

Bogotá D.C., abril de 2022.

Señores

Todos los interesados.

La ciudad

Referencia: Solicitud de Información a Proveedores No. 005 de 2022
(SIP-005-2022-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 de un sistema solar fotovoltaico –SSFV para el proyecto “*Energía sostenible y eficiente en el sistema de acueducto del municipio de Puerto Wilches, Santander*”

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- en la planta de tratamiento de agua potable del acueducto en el municipio de Puerto Wilches - Santander, como parte de la actividad de fomento para la implementación del proyecto “*Energía sostenible y eficiente en el sistema de acueducto del municipio de Puerto Wilches, Santander*”; para lo cual, **invita a todos los interesados** a presentar sus cotizaciones teniendo en cuenta la siguiente información:

Sección A – Contexto.

1. Antecedentes.

A través del artículo 3° de la Ley 2099 de 2021 que modificó el artículo 4 de la Ley 1715 de 2014, la promoción, estímulo e incentivo al desarrollo de las actividades de producción, utilización, almacenamiento, administración, operación y mantenimiento de las fuentes no convencionales de energía principalmente aquellas de carácter renovable, así como el uso eficiente de la energía, se declararon como un asunto de utilidad pública e interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar la diversificación del abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección del ambiente, el uso eficiente de la energía y la preservación y conservación de los recursos naturales renovables.

Asimismo, se estableció en su artículo 19, adicionado por el artículo 12 de la Ley 2099 de 2021 que el Gobierno Nacional fomentará el aprovechamiento del recurso solar en proyectos de urbanización

municipal o distrital, en edificaciones oficiales, en los sectores industrial, residencial y comercial; y a través del artículo 32 se indicó que el Gobierno Nacional, y el resto de las administraciones públicas, en el ámbito de sus respectivas competencias, adoptarían planes de gestión eficiente de la energía que incluirán acciones en eficiencia energética y mecanismos de respuesta de la demanda, para lo cual, las administraciones públicas, en sus ámbitos territoriales, adoptarán planes de gestión eficiente de la energía, así como de la utilización de FNCE para los edificios y equipos consumidores de energía de titularidad pública.

Lo anterior se alinea con todo un marco normativo y con la política pública, los cuales promueven la gestión eficiente de la energía, el aprovechamiento de los recursos naturales renovables, la disminución de emisiones de gases efecto invernadero y la incorporación de fuentes de energía renovables y no contaminantes a la matriz energética nacional, de acuerdo con lo establecido no solo en la Ley precitada, sino además en las bases del Plan Nacional de Desarrollo y la Ley 1955 de 2019 (Ley del Plan Nacional de Desarrollo 2018- 2022), los Objetivos de Desarrollo Sostenible (adoptados por Colombia en su agenda 2030) y el Plan de Acción Indicativo-PAI 2017-2022 (Resolución del Ministerio de Minas y Energía 41286 del 30 de diciembre de 2016) para el desarrollo del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía – PROURE, plan de acción que entre otras, resalta que existe un potencial de eficiencia energética en entidades públicas con la implementación de algunas medidas, entre las cuales se encuentra el posible uso de energías renovables.

En el contexto descrito, el Fenoge creado a través del Artículo 10° de la Ley 1715 de 2014, modificado por el artículo 7 de la Ley 2099 de 2021 y reglamentado a través de la Resolución del Ministerio de Minas y Energía 4 0045 del 26 de enero de 2022, actúa como financiador y ejecutor de planes, programas y proyectos que promuevan, estimulen o fomenten el desarrollo y utilización de las FNCE principalmente las de carácter renovable, para la diversificación del abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana y el uso eficiente de la energía, contribuyendo así a un uso eficiente de los recursos naturales y a mitigar los impactos de los gases de efecto invernadero o GEI.

Por otra parte el Fenoge, como patrimonio autónomo según su ley de creación, 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 de la Directora Ejecutiva.

