

Proyecto Adaptación y reducción de la vulnerabilidad al cambio climático en la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá

Términos de Referencia: Diseño e implementación de un programa de capacitación técnica a comunidades sobre el uso eficiente, mantenimiento y reparación de generador fotovoltaico. Adquisición e instalación de generadores fotovoltaicos en hogares, centros comunitarios y espacios productivos para garantizar el acceso a energía sostenible.

CONDICIONES GENERALES

Tipo de contrato: Contrato de Obra.

Duración del Contrato: 6 meses.

Costo del Contrato: B/. 120,959.00

Supervisor: Coordinador del Proyecto y Monitor de Estrategia Universal (Oficina de Electrificación Rural).

ANTECEDENTES

El proyecto se enmarca en las iniciativas del gobierno panameño por incrementar la adaptación y reducir la vulnerabilidad al cambio climático en la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá.

El proyecto de **Adaptación y reducción de la vulnerabilidad al cambio climático en la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá** es financiado por la Unión Europea a través de AECID y ejecutado por Fundación para el Desarrollo Integrado Sustentable (FUDIS), en estrecha colaboración con la Autoridad del Canal de Panamá, Ministerio de Ambiente y Oficina de Electrificación Rural, entre otras instituciones. En la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, de manera consensuada entre todas las instituciones participantes, se seleccionó como lugar de intervención la comunidad de Cirí de los Sotos, adyacente a la región de las Subcuencas de Cirí Grande y Trinidad, la cual administrativamente forma parte del corregimiento con el mismo nombre, Cirí de los Sotos, en el distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste. Se trata de una comunidad rural que se caracteriza por dedicarse principalmente a la ganadería y la agricultura de subsistencia. La accesibilidad del área es por carretera de asfalto con tramos en malas condiciones.

La región de las subcuencas de Cirí Grande y Trinidad posee un alto valor hídrico y ambiental para la Cuenca del Canal y presenta potenciales económicos significativos (agropecuaria, turismo). Sin embargo, su desarrollo se ve limitado por déficits estructurales en servicios básicos (especialmente energía eléctrica y salud) y en conectividad/comercialización. Cualquier intervención en la zona debe considerar este contraste entre potencial y

Ejecutado por

vulnerabilidad, priorizando soluciones que mejoren la calidad de vida, agreguen valor a las actividades productivas locales y promuevan la conservación de los recursos naturales.

El objetivo principal general del proyecto es contribuir al incremento de la adaptación y reducción de la vulnerabilidad al cambio climático a través de la implementación de modelos de Soluciones Basadas en la Naturaleza y a la transición energética con el apoyo a la implementación de la Estrategia de Acceso Universal a la Energía (ENACU) en la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá.

En cuanto al objetivo específico con el cual se relaciona estos términos de referencias esta: Fortalecer el desarrollo de sistemas de generación eléctrica con energía renovable fuera de la red eléctrica nacional mediante el apoyo a la implementación de la Estrategia de Acceso Universal a la Energía (ENACU). Además se relaciona con el resultado 3 Impulsada la Implementación de la Estrategia de Acceso Universal (ENACU) para el apoyo a la adaptación a la cuenca del Canal.

Para el logro del resultado 3 se contemplaron las siguientes subactividades relacionadas a este término de referencia (entregables):

- Diseño e implementación de un programa de capacitación técnica a la comunidad sobre el uso, mantenimiento y reparación de paneles solares, así como uso productivo de la energía.
- Adquisición e instalación de paneles solares en hogares, centros comunitarios y espacios productivos para garantizar el acceso a energía sostenible.

El proyecto ha generado el estudio Identificación de necesidades energéticas en comunidad de Ciri de Los Sotos, con los siguiente hallazgos en resumen:

- 219 habitantes, 71 viviendas, sin conexión a la red eléctrica nacional.
- Ubicada a 33 km de la cabecera distrital, en zona montañosa de la Cuenca del Canal.
- Algunos de los hallazgos:
- Cobertura solar: 85.3% de hogares tienen paneles solares, pero 70.6% disponen de menos de 4 horas diarias de electricidad por baterías insuficientes.
- Usos domésticos prioritarios:
 - Electrodomésticos pequeños (ventiladores, TV): 91.2%
 - Carga de celulares: 86.8%
 - Iluminación para estudio: 73.5%
 - Refrigeración de alimentos/medicamentos: 48.5% (urgente en hogares con enfermedades crónicas)
- Demandas productivas latentes (66% de hogares mostró interés):

Ejecutado por

- Micronegocios (costura, jugos)
- Cría de aves (iluminación y climatización)
- Molienda de granos y procesamiento de café
- