

Bogotá D.C., Septiembre de 2021

Señores

**Todos los interesados.**

La ciudad

**Referencia:** Invitación a Cotizar No. SIP-021-2021-FENOGE.

**Asunto:** Invitación a presentar cotización en el marco del sondeo de mercado para realizar *“Estudios técnicos para la gestión eficiente de la energía y el diseño de sistemas de autogeneración fotovoltaica de energía eléctrica en unidades de la fuerza pública”*

El Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía – FENOGE (en adelante, el “**Fondo**” o “**Fenoge**”), está adelantando un sondeo de mercado, el cual tiene como objetivo conocer las condiciones del mercado para la eventual contratación que permita realizar estudios técnicos para la gestión eficiente de la energía y el diseño de sistemas de autogeneración fotovoltaica de energía eléctrica en unidades de la fuerza pública, como parte de la asistencia técnica para el Ministerio de Defensa, de esta forma, 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 “Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional”, tiene por objeto de acuerdo con su Artículo 1°, *“promover el desarrollo y la utilización de las fuentes no convencionales de energía, principalmente aquellas de carácter renovable, en el sistema energético nacional, mediante su integración al mercado eléctrico, su participación en las zonas no interconectadas y en otros usos energéticos como medio necesario para el desarrollo económico sostenible, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la seguridad del abastecimiento energético. Con los mismos propósitos se busca promover la gestión eficiente de la energía, que comprende tanto la eficiencia energética como la respuesta de la demanda”*,

Dicha ley tiene, entre otras, la finalidad de establecer el marco legal y los instrumentos para la promoción del aprovechamiento de las Fuentes No Convencionales de Energía (en adelante “FNCE”), especialmente aquellas de carácter renovable, y establecer líneas de acción para el cumplimiento de los compromisos adquiridos por Colombia en materia de energías renovables, gestión eficiente de la energía y reducción de Gases de Efecto Invernadero o “GEI”. Adicionalmente, la ley tiene finalidades que se encuentran alineadas con esta Actividad de Fomento y con los objetivos del Fondo. Así, según el Artículo 2° de la Ley 1715 de 2014, son finalidades de la ley:

*“Artículo 2°. Finalidad de la ley. (...)*

*Son finalidades de esta ley:*

*(...)*

*b) “Incentivar la penetración de las fuentes no convencionales de energía, principalmente aquellas de carácter renovable en el sistema energético colombiano, la eficiencia energética y la respuesta de la demanda en todos los sectores y actividades, con criterios de sostenibilidad medioambiental, social y económica”*

*c) Establecer mecanismos de cooperación y coordinación entre el sector público, el sector privado y los usuarios para el desarrollo de fuentes no convencionales de energía, principalmente aquellas de carácter renovable, y el fomento de la gestión eficiente de la energía;*

*d) Establecer el deber a cargo del Estado a través de las entidades del orden nacional, departamental, municipal o de desarrollar programas y políticas para asegurar el impulso y uso de mecanismos de fomento de la gestión eficiente de la energía y de la penetración de las fuentes no convencionales de energía, principalmente aquellas de carácter renovable, en la canasta energética colombiana.*

*f) Establecer los criterios y principios que complementen el marco jurídico actual, otorgando certidumbre y estabilidad al desarrollo sostenible de las fuentes no convencionales de energías, principalmente aquellas de carácter renovable, y al fomento de la gestión eficiente de la energía. Suprimiendo o superando gradualmente las barreras de tipo jurídico, económico y de mercado, creando así las condiciones propicias para el aprovechamiento de las fuentes no convencionales de energía, principalmente aquellas de carácter renovable, y el desarrollo de un mercado de eficiencia energética y respuesta de la demanda; (...)”*

Adicional a lo anterior, el Artículo 10º de esta misma Ley creó el Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía-Fenoge, para financiar programas de Fuentes No Convencionales de Energía -FNCE y Gestión Eficiente de la Energía –GEE, y estableció que dicho Fondo sería reglamentado por el Ministerio de Minas y Energía y administrado por la entidad fiduciaria que seleccione el ministerio para tal fin. La reglamentación fue realizada por dicho Ministerio a través de la Resolución No. 4 1407 de 2017 -Manual Operativo del Fenoge, el cual establece y desarrolla, en parte, los objetivos de la Ley 1715 de 2014 al establecer mecanismos de financiación para iniciativas de FNCE y GEE en el país, aplicables a todos los sectores, dentro de los cuales se destaca el sector público.

Esta misma ley, estableció en su Artículo 19 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, adoptarán 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.

Con la Ley 1753 de 2015 “*Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 -Todos por un nuevo país*”, se estableció la fuente y montos de los recaudos destinados para financiar al Fenoge (vigente en virtud del Artículo 368 de la Ley 1819 de 2016) y se dispuso que los mismos serían administrados a través de un contrato de fiducia mercantil celebrado entre el Ministerio de Minas y Energía y la entidad financiera seleccionada para tal fin.

A través de la Resolución No. 4 1407 de 2017 el Ministerio de Minas y Energía expidió el Manual Operativo del Fenoge, reglamentando el Fondo, el cual establece en su Título I. Generalidades, Numeral 1. Objeto, objetivos y principios del Fenoge, que los principales objetivos del Fondo son, entre otros, los siguientes:

*(iii) La seguridad del abastecimiento energético; (IV) El incentivo y estímulo de la gestión eficiente de la energía mediante la eficiencia energética, a través de buenas prácticas y de reconversión tecnológica o sustitución de combustibles y a través de la respuesta a la demanda, propiciando cambios en los patrones de consumo por parte del usuario.*

En el mismo numeral precitado, se indicaron las “principales acciones para cumplir los objetivos”, dentro de las cuales se resaltan:

*“La financiación de planes, programas y proyectos que promuevan, estimulen o fomenten el desarrollo y utilización de las fuentes no convencionales de energía, 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”;*

*“Lograr la interacción de actores del sector público (...) en términos de financiación, cooperación, asistencia técnica y aporte de recursos”.*

El Título I. Generalidades del Manual Operativo del Fondo, en su Numeral 3. Destinación de los recursos, determinó que los recursos del Fenoge, se pueden utilizar de acuerdo con lo establecido

en la normatividad vigente y en el Manual Operativo para financiar total o parcialmente de forma reembolsable o no reembolsable:

*“a) Planes, programas o proyectos destinados a la implementación de soluciones de generación distribuida, cogeneración o autogeneración, micro redes, basados en fuentes no convencionales de energía, dirigidos a los sectores públicos (...)”*

*b) Planes, programas o proyectos destinados a la implementación de plantas de generación de energía eléctrica con FNCER.*

*c) Planes, programas o proyectos destinados a la implementación de medidas de gestión eficiente de la energía, dirigidos, entre otros, a los sectores públicos (...) mediante los siguientes mecanismos:*

*i. Promoción de buenas prácticas para el uso eficiente de la energía (...)”*

*d) Estudio técnicos, auditorías o interventorías para implementar los planes, programas o proyectos a los que se refiere este manual.”*

Ahora bien, de acuerdo con el marco normativo antes mencionado, el Ministerio de Defensa Nacional presentó por medio del documento identificado con el radicado No. 001443 del 23 de julio de 2021, la solicitud de financiación no reembolsable a través de la modalidad de Asistencia Técnica para *“Estudios técnicos para la gestión eficiente de la energía y el diseño de sistemas de autogeneración fotovoltaica de energía eléctrica en unidades de la fuerza pública”*.

Que en este sentido y una vez realizada la verificación y validación técnica de los requisitos de contenido técnico establecidos entre otros en la Resolución No. 4 1407 de 2017 y 4 0104 del 8 de abril de 2021, el Equipo Ejecutor de Fenoge, emitió concepto con el mencionado análisis y recomendó la aprobación de la Asistencia Técnica presentada por el Ministerio de Defensa. Posterior a ello y ante la presentación de dicha Asistencia Técnica ante el Comité Directivo de Fenoge, por medio el acta No. 30 correspondiente a la sesión ordinaria de dicho organismo, fue aprobada su financiación por medio de recursos no reembolsables, y que comprende dentro de su alcance:

- i. Realizar los estudios técnicos necesarios para la identificación de medidas de eficiencia energética, con enfoque en Aires Acondicionados y Calidad de la Energía, en las unidades priorizadas de la Fuerza Pública.
- ii. Realizar los estudios técnicos necesarios para el diseño de sistemas de autogeneración fotovoltaica de energía eléctrica en las unidades priorizadas de acuerdo con las características geológicas, climáticas, ambientales, etc., de su ubicación.

---

## 1 Del cual hacen parte sus respectivos anexos.

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

Desde el año 2010, el Sector Defensa y Seguridad inició su proceso de modernización y transformación con el fin de cumplir tres objetivos: (i) definir el futuro de la Fuerza Pública para responder a una nueva configuración de amenazas sobre la base de los logros consolidados en materia de seguridad y defensa; (ii) armonizar las necesidades actuales y futuras en seguridad y defensa con los recursos presupuestales disponibles; y (iii) establecer un sistema de planeación conjunta y coordinada más eficiente.

Este proceso de modernización y transformación se incorporó en los procesos del Ministerio a través de la creación de la iniciativa de sostenibilidad del gasto y del modelo de planeación por capacidades, en cumplimiento de la Política Integral de Seguridad y Defensa para la Prosperidad 2011-2014. La iniciativa de sostenibilidad y eficiencia del gasto se fundamentan en el desarrollo e implementación de herramientas y metodologías de planeación presupuestal basadas en el uso adecuado de los recursos públicos. Estas herramientas y metodologías han sido diseñadas e implementadas desde el Ministerio de Defensa Nacional con la finalidad de eliminar duplicidades en la presentación de necesidades y de que se mantenga una modernización integral de las Fuerzas Militares y la Policía Nacional con una visión de los impactos presupuestales a mediano y largo plazo.

En este contexto, el sector ha avanzado en la identificación e implementación de acciones dirigidas a la eficiencia del gasto; entre ellas: mejores prácticas de compra de combustible aeronáutico entre las Fuerzas, optimización de compra de dotación de la Fuerza Pública, mejoramiento del proceso de asignación de salas de cirugía del Hospital Militar, diagnóstico del proceso de mantenimiento aeronáutico de la flota UH60 del Ejército Nacional y la Fuerza Aérea Colombiana, mejores prácticas para el mantenimiento del parque automotor de la Policía Nacional a través outsourcing y la adquisición de predios con potencial de servicio con recursos asegurados para el diseño, construcción y dotación de instalaciones policiales a través de la estandarización de avales estratégicos, operativos, técnicos, jurídicos, catastrales y el aval económico o de factibilidad, encaminados al cumplimiento del modelo de sostenibilidad y el catastro multipropósito.

Como parte del proceso continuo de identificación de iniciativas para la modernización, sostenibilidad y eficiencia del gasto, y en respuesta al Plan de Austeridad del Gasto y las directrices de Austeridad del Gasto Público definidas por el Gobierno Nacional en el Decreto 2467 de 2018 y la Directiva Presidencial No. 09 de 2018 respectivamente, durante el año 2019 el Ministerio de Defensa Nacional (MDN) en un trabajo conjunto con las Fuerzas Militares de Colombia (FF.MM) y la Policía Nacional (PONAL), llevó a cabo la conformación de un equipo técnico encargado de la identificación y formulación de estrategias para la eficiente ejecución del gasto en energía eléctrica en el Sector Defensa y Seguridad. El equipo técnico contó con la participación de profesionales en ingeniería eléctrica del Comando de Ingenieros del Ejército Nacional, la Dirección de Construcción e Infraestructura de la Armada Nacional, la Dirección de Infraestructura de la Fuerza Aérea Colombiana y el Área de Infraestructura de la Dirección Administrativa y Financiera de la Policía Nacional. En conjunto se definieron las siguientes cuatro estrategias:

1. Definir la Política Sectorial de uso racional y eficiente de energía eléctrica.
2. Migrar la compra de energía eléctrica del mercado regulado al mercado no-regulado, en las unidades militares y policiales, según aplique.

3. Realizar un estudio de posibles soluciones de generación de electricidad a partir de fuentes renovables no convencionales de energía.
4. Implementar el proceso de contratación centralizada de energía eléctrica.

Con la Asistencia Técnica se busca realizar todos los estudios técnicos necesarios que permitan lograr recomendaciones para la implementación de medidas para la Gestión Eficiente de la Energía (GEE), con enfoque en aires acondicionados y calidad de la energía, y para la implementación de sistemas de autogeneración fotovoltaica en las 39 unidades militares y policiales priorizadas (acciones alineadas con las estrategias No. 1 y No. 3 para la eficiente ejecución del gasto en energía eléctrica del Sector Defensa y Seguridad). La tabla siguiente presenta las unidades militares y policiales priorizadas.

Fuerza	NO UNIDAD	UNIDAD/CANTÓN	DEPARTAMENTO	CIUDAD/MUNICIPIO
Armada Nacional	1	BASE NAVAL ARC "BOLÍVAR"	BOLÍVAR	CARTAGENA (BARRIO BOCAGRANDE)
	2	ESCUELA NAVAL DE CADETES "ALMIRANTE PADILLA"	BOLÍVAR	CARTAGENA (ISLA DE MANZANILLO)
	3	BASE NAVAL ARC "BOGOTÁ"	CUNDINAMARCA	BOGOTÁ
	4	ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES ARC "BARRANQUILLA"	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA
	5	BATALLÓN FLUVIAL DE INFANTERÍA DE MARINA NO. 17	BOLÍVAR	YATI
	6	BATALLÓN DE FUERZAS ESPECIALES DE INFANTERÍA DE MARINA	BOLÍVAR	CARTAGENA (MANZANILLO DEL MAR)
	7	GRUPO AERONAVAL DEL CARIBE	ATLÁNTICO	MALAMBO
	8	BATALLÓN FLUVIAL DE INFANTERÍA DE MARINA No.52 - PUESTO DE MANDO FUNDADORES	ARAUCA	ARAUCA (PUESTO DE MANDO FUNDADORES)
	9	BATALLÓN FLUVIAL DE INFANTERÍA DE MARINA No.52 - PUESTO DE MANDO 20 DE JULIO	ARAUCA	ARAUCA (PUESTO DE MANDO 20 DE JULIO)
	10	PUESTO FLUVIAL AVANZADO 41 PUERTO LÓPEZ	META	PUERTO LÓPEZ
	11	PUESTO FLUVIAL AVANZADO 51 BARRANCOMINAS	GUAINÍA	BARRANCOMINAS
	12	FUERZA NAVAL DEL ORIENTE	VICHADA	PUERTO CARREÑO
	13	PUESTO FLUVIAL AVANZADO 42 OROQUE	CASANARE	OROQUÉ
	14	GUARDACOSTAS AMAZONAS CGAMA - COLEGIO NAVAL	AMAZONAS	LETICIA
	15	GUARDACOSTAS AMAZONAS CGAMA - CASA COMANDO	AMAZONAS	LETICIA
	16	BATALLÓN FLUVIAL DE INFANTERÍA DE MARINA No. 32	GUAVIARE	SAN JOSÉ DEL GUAVIARE
Ejército Nacional	17	FUERTE LARANDIA	CAQUETÁ	FLORENCIA
	18	CANTÓN APIAY	META	APIAY
	19	CANTÓN LA POPA	CESAR	VALLEDUPAR
	20	CANTÓN SAN JORGE	NORTE DE SANTANDER	CÚCUTA
	21	FUERTE BUENAVISTA	LA GUAJIRA	BUENAVISTA
	22	CANTÓN BATALLA DE PALONEGRO	SANTANDER	BUCARAMANGA
	23	CANTÓN SAN FERNANDO	MAGDALENA	SANTA MARTA
	24	CANTÓN MONTERÍA	CÓRDOBA	MONTERÍA

Fuerza	NO UNIDAD	UNIDAD/CANTÓN	DEPARTAMENTO	CIUDAD/MUNICIPIO
	25	CANTÓN PIJAO	TOLIMA	IBAGUÉ
	26	CANTÓN MALAMBO	ATLÁNTICO	MALAMBO
	27	BATALLÓN DE INFANTERÍA MECANIZADO No. 6 "CARTAGENA" - BICAR	LA GUAJIRA	RIOHACHA
	28	CANTÓN EL RECREO	META	VILLAVICENCIO
Policia Nacional	29	CLÍNICA POLICÍA REGIONAL DE OCCIDENTE VALLE DEL LILI	VALLE DEL CAUCA	CALI
	30	HOSPITAL CENTRAL DE LA POLICÍA NACIONAL – HOCEN	BOGOTÁ D.C	BOGOTÁ D.C
	31	ESCUELA INTERNACIONAL DEL USO DE LA FUERZA POLICIAL PARA LA PAZ - CENOP	TOLIMA	SAN LUIS
	32	COMANDO POLICÍA METROPOLITANA DE CALI Y COMANDO DEPARTAMENTO DE POLICÍA VALLE DEL CAUCA	VALLE DEL CAUCA	CALI
	33	COMANDO DEPARTAMENTO DE POLICÍA SAN ANDRÉS - DESAP	SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA	SAN ANDRÉS ISLAS
	34	CENTRO VACACIONAL RICAURTE	CUNDINAMARCA	RICAURTE
	35	ESCUELA DE SUBOFICIALES Y NIVEL EJECUTIVO "Gonzalo Jiménez de Quesada" - ESJIM	CUNDINAMARCA	SIBATÉ
	36	CENTRO VACACIONAL HONDA	TOLIMA	HONDA
	37	ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD DE BAJA COMPLEJIDAD - EBSA. DUARTE VALERO	BOGOTÁ D.C	BOGOTÁ D.C
	38	COMANDO DEPARTAMENTO DE POLICÍA BOYACÁ - DEBOY	BOYACÁ	TUNJA
	39	COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA - NUSEFA	BOGOTÁ D.C	BOGOTÁ D.C

Se adjunta el **Anexo 1- Detalle Unidades militares y Policiales**, con la información básica detallada de cada unidad y edificaciones donde se realizarán los estudios mencionados.

### 3. 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 Consultoría que implica el estudio que permita identificar oportunidades de medidas de gestión eficiente de la energía y el diseño de sistemas de autogeneración fotovoltaica en treinta y nueve (39) unidades priorizadas de la fuerza pública, en el marco de la Asistencia Técnica presentada al Fenoge por el Ministerio de Defensa Nacional para la generación de resultados de eficiencia energética y la viabilidad de la implementación de sistemas fotovoltaicos para autogeneración eléctrica. El Contrato se regirá por derecho privado, de acuerdo con la naturaleza y el Manual de Contratación del Fenoge.

## 2. Objeto.

Realizar los Estudios Técnicos para la gestión eficiente de la energía y el diseño básico de sistemas de autogeneración fotovoltaica de energía eléctrica en unidades de la fuerza pública, identificando y evaluando las medidas de mejora energética y de calidad de energía que deberán ser tenidas en cuenta para optimizar los consumos energéticos, así mismo, identificar potenciales proyectos con sistemas fotovoltaicos para la generación de energía, de acuerdo con la Asistencia Técnica presentada por el Ministerio de Defensa.

## 3. Alcance.

El alcance de la asistencia técnica es plantear recomendaciones de acciones puntuales para la implementación de dos de las cuatro estrategias para la eficiente ejecución del gasto en energía eléctrica definidas por el Sector Defensa y Seguridad, *No. 1 Política sectorial de uso racional de energía eléctrica y eficiencia energética* y *No. 3 Soluciones de generación de electricidad a partir de fuentes no convencionales de energía*, en 39 sedes/unidades militares y policiales priorizadas de la Fuerza Pública, considerando tres (3) objetivos específicos, que son:

- Realizar los estudios técnicos necesarios para la identificación de medidas de eficiencia energética, con enfoque en *Aires Acondicionados* y *Calidad de la Energía*, en las unidades priorizadas de la Fuerza Pública.
- Realizar los estudios técnicos para el diseño de sistemas de autogeneración fotovoltaica de energía eléctrica en las unidades priorizadas de acuerdo con las características geológicas, climáticas y ambientales de su ubicación.
- Realizar los diseños de ingeniería básica de los sistemas de autogeneración fotovoltaica en las unidades priorizadas de acuerdo con los estudios técnicos realizados.

En total participarán de la asistencia técnica, 16 unidades militares de la Armada Nacional que están compuestas por edificaciones, batallones de infantería de marina, muelles, entre otros; 11 unidades de la Policía Nacional incluyendo Comandos, Escuelas, un Colegio, una Clínica, un Hospital y un Centro Vacacional; y 12 unidades operativas mayores del Ejército Nacional que están compuestas por conjuntos de unidades operativas menores como Batallones, Grupos de Acción Unificada, Brigadas, Grupos de Caballería y Fuerzas de Tarea; para un total de 39 unidades militares y policiales de la Fuerza Pública. Cada unidad se caracteriza por tener una única frontera comercial. Por cada unidad/cantón se deberá entregar un reporte detallado del estudio realizado que incluya el estudio de medidas de eficiencia energética identificadas y evaluadas, así como los estudios técnicos para el diseño de sistemas fotovoltaicos propuesto y los diseños de ingeniería básica para cada sistema fotovoltaico.

## 4. Obligaciones Específicas.

Se resaltan las obligaciones específicas principales en el marco de esta solicitud de cotización y con el fin de realizar el sondeo de mercado que permita definir los posibles costos de estas actividades:

- 1) El contratista deberá realizar una reunión (o las reuniones que sean necesarias) con los responsables del Ministerio de Defensa Nacional, previo al inicio de las demás actividades objeto del futuro Contrato, que incluya la siguiente temática:
  - o Socializar las actividades a desarrollar en las diferentes Unidades.
  - o Establecer acuerdos necesarios para el desarrollo de las actividades como días y horarios de trabajo permitidos dentro de las instalaciones, requerimientos y condiciones para el acceso de contratistas a las diferentes unidades y áreas.
  - o Establecer la persona responsable del Ministerio y de cada unidad a través de la cual se obtendrá la información necesaria para realizar el estudio, y la atención de otros requerimientos del Contratista.

Para este propósito el contratista deberá levantar la correspondiente Acta que dé cuenta de los acuerdos alcanzados con el Ministerio de Defensa Nacional para la ejecución del Contrato.

- 2) Presentar un plan de trabajo detallado dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la firma del acta de inicio del futuro Contrato, que debe contener como mínimo lo siguiente:
  - Descripción de las actividades principales a desarrollar en cumplimiento del objeto y obligaciones del Contrato y los recursos y las herramientas que el contratista empleará para su desarrollo.
  - Cronograma de trabajo asociado a las actividades principales y plazos establecidos de ejecución para cada producto, especificando la fecha de entrega de los mismos.
  - Personal que será empleado en la ejecución del Contrato y organigrama, identificando los correos electrónicos y números de contacto, así como la persona que servirá de enlace para la gestión operativa o administrativa de las actividades del contrato.
  - Ruta crítica o posibles dificultades que afecten la ejecución del cronograma de trabajo o la entrega de los productos.
  - Hitos claves, detalle de reportes, periodos de revisión por parte del supervisor y/o interventor del Contrato, y otros que garanticen el cumplimiento del objeto y el cronograma del Contrato.
  - Presentar el protocolo de bioseguridad para aprobación del supervisor y/o interventor en donde contemplen como mínimo las disposiciones contenidas en la Resolución 666 del 24 de abril de 2020 para mitigar, controlar y realizar un adecuado manejo de la pandemia generada por COVID-19 durante toda la ejecución del Contrato.
  - Se debe elaborar el plan de trabajo y el cronograma de trabajo que describa el planeamiento de las actividades y visitas a las unidades con suficiente nivel de detalle y tiempo. Esto para poder coordinar con las Fuerzas Militares y la Policía Nacional la logística, permisos y accesos que sean necesarios, y no se presenten retrasos en el cronograma.

El plan de trabajo detallado, así como cualquier modificación al mismo, debe ser previamente aprobado por el supervisor y/o interventor del Contrato a través de actas de reunión.