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 indica: *“(…) la celebración y ejecución de los contratos sujetos al presente manual de contratación deben someterse a las normas de derecho privado, salvo disposición legal en contrario y demás disposiciones civiles y comerciales, aplicando los principios de la función administrativa y la gestión fiscal”.*

Ahora, de conformidad con la aprobación en sesión del Comité Directivo del FENOGE del cinco (5) de abril de 2022 respecto de la financiación de la Actividad de Fomento Promoción Estímulo o Incentivo denominada *Energía sostenible y eficiente en el sistema de acueducto del municipio de Puerto Wilches, Santander* -en adelante la AFEPI-, actualmente el Fenoge se encuentra realizando los trámites precontractuales correspondientes para la implementación de la Actividad de Fomento *“Energía sostenible y eficiente en el sistema de acueducto del municipio de Puerto Wilches, Santander”* que comprende dentro de su alcance: *“Desarrollar un estudio de factibilidad, realizar el diseño, la instalación y puesta en marcha de un sistema solar fotovoltaico –SSFV en la planta de tratamiento de agua potable del acueducto Aguas de Puerto Wilches”* entre otros componentes.

Como parte de las contrataciones que se llevan a cabo para ejecutar la Actividad de Fomento mencionada, por medio de la presente invitación a cotizar se requiere conocer las condiciones del mercado para la implementación del alcance arriba indicado, 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 los estudios de factibilidad, diseño, suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de un sistema solar fotovoltaico –SSFV en la planta de tratamiento del sistema de acueducto propiedad de la empresa de servicios públicos “Aguas de Puerto Wilches” en el municipio de Puerto Wilches – Santander, con el fin de reducir los gastos relacionados al pago del servicio de energía y reducir la huella de carbón del acueducto.

De conformidad con el análisis preliminar realizado a partir de la visita a las instalaciones del acueducto y la recopilación de consumos de energía eléctrica de 2021, **se estima la potencia pico del SSFV en 89 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 planta de tratamiento de agua potable del sistema de acueducto donde se pretende la implementación del SSFV a partir de los estudios de factibilidad y diseños desarrollados en el marco de la eventual contratación.

3. Marco legal y reglamentario.

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 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

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 Contratante de manera previa.

4. 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 a la hora de cotizar.

Sección B - Condiciones del bien o servicio cotizado

1. Tipo de contrato.

Contrato de prestación de servicios que implica el diseño, suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de un (1) sistema solar fotovoltaico –SSFV en la planta de tratamiento de agua potable del sistema de acueducto propiedad de la empresa de servicios públicos “Aguas de Puerto Wilches”, en el municipio de Puerto Wilches – Santander, regido por derecho privado, de acuerdo con la naturaleza del Fenoge.

2. Objeto.

Realizar los estudios de factibilidad, diseño, suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de un sistema solar fotovoltaico –SSFV en las instalaciones de la planta de tratamiento de agua potable dentro del sistema de acueducto del municipio de Puerto Wilches, Santander.

3. Alcance.

El alcance del contrato comprende el desarrollo dos componentes, así:

Fase 1- Estudio de factibilidad y diseño:

En el desarrollo de la fase 1 se deberá realizar el levantamiento de la información necesaria de las instalaciones de la planta de tratamiento de agua potable del sistema acueducto propiedad de la empresa de servicios públicos “Aguas de Puerto Wilches” en el municipio de Puerto Wilches – Santander, que permita definir la viabilidad técnica, legal, regulatoria y ambiental del diseño e instalación de un SSFV y la forma más 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 riesgo, entre otros. Una vez se obtengan los resultados del estudio de factibilidad, el contratista deberá realizar el diseño de detalle del SSFV para la edificación, 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, adelantando 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**. Además, el diseño de los SSFV debe considerar su funcionamiento con entrega de excedentes a la red.

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

En el desarrollo de esta fase se deberá realizar el suministro, el transporte, la instalación, pruebas y puesta en marcha a todo costo y riesgo del contratista, del SSFV en la planta de tratamiento de agua potable del sistema de acueducto propiedad de la empresa de servicios públicos “Aguas de Puerto Wilches” del municipio de Puerto Wilches - Santander, 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.

4. Obligaciones Específicas.

Se resaltan las obligaciones específicas principales en el marco de esta solicitud de información a proveedores y con el fin de realizar el estudio y análisis del mercado:

Obligaciones de la Fase 1- Estudio de factibilidad y diseño.

- 1)** Realizar las reuniones que sean necesarias con las autoridades competentes y la supervisión y/o interventoría (según corresponda), previo al inicio de las demás actividades objeto del contrato y durante la ejecución de este, levantando la correspondiente acta, donde se

socialicen las actividades operativas o materiales a desarrollar en las diferentes edificaciones y donde se llegue a los acuerdos necesarios para el desarrollo de las mismas. En el marco de esta reunión, se deberá realizar como mínimo y sin limitarse a:

- a. Socializar las actividades operativas o materiales a desarrollar en la planta de tratamiento de agua potable del sistema de acueducto propiedad de la empresa de servicios públicos “Aguas de Puerto Wilches” y llegar a los acuerdos necesarios para el desarrollo de las mismas, como días y horarios de trabajo permitidos dentro de las instalaciones.
 - b. Establecer los requerimientos, permisos y condiciones necesarias para el acceso de trabajadores/contratistas a las diferentes áreas.
 - c. Definir la o las personas de enlace al interior de la empresa de servicios públicos, en calidad de propietaria sistema de acueducto, para facilitar y coordinar las labores operativas.
 - d. Conocer los trámites o requisitos para intervenir la planta de tratamiento de agua potable del acueducto, identificando los responsables, si es el caso, y la información que debe suministrar el Contratista, así como los tiempos para evitar afectaciones al cronograma.
- 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 a las actividades principales detallando particularmente las etapas del suministro, transporte, instalación, pruebas y puesta en marcha del SSFV, 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 del componente 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 uno de los componentes. 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 el protocolo de bioseguridad en donde contemplen como mínimo las disposiciones contenidas en la Resolución 350 del 01 de marzo de 2022 o aquella que la modifique, adicione o sustituya para mitigar, controlar y realizar un adecuado manejo de la pandemia generada por COVID-19 durante toda la ejecución 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 interventor del contrato a través de acta.

- 3) Realizar el levantamiento y análisis de la información primaria necesaria para el estudio de factibilidad del SSFV en la planta de tratamiento de agua potable del sistema de acueducto propiedad de la empresa de servicios públicos “Aguas de Puerto Wilches” en el municipio de Puerto Wilches - Santander, que incluya, como mínimo, la siguiente información y estudios:
 - a. Cargas de la edificación.
 - b. Planos arquitectónicos, estructurales y eléctricos.
 - c. Consumo energético.
 - d. Horarios de trabajo.
 - e. 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)
 - f. Radiación solar y sombras.
 - g. Diagrama unifilar.
 - 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.
- 4) Elaborar la matriz de riesgos y acciones de mitigación en la implementación del SSFV, 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.
- 5) Presentar los resultados del estudio de factibilidad y su recomendación para seleccionar la alternativa más adecuada y eficiente para implementar el SSFV, basada en los aspectos evaluados, para aprobación del supervisor y/o interventor.
- 6) Identificar y evaluar diferentes esquemas viables para la implementación de SSFV en la planta de tratamiento de agua potable en el sistema de acueducto propiedad de la empresa

se servicios públicos “Aguas de Puerto Wilches” del municipio de Puerto Wilches - Santander, que incluya, como mínimo, los siguientes estudios e información:

- a. Identificar las diferentes alternativas para la implementación del SSFV.
 - b. Evaluar la viabilidad técnica, jurídica, ambiental y regulatoria de las alternativas para la implementación del SSFV, 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.
- 7) Diseñar el SSFV para la planta de tratamiento de agua potable, 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. Dimensionamiento del SSFV y sus memorias de cálculo.
 - c. 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.
 - d. Especificaciones técnicas del sistema de monitoreo remoto.
 - e. Estudio de sombras.
 - f. Simulaciones de producción de energía anual con software especializado, con base de datos de radiación con una resolución horaria.
 - g. Actualización de los cálculos de estimación de reducción de emisiones de CO₂ y ahorros mensuales de acuerdo con la nueva estimación de producción de energía.
 - h. 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.
 - i. Diseño y memorias de cálculo eléctrico de acuerdo con sección 10.1 del RETIE.
 - j. Protocolo de pruebas: Incluyendo, pero sin limitarse a, prueba de termografía, curva IV de la instalación, medición voltajes AC y DC, entre otros.
 - k. Manuales de operación del sistema, de mantenimiento preventivo y correctivo de los SSFV.
 - l. Plan de cambio de componentes por vida útil.
 - m. Estudio de conexión (si aplica).
 - n. 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.
- o.** Listado de cantidades de obra eléctrica.
 - p.** Actualización del cronograma del suministro, transporte, instalación, pruebas y puesta en marcha del SSFV, de acuerdo con el resultado del replanteo
 - q.** 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.
 - r.** Análisis de restricciones (técnicas-espaciales).
- 8)** Definir el modelo operativo del sistema, evaluando la generación de energía estimada por meses y años del sistema, 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 entidad encargada 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 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 y obtener el certificado de incentivos tributarios para todo el proyecto, presentándolo al supervisor y/o interventor.

Obligaciones de la Fase 2- Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha:

- 13)** Suministrar y transportar a sitio la totalidad de los elementos que componen el SSFV 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 de requerirse.

- 14)** Realizar la instalación, protocolo de pruebas y puesta en marcha del SSFV bajo su costo y riesgo en la planta de tratamiento de agua potable del sistema de acueducto propiedad de la empresa de servicios públicos “Aguas de Puerto Wilches” que es objeto del alcance de este proyecto, 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.
- 15)** 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.
- 16)** Entregar la documentación requerida del SSFV implementados
 - 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, de los SSFV.
 - 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.
- 17)** Realizar el protocolo de pruebas que garanticen la integridad y correcto funcionamiento del SSFV
- 18)** 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, en la etapa que corresponda.
- 19)** Suscribir el acta o actas de entrega del recibo final del SSFV, 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.

20) Presentar certificación emitida por un organismo certificador acreditado por la ONAC, que permita verificar que el SSFV cumplen con lo establecido en el Reglamento Técnico de Instalaciones eléctricas – RETIE.

5. Productos

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

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.

Producto 2. Informe de factibilidad: Informe de factibilidad técnica, legal, regulatoria y ambiental para determinar la viabilidad del diseño e instalación del SSFV 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 3 a 6.

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 7 a 12.

Producto 4. Informe de instalación del SSFV: Informe final que dé cuenta de la instalación del SSFV en la edificación 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 20 de la fase 1 y 2.

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 **OCHO (8) MESES** contados a partir de la suscripción del acta de inicio.

7. Lugar de ejecución

El lugar de ejecución será el municipio de Puerto Wilches, en el departamento de Santander.

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

Esta forma de pago fue establecida con el objetivo de pagar de acuerdo con el cumplimiento de los hitos más importantes de la ejecución del contrato. Por lo tanto, el contratante pagará al contratista el valor del contrato, así:

- **Primer pago:** equivalente al 10% del total del valor ofertado, el cual se pagará contra entrega y aprobación a satisfacción por parte del supervisor y/o interventor del **Producto 1**.
- **Segundo pago:** equivalente al 10% del total del valor ofertado, el cual se pagará contra entrega y aprobación a satisfacción por parte del supervisor y/o interventor del **Producto 2**.
- **Tercer pago:** equivalente al 20% del total del valor ofertado, el cual se pagará contra entrega y aprobación a satisfacción por parte del supervisor y/o interventor del **Producto 3**.
- **Cuarto pago:** equivalente al 30% del total del valor ofertado una vez se transporten la totalidad de los equipos y materiales necesarios para la instalación del SSFV al lugar en donde se realizará la intervención en la sede del sistema de acueducto propiedad de la empresa de servicios públicos “Aguas de Puerto Wilches”, lo cual deberá ser aprobado por el supervisor y/o interventor del contrato. Este pago sólo procederá cuando haya finalizado el trámite del que trata la obligación específica 12 mediante la obtención del respectivo certificado para acceder a los beneficios tributarios.
- **Quinto y último pago:** equivalente al 30% del total del valor ofertado, el cual se pagará contra entrega y aprobación a satisfacción por parte del supervisor y/o interventor del **Producto 4** 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 en el sistema de acueducto propiedad de la empresa de servicios públicos “Aguas de Puerto Wilches”, solo habrá lugar al reconocimiento y pago del valor del Componente 2 respecto a la capacidad real instalada del sistema en 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.

