

Bogotá D.C., julio 06 de 2020

Señor (a),  
**Representante Legal**  
Ciudad

**Asunto:** Solicitud de Cotización para realizar el diseño, suministro e instalación de sistemas solares fotovoltaicos en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

Respetado Sr. (a)

Nos permitimos invitarlo a presentar su oferta, de acuerdo a la siguiente información:

**Objeto:** Sondeo de Mercado para el “Diseño, suministro e instalación de sistemas solares fotovoltaicos de 5kWp en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina”.

El objetivo general del *Programa de gestión eficiente de la demanda de Energía En Zonas No Interconectadas – Piloto Archipiélago De San Andrés, Providencia y Santa Catalina*, es la reducción de emisiones de GEI en las ZNI a través de la optimización de la Gestión de la Demanda de electricidad en el Archipiélago de SAPSC para mejorar su sostenibilidad energética, económica y ambiental.

Sus objetivos específicos son: (i) Mejorar el uso de la energía eléctrica en SAPSC a través de la implementación de medidas de eficiencia energética en los diferentes sectores de la demanda, con la consecuente reducción de emisiones de GEI y ahorro en subsidios otorgados por parte del Gobierno nacional; y (ii) Concientizar a la población acerca de la importancia de la adopción de buenas prácticas en uso eficiente de la energía, promover los beneficios del Programa y garantizar que los equipos remplazados tengan una disposición final adecuada que cumpla criterios ambientales.

Así las cosas, se pretende con el presente sondeo de mercado cotizar:

1. El suministro e instalación de dos soluciones solares fotovoltaicas en San Andrés y/o Providencia y/o Santa Catalina, de 5kWp cada una, con base en un diseño tipo que ya se encuentra aprobado, conforme corresponda al lugar de instalación de la solución.
2. Diseño, suministro e instalación de una solución de energía solar fotovoltaica con almacenamiento para el suministro de energía al Cayo Serrana donde tiene presencia la Armada Nacional, ubicado en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

En general, al encontrarse el Archipiélago, en una Zona No Interconectada, presenta elevados gastos asociados al suministro de energía, y en consecuencia, altos niveles de emisiones de CO2 toda vez que el suministro de energía eléctrica se realiza con plantas de generación de energía eléctrica a

FENOGÉ

Carrera 50 No. 26-20. Bloque A. Piso 2  
Conmutador (57 – 1) 2 200 300 Ext 1041  
Bogotá, Colombia

partir de combustibles fósiles. Adicionalmente, este aspecto también representa recursos importantes para el Gobierno Nacional por el subsidio a la tarifa de energía eléctrica, dados los altos costos en el componente de generación.

Para el caso, del Cayo Serrana, el abastecimiento de combustible para las plantas de generación, así como el mantenimiento y operación de éstas, es realizado por la Armada Nacional. Es importante resaltar que este cayo tiene una gran importancia desde el punto de vista de la soberanía y seguridad del país; además, de tener una gran representatividad ambiental por ser refugio de aves y tortugas marinas entre otros.

Ahora bien, con la implementación de las tres (3) Soluciones Solares Fotovoltaicas – SSFV, se tendrán los siguientes beneficios:

- ✓ Disminución en el consumo de energía a partir de plantas de generación de combustibles fósiles.
- ✓ Disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), como consecuencia de la sustitución parcial de la fuente de generación.
- ✓ Disminución de los subsidios desembolsados por el gobierno nacional a la tarifa de energía eléctrica.
- ✓ Disminución de los costos asociados a la logística para el abastecimiento de combustible para la generación de energía eléctrica en el caso del Cayo Serrana.

De acuerdo con lo anterior, se realiza el presente Sondeo de Mercado con el objetivo de determinar el presupuesto y tiempo de ejecución para realizar el diseño, suministro e instalación los sistemas solares fotovoltaicos indicados anteriormente, que permitan establecer las características y un presupuesto estimado del proceso.

A continuación, se presenta el objeto, alcance, principales actividades y productos que se desarrollarían en el marco del objeto del presente sondeo de mercado:

## **1. Objeto**

“Diseño, suministro e instalación de sistemas solares fotovoltaicos de 5kWp en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina”.

## **2. Descripción de las instalaciones**

### **a. Localización**

Las tres soluciones fotovoltaicas a implementar, estarán localizadas en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

Dos entidades oficiales por definir, ubicadas en San Andrés y/o Providencia y/o Santa Catalina, y una solución de energía solar fotovoltaica con almacenamiento para el suministro de energía en el Cayo Serrana donde tiene presencia la Armada Nacional, ubicado en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

El cayo Serrana, se encuentra ubicado en las siguientes coordenadas: Latitud 14.401246°, Longitud: 80.266496°, en la República de Colombia.

### **b. Descripción**

Para el caso de las dos entidades oficiales cuya ubicación se encuentra aún por definir, se suministrará de manera oportuna durante la ejecución del contrato una ficha preliminar con las características globales de demanda de energía mensual, además de una propuesta inicial del lugar de ubicación del SSFV, una vez se acuerde con el respectivo beneficiario de la misma.

Como se enunció en el apartado de *localización*, estas dos soluciones serán implementadas en cualquier combinación posible de las islas de San Andrés, Providencia o Santa Catalina, en el Archipiélago que tiene este mismo nombre.

Para el caso del Cayo Serrana, en el **Anexo C**, se encuentra la información detallada del suministro energético actual y las respectivas cargas, de conformidad con el inventario suministrado por la Armada Nacional.

### **3. Alcance y actividades**

El proyecto pretende llevar a cabo el suministro e instalación de dos soluciones solares fotovoltaicas en San Andrés y/o Providencia y/o Santa Catalina, de 5kWp cada una, y el diseño, suministro e instalación de una solución de energía solar fotovoltaica de 5kWp con almacenamiento para el Cayo Serrana donde tiene presencia la Armada Nacional, ubicado en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

Adicionalmente, el proyecto contempla la capacitación al personal de la Armada que habita en dicho Cayo, en la operación y el mantenimiento preventivo y correctivo de los SSFV.

El proyecto contempla el desarrollo de los siguientes componentes:

#### **Componente 1: Diseño de un Sistema Solar Fotovoltaico autónomo para el Cayo Serrana.**

- a) Ingeniería de detalle del Sistema Solar Fotovoltaico: Se debe llevar a cabo el diseño detallado para el sistema solar fotovoltaico del Cayo Serrana, de acuerdo con la información primaria que deberá ser recolectada previamente por el contratista. El diseño debe dar cumplimiento a las normas técnicas nacionales vigentes, en especial la sección 690 de la NTC 2050 y el

FENOGGE

Carrera 50 No. 26-20. Bloque A. Piso 2  
Conmutador (57 – 1) 2 200 300 Ext 1041  
Bogotá, Colombia

RETIE. Además, debe cumplir como mínimo con las especificaciones técnicas de los equipos que se presenta en la Sección C– Especificaciones Técnicas. El diseño debe incluir como mínimo:

- Ubicación óptima propuesta del Sistema Solar Fotovoltaico
- Dimensionamiento del Sistema Solar Fotovoltaico y sus memorias de cálculo
- Memorias de Cálculo selección Equipos. La selección de equipos deberá responder a criterios técnicos y financieros que deberán ser aprobados por el supervisor.
- Análisis de restricciones (técnicas-espaciales)
- Simulaciones
- Diseño Eléctrico de acuerdo con RETIE
- Diagramas Unifilares
- Diagramas de Conexión
- Listado cantidades de obra eléctrica
- Planos eléctricos y sus memorias de cálculo.
- Protocolo de pruebas
- Presupuesto global y detallado (APU)

El diseño deberá integrar un análisis de riesgos que permita integrar dentro de la ingeniería de detalle las medidas preventivas y correctivas pertinentes que garanticen la durabilidad y sostenibilidad de los Sistemas Solares Fotovoltaicos.

- b) Diseñar y definir el esquema de sostenibilidad del proyecto que garantice su operación y mantenimiento durante el horizonte del análisis del proyecto para este caso de mínimo 20 años.

El contratista deberá tramitar antes las autoridades correspondientes todos los permisos necesarios para llevar a cabo la ejecución del proyecto.

## **Componente 2: Suministro, transporte, instalación, pruebas y puesta en marcha de Sistemas Solares Fotovoltaicos.**

Este componente consiste en el suministro, transporte, instalación, pruebas y puesta en marcha de tres soluciones solares fotovoltaicas en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, de conformidad con los aspectos indicados en el apartado de *localización* del presente documento, de acuerdo con el diseño y el modelo de sostenibilidad aprobado. La instalación debe cumplir estrictamente con el RETIE y la NTC 2050, y demás normatividad aplicable. Por otra parte, el contratista deberá llevar a cabo una jornada de socialización con las comunidades donde se llevará a cabo el proyecto.