**I. COMPONENTE 1: ESTUDIOS TÉCNICOS EN EFICIENCIA ENERGÉTICA DE AIRES ACONDICIONADOS Y CALIDAD DE LA ENERGÍA**

**A. LÍNEA DE TRABAJO: AIRES ACONDICIONADOS**

- 3) Plan de actividades para el levantamiento de la información de donde se incluyan todas las edificaciones y espacios
  - a) Caracterizar el estado actual de cada edificio que incluya como mínimo: área, altura, personas que permanecen al interior, tipo de equipos (tecnología) que inciden en la temperatura al interior, capacidad de los aires acondicionados, tiempo que permanece en uso diario, estado de conexión de las instalaciones eléctricas
- 4) Reporte de caracterización de las edificaciones.
- 5) Informe del consumo energético de Aire Acondicionado - A/C, en cada unidad junto con el análisis de la capacidad de los aires acondicionados con respecto al área que enfría
  - a) Realizar el estudio de cargas y consumos. Análisis del consumo energético total de cada unidad y del consumo energético de A/C a partir de la información recopilada por los analizadores de calidad de la energía.
  - b) Analizar la capacidad de los aires acondicionados con respecto al área que enfrían.
- 6) Informe de las condiciones de confinamiento y arquitectónicas de bioclimática verificadas. Incluye el análisis de las pérdidas de aire frío y lo que implica para el encendido con un menor periodo de tiempo del aire acondicionado.
  - a) Verificar el confinamiento de los espacios y elementos arquitectónicos de bioclimática para identificar las pérdidas de aire frío. Se debe hacer la evaluación en las áreas especiales de uso intensivo de A/C.
- 7) Propuesta de mejoramiento arquitectónico fundamentada en los resultados del informe de las condiciones de confinamiento y arquitectónicas de bioclimática.
  - a) Elaborar la propuesta de mejoramiento arquitectónico fundamentada en los resultados del informe de las condiciones de confinamiento y arquitectónicas de bioclimática.
- 8) Propuesta de cambio de equipos de aires acondicionado (incluye la modificación de redes eléctricas, si se requiere), que incluya como mínimo:
  - a) Diseño y cuantificación de adecuaciones a edificaciones y/o reemplazo de equipos con su justificación (incluye la modificación de redes eléctricas, si se requiere) para cada unidad.
  - b) Analizar las cargas finales con la implementación de las medidas y evaluar la factibilidad del aumento de carga por cambio de equipos.
  - c) Realizar el análisis de riesgos y la construcción de la matriz de riesgos de un potencial proyecto de implementación de las medidas de eficiencia energética planteadas.

**B. LÍNEA DE TRABAJO: CALIDAD DE LA ENERGÍA**

- 9) Elaborar el informe de medición de la energía, que incluya como mínimo:
  - a) Realizar el análisis de consumo de energía activa y reactiva

- b) Determinar los puntos de falla en redes
    - Selección de puntos para termografía en cada sede
    - Realizar la termografía en los puntos seleccionados de cada sede
    - Realizar el estudio de análisis de ultrasonido e incluir reporte
    - Reporte de termografías
  - c) Levantamiento y medición de puestas a tierra
  - d) Reporte con los resultados y conclusiones sobre las puestas a tierra
  - e) Hacer el inventario de los sistemas de protección contra rayos
  - f) Verificar el estado de los sistemas de protección contra rayos
  - g) Determinar los puntos para lectura de armónicos
  - h) Realizar la lectura de armónicos
  - i) Reporte con los resultados y conclusiones de la lectura de armónicos
  - j) Analizar si existen perturbaciones en los circuitos internos que lleven al consumo excesivo de energía eléctrica
- 10)** Propuesta de implementación de correctivos fundamentado en los resultados del informe de medición de la energía (obligación 9).
- a) Definir el conjunto de correctivos a implementar en cada unidad fundamentado en los resultados del informe de medición de la energía
- 11)** Acta de registro de fechas de levantamiento de redes eléctricas
- a) Realizar un acta donde se registre las fechas en que se hizo el levantamiento de redes eléctricas de cada unidad
- 12)** Planos en formato .DWG geo-referenciados (AutoCAD) donde se identifiquen los puntos donde se encuentran fugas y mayores pérdidas en conductores en las redes externas.
- a) Identificar los puntos donde se encuentran fugas y mayores pérdidas en conductores en las redes externas, e indicar su ubicación en un plano en formato .DWG geo-referenciados (AutoCAD)
- 13)** Propuesta de mantenimiento o cambio de redes en las unidades.
- a) Elaborar la propuesta de mantenimiento o cambio de redes para cada una de las unidades justificado en los hallazgos del levantamiento de redes y el análisis de puntos con pérdidas.

## **II. COMPONENTE 2: ESTUDIOS TÉCNICOS EN SOLUCIONES DE GENERACIÓN ELÉCTRICA A PARTIR DE ENERGÍA SOLAR**

- 14)** Informe con el diagnóstico del consumo y la prestación actual del servicio de energía en cada unidad, en esta obligación se debe realizar el diagnóstico del consumo y la prestación actual del servicio de energía eléctrica en cada unidad, y la caracterización de otras fuentes en caso de que se lleguen a utilizar, como calderas o motores. Para esto se deben realizar las siguientes actividades:
- a) Identificar el Operador de Red (OR) para cada sede.
  - b) Levantar la información de los contratos de compraventa de energía existente para cada una de las sedes (comercializador, tipo de contrato, costo y volumen de energía contratada, tipo de usuario, nivel de tensión, vigencia de los contratos y números de contrato).

- c) Instalar los analizadores de calidad de energía en los puntos acordados junto con los técnicos electricistas de las Fuerzas y la Policía Nacional.
  - d) Realizar los estudios de cargas y consumos para determinar la curva de demanda horaria y estimar el consumo anual de energía eléctrica de cada unidad.
  - e) Caracterización del suministro eléctrico de las unidades (energía proveniente de la red, características de los sistemas de generación y respaldo existentes en cada unidad, capacidad de las plantas diésel cuando aplique, consumo promedio proveniente de plantas diésel cuando aplique).
  - f) Inventario de los medidores con los que cuenta cada sede y sus características.
  - g) Las demás que se consideren necesarias para un adecuado diagnóstico
- 15)** Evaluación de la viabilidad del aprovechamiento de la fuente de energía solar Fotovoltaica en cada unidad. Realizando el análisis de la disponibilidad de la fuente solar y viabilidad de la implementación de una solución fotovoltaica con base en las características propias de cada una de las instalaciones de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional. Para esto, se debe:
- a) Realizar el levantamiento de información y toma de datos necesarios que sirvan de insumo para determinar la viabilidad técnica de implementar el esquema sostenible de autogeneración en cada sede. La información a recolectar incluye:
    - Determinar los requerimientos de potencia
    - Determinación de restricciones (económicas, sociales, ambientales, legales, de suelos, entre otras)
    - Condiciones ambientales (ej. humedad), características del terreno (ej. disponibilidad), radiación solar en el sitio puntal de la propuesta para cada sede, si está conectado al STN, entre otros.
- 16)** Informe con la metodología y criterios que se siguieron para determinar la viabilidad técnica de la solución fotovoltaica en cada unidad. En el informe se debe incluir la matriz que resume la metodología, los análisis resultantes, los criterios utilizados, y toda la evidencia que soporte la viabilidad.
- a) Analizar la viabilidad de la solución de autogeneración fotovoltaica que asegure la prestación sostenible del servicio de energía eléctrica a largo plazo. El consultor deberá presentar la metodología donde se evidencie el análisis a la disponibilidad de la fuente y los criterios/características de las unidades que fueron utilizados para concluir la viabilidad o no-viabilidad de soluciones fotovoltaicas en cada una, estimados y proyecciones de generación eléctrica. Como resultado se debe hacer entrega de un informe con la explicación pormenorizada de la metodología y análisis, así como las razones de peso por las que se encuentra viable/inviable la instalación de sistemas de autogeneración fotovoltaica.
- 17)** Diseño conceptual de ingeniería básica del sistema de generación fotovoltaico para cada unidad que especifique los requerimientos y estándares técnicos, de diseño, operación y mantenimiento. Para esto se deben realizar las siguientes actividades:

- a) Establecer el diseño conceptual de ingeniería básica del sistema de generación fotovoltaico para cada unidad, especificando los requerimientos y estándares técnicos, de diseño, operación y mantenimiento. Se deberá especificar:
    - Equipos a utilizar en la solución y la cantidad de equipos requeridos
    - La cantidad de energía que se podrá atender con la solución planteada
    - Análisis de la ubicación, área e infraestructura disponible para la instalación del sistema de generación de energía eléctrica (techos, terrazas, patios, entre otros), que determine la viabilidad del desarrollo de la implementación en cada unidad. Este análisis debe incluir la evaluación de la capacidad del terreno para el desarrollo de la infraestructura y sombras, sin generar impactos ambientales o sociales no deseados, ni limitar las proyecciones de crecimiento de las unidades militares y policiales.
    - Análisis de viabilidad de interconexión a las redes
    - El esquema de funcionamiento del sistema propuesto
    - El esquema de mantenimiento del sistema propuesto
    - Realizar el análisis de riesgos y la construcción de la matriz de riesgos de un potencial proyecto de implementación de los sistemas de autogeneración fotovoltaica propuestos
  - b) Los diseños propuestos deben ser consistentes con la última actualización del (RETIE) y demás normatividad vigente.
  - c) Establecer el potencial de ahorro en el consumo de energía eléctrica, en kW y COP, por unidad militar y policial, y agregado de la Fuerza Pública. Se debe diferenciar el ahorro que se logra por las medidas de eficiencia energética y por la auto-generación fotovoltaica.
  - d) Cálculo de la proyección de las emisiones mitigadas, evitadas o absorbidas a través de la operación de las soluciones propuestas en toneladas CO<sub>2</sub>e, comparando contra un escenario inicial sin la propuesta.
- 18)** El contratista deberá acatar las instrucciones, recomendaciones, observaciones y/o sugerencias realizadas por el comité de seguimiento, creado para el seguimiento y apoyo a la supervisión y/o interventoría, de las actividades del contrato y/o contratos que se celebren para el desarrollo de los objetivos enunciados.
- 19)** Socializar con el Ministerio de Defensa Nacional los resultados del estudio realizado para cada una de las unidades que son objeto de la presente solicitud.

### **Obligaciones relacionadas con el seguimiento**

- 20)** Requisitos de los Informes y Supervisión
- Todos los reportes deben ser entregados en versión digital y editable (Microsoft Word, PowerPoint o Excel, conforme sea el caso)
  - Los entregables podrán ser enviados para su revisión a funcionarios del Ministerio de Defensa, las Fuerzas Militares de Colombia, la Policía Nacional u otras entidades o dependencias cuya participación se considere relevante para los fines de la asistencia técnica.

- La firma consultora seleccionada deberá asistir a reuniones presenciales y/o virtuales con la frecuencia que se considere necesaria para lograr los fines de la asistencia técnica (a convenir con el Fenoge, los beneficiarios y la firma consultora).
- Se deberá entregar al final de la asistencia técnica un informe con el resumen ejecutivo de los resultados de los estudios y las recomendaciones planteadas para cada unidad en materia de gestión eficiente de la energía y el diseño del sistema de autogeneración con FNCE.

**21) Requisitos de coordinación para el inicio de la asistencia técnica:**

- Se debe coordinar el diligenciamiento de los acuerdos de confidencialidad y actas de compromiso de reserva individual a los que haya lugar para todo el personal que reciba/maneje/conozca información de las Fuerzas Militares y la Policía Nacional.
- Se deben especificar los requerimientos completos de información a solicitar al Ejército Nacional, Armada Nacional y Policía Nacional desde el inicio de la ejecución de la asistencia técnica, y acordar con las Fuerzas y la Policía Nacional los tiempos de entrega. Similarmente, deben entregarse los formatos/tablas/parámetros estandarizados para la recolección de la información solicitada.
- Con el fin de llevar debido registro de las visitas de campo, se solicita elaborar un acta de reunión en cada unidad que de fe del inicio al trabajo de campo. El acta deberá ser firmada por el comandante o delegado y quienes realizan la verificación en cada unidad militar y policial.
- La instalación de analizadores de calidad de energía deberá realizarse en puntos acordados y aprobados junto con los expertos designados por las Fuerzas Militares y la Policía Nacional.

**5. Productos**

- **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 de la obligación específica 1.
- **Producto 2. Informe de avance 1:** Reporte de los estudios técnicos necesarios para la identificación de medidas de eficiencia energética realizados y recibidos a satisfacción por el delegado de MinDefensa y por el supervisor y/o interventor del contrato que soporte el cumplimiento de las obligaciones específicas 3 a 13 para 8 de las unidades.
- Y reporte de los estudios técnicos para el diseño de sistemas de autogeneración fotovoltaica realizados y recibidos a satisfacción por el delegado de MinDefensa y por el supervisor y/o interventor del contrato que soporte el cumplimiento de las obligaciones específicas 14 a 17 para 4 de las unidades.
- **Producto 3. Informe de Avance 2:** Reporte de los estudios técnicos necesarios para la identificación de medidas de eficiencia energética realizados y recibidos a satisfacción por el delegado de MinDefensa y por el supervisor y/o interventor del contrato que soporte el cumplimiento de las obligaciones específicas 3 a 13 para 20 de las unidades.