Estabilidad y calidad de la obra	20%	Por el término de cinco (5) años contados a partir de la fecha de suscripción del acta de recibo final.
Responsabilidad civil extracontractual	200 SMMLV	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.

La experiencia mínima del contratista se estima en el número de kWp instalados y numero 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 ciento cincuenta (150) kWp, en máximo cuatro (4) montajes conectados a la red, donde al menos uno (1) de los cuales sea de ochenta y nueve (89) kWp.

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% durante todas las Fases del alcance del contrato.	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: <ul style="list-style-type: none"> - 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,	Experiencia profesional como jefe o director o coordinador o gerente o asesor o líder en mínimo cinco (5) 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 89 kWp.

CARGO / CANTIDAD / DEDICACIÓN	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CARGO	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL MÍNIMA RELACIONADA
		contaduría".	En todo caso, la sumatoria total acumulada de las capacidades instaladas que se acreditan como experiencia deben ser como mínimo 150 kWp.
Un (1) INGENIERO RESIDENTE con una dedicación del 100% durante la Fase 2 del alcance del contrato.	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 tres (3) proyectos o contratos cuyo objeto o alcance construcción o instalación o implementación de sistemas solares fotovoltaicos (SSFV) On Grid. La sumatoria total acumulada de las capacidades instaladas que se acreditan como experiencia deben ser como mínimo 100 kWp.
Dos (2) TÉCNICOS ELECTRICISTAS , cada uno con una dedicación del 100% a partir de la Fase 2 del alcance del contrato.	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% durante la Fase 2 del alcance del contrato.	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	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 físicas.

CARGO / CANTIDAD / DEDICACIÓN	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CARGO	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL MÍNIMA RELACIONADA
		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.	

Sección D - Formato de cotización

Se adjunta formato **Anexo 4 - Formato de cotización** donde los interesados deben presentar sus cotizaciones. Por favor diligencie el formato incluyendo los campos de identificación de persona de contacto y remítalo al Fenoge 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 el efecto.

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. En todo caso deben cotizar los bienes, obras o servicios conforme lo indicado por el Fenoge en este documento con el fin de poder comparar los valores y analizar el mercado. Las recomendaciones adicionales serán tenidas en cuenta en la elaboración del informe del sondeo de mercado, si hay lugar a ello.

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

La presente solicitud se realiza con el objetivo de adelantar un sondeo de mercado que permita obtener la información que permita robustecer los Términos y Condiciones Contractuales para un eventual proceso de selección competitivo, identificar a los posibles interesados en ofrecer los servicios objeto de esta solicitud, 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.

Se aclara que la presente solicitud de información a proveedores no obliga al Fenoge a adelantar un proceso de selección sobre el particular.

De acuerdo con lo anterior, el interesado deberá cotizar el valor del bien, obra o servicio de que trate esta SIP, contemplando 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 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 correspondiente y las garantías que deberá constituir.

Tenga en cuenta:

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 o como mensaje en el proceso que sea publicado por medio de la plataforma SECOP II, en las fechas establecidas en el cronograma que a continuación se detalla, para que el Fenoge proceda a responder, informando al público general todas las aclaraciones que correspondan.

- 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

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 **cinco (5) de mayo de 2022 de las 11: 59 pm** a través del correo electrónico 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	25 de abril de 2022.
Plazo máximo para presentar observaciones y solicitar aclaraciones	28 de abril de 2022, hasta 6:00 pm
Respuesta a las observaciones y solicitudes de aclaraciones presentadas	2 de mayo de 2022.
Plazo <u>máximo</u> para presentar cotizaciones en el formato establecido	5 de mayo de 2022, antes de las 11:59 pm

Para constancia, se publica el 25 de abril de 2022.



DIEGO EDISON SÁNCHEZ OCHOA

Coordinador técnico-energético

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

Elaboró: Diego Armando Cuervo – Profesional técnico – Coordinación técnica 
 Revisó: Ana María Camacho – Profesional en derecho contractual – Coordinación de contratos 
 María Camila Lozano Martínez – Coordinadora – Coordinación de contratos 
 Aprobó: Diego Edison Sánchez Ochoa – Coordinador – Coordinación técnica