo.

Se recomienda a todos los interesados diligenciar todos y cada uno de los ítems del presupuesto a fin de obtener información suficiente del mercado que permita conocer las condiciones de este para los bienes y/o servicios a contratar.

#### **Sección E - Recomendaciones y observaciones de los interesados.**

Los interesados en cotizar pueden realizar las recomendaciones u observaciones que encuentren pertinentes y necesarias para la correcta satisfacción de la necesidad descrita, razón por la cual en la sección H- Cronograma se incluye una etapa para recibir observaciones de parte de los interesados y otra etapa para ser analizadas dichas observaciones y contestadas por parte del Fondo.

En todo caso los interesados deben cotizar los bienes, obras o servicios conforme lo indicado por el FENOGE en este documento y sus documentos modificatorios, con el fin de poder comparar los valores y analizar el mercado.

#### **Sección F - Objetivo de la solicitud de cotización y aspectos a tener en cuenta para cotizar.**

La presente SIP se realiza con el objetivo de adelantar un análisis de mercado que permita obtener la información que fortalezca los Términos y Condiciones Contractuales para un eventual proceso de selección y/o contratación de los bienes, obras o servicios detallados, identificar a los posibles interesados en ofrecer estos al Fondo, y conocer los precios del mercado a partir de la descripción puntual de la necesidad, objeto, alcance, plazo, equipo mínimo requerido, entre otros, de tal forma que se satisfagan las necesidades del Fondo.

El interesado deberá cotizar el valor del bien, obra o servicio de que trate esta SIP, incluyendo en el valor cotizado, todos los términos y condiciones descritos, especialmente, y sin limitarse a ellos, el equipo mínimo de trabajo que deberá atender la ejecución de las actividades durante todo el plazo de ejecución

del eventual contrato y atender los requerimientos que se presenten en fase de liquidación; el objeto, alcance, obligaciones y la entrega a satisfacción de los productos detallados con el contenido y calidad para satisfacer la necesidad, la forma de pago, considerando el flujo de pagos o desembolsos del eventual contrato de tal forma que tenga capacidad para atender las obligaciones derivadas para prestar el bien, obra o servicio durante la ejecución, los riesgos descritos en la matriz de riesgos preliminar y las garantías que eventualmente deberá constituir.

Además de lo ya indicado, se deberá tener en cuenta:

- El Equipo Mínimo de Trabajo se entiende como el personal indispensable para el desarrollo de las actividades, sin embargo, en caso de requerirse, el personal adicional asignado por el contratista para la prestación efectiva del bien, obra o servicio en el plazo, establecido, como por ejemplo el personal para la conformación de las cuadrillas de trabajo, se entenderá incluido en el valor cotizado, ya que la ejecución corre por cuenta y riesgo del eventual contratista.
- El formato de cotización deberá ser diligenciado de manera completa, incluyendo todos los costos y gastos necesarios para prestar el bien, obra o servicio de que trate esta SIP, a todo costo y riesgo del eventual contratista, 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 la cotización en el anexo indicado se entenderán conocidas y aceptadas cada una de las condiciones descritas e integradas en el valor cotizado.
- Es importante resaltar que la participación en el presente sondeo de mercado no garantiza a los cotizantes 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 comunicación no constituye oferta mercantil y no es vinculante para el FENOGE, bajo el entendido de que cualquier acuerdo de voluntades generador de derechos y obligaciones, deberá concebirse bajo los procedimientos que establezcan las normas imperativas y procedimientos aplicables al Fondo, especialmente el Manual de Contratación del mismo.
- Para consultas, observaciones y aclaraciones favor dirigirlas a través del correo electrónico [contratacion@fenoge.gov.co](mailto: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 la sección H-Cronograma que a continuación se detalla, para que el FENOGE proceda a responder de manera pública todas las aclaraciones que correspondan previo al cierre del plazo para presentar cotizaciones.
- La información suministrada por los interesados podrá ser utilizada por el FENOGE para la construcción de los Términos y Condiciones Contractuales o la estructuración de este u otros estudios y análisis, por lo tanto, las personas naturales o jurídicas que participen de este sondeo de mercado, con la presentación de la cotización declaran que conocen y el uso que se dará a la información suministrada.

**Sección G - Relación de anexos.**

El listado de los anexos se resume a continuación:

- Anexo 1 - Caracterización.
- Anexo 2 – Matriz de Riesgos.
- Anexo 3 – Especificaciones técnicas.
- Anexo 4 – Formato de cotización.

**Sección H- Cronograma de la SIP.**

Los interesados en presentar COTIZACIONES a esta SIP deben presentar su cotización en el formato establecido Anexo 4 – Formato Cotización, a más tardar el día **veintiocho (25) de abril de 2023 de las 11:59 pm** a través del correo electrónico [contratacion@fenoge.gov.co](mailto:contratacion@fenoge.gov.co) por medio de la plataforma SECOP II.

En todo caso, la presente SIP, se llevará acabo de conformidad con el siguiente cronograma:

Actividad	Fecha
Publicación de la Solicitud de Información a Proveedores	21 de abril de 2023.
Plazo máximo para presentar observaciones y solicitar aclaraciones	25 de abril de 2023, hasta 6:00 pm
Respuesta a las observaciones y solicitudes de aclaraciones presentadas	26 de abril de 2023.
Plazo <u>máximo</u> para presentar cotizaciones en el formato establecido	28 de abril de 2023, antes de las 11:59 pm




Para constancia, se publica el 21 de abril de 2023.



**LIBARDO PINZON VIVES**

Subdirector técnico-energético

Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía- FENOGE

Elaboró: Guillermo Sepúlveda – Profesional técnico – Subdirección técnica   
 Revisó: Oscar Enrique Ortiz – Profesional en derecho contractual – Coordinación de contratos   
 Yenny Paola Betancourt – Coordinadora – Coordinación de contratos   
 Aprobó: Hugo Enrique Arias – Asesor Técnico en FNCE – Dirección Ejecutiva. 