- Y reporte de los estudios técnicos para el diseño básico de sistemas de autogeneración fotovoltaica realizados y recibidos a satisfacción por el delegado de MinDefensa y por el supervisor y/o interventor del contrato que soporte el cumplimiento de las obligaciones específicas 14 a 17 para 12 de las unidades.
- **Producto 4. Informe de Avance 3:** Reporte de los estudios técnicos necesarios para la identificación de medidas de eficiencia energética realizados y recibidos a satisfacción por el delegado de MinDefensa y por el supervisor y/o interventor del contrato que soporte el cumplimiento de las obligaciones específicas 3 a 13 para 31 de las unidades.
- Y reporte de los estudios técnicos para el diseño básico de sistemas de autogeneración fotovoltaica realizados y recibidos a satisfacción por el delegado de MinDefensa y por el supervisor y/o interventor del contrato que soporte el cumplimiento de las obligaciones específicas 14 a 17 para 25 de las unidades.
- **Producto 5. Informe Final:** Reporte de los estudios técnicos necesarios para la identificación de medidas de eficiencia energética realizados y recibidos a satisfacción por el delegado de MinDefensa y por el supervisor y/o interventor del contrato que soporte el cumplimiento de las obligaciones específicas 3 a 13 para todas las 39 de las unidades militares y de policía.
- Reporte de los estudios técnicos para el diseño básico de sistemas de autogeneración fotovoltaica realizados y recibidos a satisfacción por el delegado de MinDefensa y por el supervisor y/o interventor del contrato que soporte el cumplimiento de las obligaciones específicas 14 a 17 para todas las 39 unidades militares y de policía.
- Evidencias del cumplimiento de la obligación 19.

Los productos deben ser entregados por el contratista para revisión y aprobación del supervisor y/o interventor del Contrato previo análisis del Comité de Seguimiento, el cual estará conformado por miembros del Ministerio de Defensa y de Fenoge. Si el Comité de Seguimiento y/o el supervisor y/o el interventor lo encuentran 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 quince (15) días hábiles para realizar los respectivos ajustes y/o aclaraciones.

Para esta Asistencia Técnica se conformará un comité de seguimiento conformado por el Fenoge y representantes de las Fuerzas Militares, la Policía Nacional y el Ministerio de Defensa, con el fin de que la ejecución de tales actividades se adecue a las necesidades y especificaciones de la Asistencia solicitada.

**NOTA:** Los interesados deberán tener en cuenta que los pagos se encontrarán condicionados al cumplimiento efectivo de cada uno de los componentes de los productos que se relacionan.

## 6. Plazo

El plazo de ejecución del contrato será de once (11) meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio.

## 7. Lugar de ejecución

El lugar de ejecución será en los departamentos de Amazonas, Arauca, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caquetá, Casanare, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, Guainía, Guaviare, La Guajira, Magdalena, Meta,

Norte De Santander, San Andrés Y Providencia, Santander, Tolima, Valle Del Cauca, Vichada y la ciudad de Bogotá D.C.

Sin perjuicio de lo anterior, el Contratista deberá desplazarse a cada una de las edificaciones donde se plantea la realización del estudio. Por otra parte, en la medida en que se estime pertinente y conveniente, las reuniones y/o mesas de trabajo se surtirán 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 al máximo esta clase de encuentros durante la ejecución de actividades.

Para todos los efectos legales, el domicilio del contrato será la Ciudad de Bogotá D.C.

#### **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:** Por el valor del Contrato contra entrega y aprobación a satisfacción por parte del supervisor del **Producto 2**.
- **Segundo Pago:** Por valor del Contrato contra entrega y aprobación a satisfacción por parte del supervisor del **Producto 3**.
- **Tercer Pago:** Por el valor del Contrato contra entrega y aprobación a satisfacción por parte del supervisor del **Producto 4**.
- **Cuarto y último Pago:** Por el valor del Contrato contra entrega y aprobación a satisfacción por parte del supervisor del **Producto 5**.

Los pagos se efectuarán dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la radicación 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 con el recibo de productos finales por parte del Fondo, 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.

## 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 del bien o servicio	20%	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	400 SMLMV*	Por el plazo de ejecución del contrato.

\*Este monto dependerá del presupuesto oficial del eventual proceso de selección, tomando como referencia los rangos establecidos en el artículo 2.2.1.2.3.1.17. Decreto 1082 de 2015

La constitución y aprobación de las garantías mencionadas es requisito indispensable para la ejecución del contrato respectivo.

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

#### 1. Experiencia mínima del eventual contratista. (Anexo 3)

La experiencia mínima del contratista se estima de acuerdo con la cantidad de estudios similares realizados. Así, la experiencia mínima a exigir es:

A. Haber realizado estudios relacionados con las siguientes temáticas en un mínimo de treinta y nueve (39) edificaciones del sector terciario, incluyendo unidades de la fuerza pública:

- Auditorías energéticas y/o
- Estudios de Eficiencia Energética
- Estudios de calidad de energía eléctrica

Y

- B. Haber realizado actividades relacionadas con el desarrollo de Estudios de factibilidad o prefactibilidad o diseño de Sistemas Fotovoltaicos.

Lo anterior se verificará entre mínimo 2 y máximo 10 contratos relacionados con los temas mencionados, debe justificar mínimo un (1) contrato por cada temática, A y B.

NOTA: De considerar que el Fondo podría tener en cuenta experiencia adicional o en temáticas diferentes a las mencionadas anteriormente y que se relacionen con el objeto del presente sondeo de mercado, solicitamos que se incluya en el Anexo 3.a (Formato de experiencia mínima del eventual contratista) que se incluye dentro de los documentos del presente trámite.

## 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) <b>DIRECTOR</b> con una dedicación del 50% durante toda la ejecución 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 supervisión 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: - ECONOMÍA, ADMINISTRACIÓN O CONTADURÍA - INGENIERÍA, ARQUITECTURA O URBANISMO.  Título de posgrado en cualquier modalidad en áreas del conocimiento de "Ingeniería, administración de empresas o economía".	Igual a ocho (8) años de experiencia como director o coordinador o gerente o asesor o líder o jefe de proyectos de gestión eficiente de la energía y/o auditorías energéticas y/o estudios de eficiencia energética y/o proyectos de calidad de energía y/o proyectos de sistemas fotovoltaicos en edificaciones del sector terciario.
Un (1) <b>COORDINADOR EN GEE Y CALIDAD DE LA ENERGÍA</b> con una dedicación del 70% durante toda la ejecución del contrato.	Tendrá a su cargo principalmente la coordinación y ejecución de las actividades requeridas para realizar el estudio desde el punto de vista de GEE y Calidad de energía (recolección de información, mediciones, identificación y evaluación de oportunidades, etc).	Título profesional en alguna de las siguientes profesiones: - Ingeniería eléctrica - Ingeniería electromecánica.	Igual o superior a cinco (5) años de experiencia en: -Dirección o coordinación o ejecución o supervisión de proyectos de gestión eficiente de la energía y/o auditorías energéticas en el sector terciario o edificaciones y/o estudios de eficiencia energética en el sector terciario o edificaciones y/o estudios de calidad de energía.
Un (1) <b>COORDINADOR EN FNCE</b> con una dedicación del 70% durante toda la	Tendrá a su cargo principalmente la coordinación y ejecución de las actividades requeridas para realizar el estudio de diseño de SFV (recolección de información,	Título profesional en alguna de las siguientes profesiones: - Ingeniería eléctrica o electricista.	Igual o superior a cinco (5) años de experiencia en: -Dirección o coordinación o ejecución o supervisión o interventoría o instalación de proyectos de sistemas fotovoltaicos