Una vez se cumplan con todos los requisitos exigidos en la etapa de instalación, el Sistema Solar Fotovoltaico debe ser entregado formalmente conforme el modelo de sostenibilidad aprobado a quien se designe como tal para su recepción, con aprobación por parte del Supervisor del contrato. Adicionalmente, se deberá entregar un informe de su ejecución.

**Nota:** Es importante tener en cuenta que la totalidad de equipos, suministros y personal requerido para la instalación de la solución propuesta en el Cayo Serrana, será transportada desde la Isla de San Andrés, hasta el Cayo, por parte de la Armada Nacional, por cuanto dicho trayecto final no deberá contemplarse en los costos a considerar.

### **Componente 3: Capacitación en FNCER y GEE**

Capacitación: De conformidad con el modelo de sostenibilidad aprobado, se deberá adelantar una jornada de capacitación que involucre al personal de la Armada, en la cual se instruirá acerca de Fuentes no Convencionales de Energía Renovable y la Gestión Eficiente de la Energía. Además, se deberá capacitar mínimo a un miembro de la Armada en la operación y mantenimiento de la solución solar fotovoltaica instalada.

**NOTA 1:** Para el caso de la implementación de las SSFV en dos entidades oficiales, se deberá considerar para la cotización únicamente el componente 2.

**NOTA 2:** Para el caso de la implementación de la SSFV en el Cayo Serrana, se deberán considerar para la cotización los tres componentes.

ANEXO A: Especificaciones Técnicas de los Equipos Permitidos por el Programa

ANEXO B: Presupuesto y plazo.

ANEXO C: Descripción de la ubicación de las SSFV.

ANEXO D: Diseños tipo SSFV

Deberá tener presente los costos directos que puedan surgir del objetivo y alcance del presente sondeo de mercado como el transporte, almacenamiento, distribución y entrega de los equipos.

Así mismo, los costos indirectos que se puedan derivar del proyecto en su administración, imprevistos, utilidad del mismo, permisos, certificaciones con las que se deba cumplir, entre otros.

Con el fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos que plantea el presente sondeo de mercado y de ser de su interés, agradecemos presentar cotización a más tardar el día viernes 17 de julio de 2020 hasta las 5:00 p.m., a través del correo electrónico [pmperez@minenergia.gov.co](mailto:pmperez@minenergia.gov.co), [wamoreno@minenergia.gov.co](mailto:wamoreno@minenergia.gov.co), con los siguientes documentos:

Cotización que especifique como mínimo:

- Carta de interés en participar en el Proyecto
- Formato de cotización debidamente diligenciado (Anexo B, que debe ser remitido en formato Excel)

Finalmente es importante resaltar que participar en el presente sondeo de mercado no genera ninguna obligación por parte del Ministerio de Minas y Energía y/o el FENOGGE en relación con las empresas consultadas, como tampoco en la fase precontractual que se pueda adelantar para la contratación del asunto señalado en la presente solicitud de sondeo de mercado.

La presente comunicación no constituye oferta mercantil y no es vinculante para el Ministerio y/o el FENOGGE.

El esquema de implementación del objetivo del proyecto y los presupuestos suministrados por los interesados podrán ser utilizados por el Ministerio de Minas y Energía y/o el FENOGGE para la construcción de las Especificaciones Técnicas definitivas o estructuración de este u otros proyectos, por lo tanto, las empresas que participen de este sondeo de mercado, renuncian a los derechos patrimoniales y de cualquier otra índole sobre dicha información.

Cualquier información, formularse a través del correo electrónico: [wamoreno@minenergia.gov.co](mailto:wamoreno@minenergia.gov.co)

Atentamente,

UNIDAD COORDINADORA DEL CRÉDITO 3747/TC-CO

Elaboró:

Paola Margarita Pérez Garreta, Especialista en Adquisiciones - Crédito 3747/TC-CO

Wilmar Moreno López, Especialista Técnico - Crédito 3747/TC-CO

Aprobó:

Sara Cervantes Martínez - Coordinadora General Crédito 3747/TC-CO.

FENOGGE

Carrera 50 No. 26-20. Bloque A. Piso 2  
Conmutador (57 – 1) 2 200 300 Ext 1041  
Bogotá, Colombia