CARGO / CANTIDAD / DEDICACIÓN	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CARGO	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL MÍNIMA RELACIONADA
ejecución del contrato.	mediciones, identificación y evaluación de opciones, etc).		
Un(1) <b>PROFESIONAL EN GEE</b> con una dedicación del 100% durante toda la ejecución del contrato.	Profesional encargado de levantar la información requerida, mediciones, análisis de información de medidas, identificación de medidas, evaluación térmica de las edificaciones, elaboración de informes, entre otros	Título profesional en alguna de las siguientes profesiones: - Ingeniería eléctrica - Ingeniería electromecánica. - Ingeniería mecánica. - Ingeniería en energía	Igual o superior a tres (3) años de experiencia en: - Coordinación o ejecución o supervisión o consultoría o ingeniero de proyectos de gestión eficiente de la energía y/o auditorías energéticas en el sector terciario o edificaciones y/o estudios de eficiencia energética en el sector terciario o edificaciones.
Un(1) <b>PROFESIONAL EN EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICACIONES</b> con una dedicación del 100% durante toda la ejecución del contrato.	Profesional encargado de levantar la información requerida, mediciones, análisis de información de medidas, identificación de medidas, evaluación arquitectónica y de materiales de las edificaciones, elaboración de informes, entre otros	Título profesional en alguna de las siguientes profesiones: - Ingeniería eléctrica. - Ingeniería electromecánica. - Ingeniería mecánica. - Ingeniería en energía. - Ingeniería Civil - Ingeniería Industrial - Arquitectura - Urbanismo	Igual o superior a tres (3) años de experiencia en: - Coordinación o ejecución o supervisión o consultoría o profesional de proyectos de gestión eficiente de la energía y/o auditorías energéticas en el sector terciario o edificaciones y/o estudios de eficiencia energética en el sector terciario o edificaciones.
Un (1) <b>PROFESIONAL EN CALIDAD DE ENERGÍA</b> con una dedicación del 100% durante toda la ejecución del contrato.	Profesional encargado de levantar la información requerida, mediciones, análisis de medidas de calidad de energía, análisis de armónicos, propuestas de mejoras en la calidad de energía de las edificaciones, elaboración de informes, entre otros	Título profesional en alguna de las siguientes profesiones: - Ingeniería eléctrica o electricista.	Igual o superior a tres (3) años de experiencia en: - Coordinación o ejecución o supervisión o consultoría o ingeniero de proyectos y/o estudios de calidad de energía.
Un (1) <b>PROFESIONAL EN DISEÑO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS</b> con una dedicación del 100% durante toda la ejecución del contrato.	Profesional encargado de levantar la información requerida, mediciones, análisis de estructuras y espacios de instalación, diseño de SFV, elaboración de informes, entre otros	Título profesional en alguna de las siguientes profesiones: - Ingeniería eléctrica o electricista.	Igual o superior a tres (3) años de experiencia en: - Coordinación o ejecución o supervisión o interventoría o instalación o diseño de proyectos de sistemas fotovoltaicos
Un (1) <b>FINANCIERO DE PROYECTOS</b> con una dedicación del 50% durante toda la ejecución del contrato.	Profesional encargado de desarrollar modelos y análisis financiero de proyectos de GEE y SFV, elaboración de informes, entre otros.	Título profesional en alguna de las siguientes profesiones: - Ingeniería, economía, administración de empresas.	Igual o superior a tres (3) años de experiencia en: Coordinación o ejecución o supervisión o consultoría en evaluación financiera de proyectos.

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

Se adjunta formato **Anexo 3 - Formato de cotización** donde los interesados deben presentar sus cotizaciones. Por favor diligencie el formato y remítalo al Fenoge a través del correo electrónico [contratacionfenoge@minenergia.gov.co](mailto:contratacionfenoge@minenergia.gov.co) y/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 y 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 o servicio objeto de este sondeo de mercado contemplando en el valor a cotizar 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 o servicio durante la ejecución, los riesgos descritos en la matriz correspondiente y las garantías que deberá constituir.

Tenga 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 término establecido 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 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 y servicios 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 [contratacionfenoge@minenergia.gov.co](mailto:contratacionfenoge@minenergia.gov.co) o por medio de la plataforma SECOP II, para que el Fenoge proceda a responder, informando al público general todas las aclaraciones.
- 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.
- En caso de que de acuerdo con el Manual de Contratación de Fenoge, se determine que la modalidad de selección para el presente sondeo, corresponda a una invitación cerrada, el Fenoge invitara a quienes participaron del presente sondeo de mercado.

Los interesados en participar en el sondeo de mercado deben presentar su cotización en el formato establecido Anexo 3 – Formato Cotización, a más tardar el día trece **(13) de octubre de 2021 antes de las 18:00 horas** a través del correo electrónico [contratacionfenoge@minenergia.gov.co](mailto:contratacionfenoge@minenergia.gov.co) o por medio de la plataforma SECOP II. En todo caso, la presente *Solicitud de Información a Proveedores*, se llevará a cabo de conformidad con el siguiente cronograma:

Actividad	Fecha
Publicación de la Solicitud de Información a Proveedores	30 de septiembre de 2021.

Plazo <u>máximo</u> para presentar observaciones y solicitar aclaraciones	05 de octubre de 2021, hasta las 18:00 horas.
Respuesta a las observaciones y solicitudes de aclaraciones	08 de octubre de 2021.
Plazo <u>máximo</u> para presentar Cotizaciones en el formato establecido	13 de octubre de 2021, antes de las 18:00 horas.



**DIEGO SÁNCHEZ OCHOA**

Coordinador Técnico

Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía- Fenoge.

Elaboró: Luis Eduardo Prieto / Yenny Paola Betancourt 

Revisó: Paula Chiquillo 

Aprobó: Diego Sánchez.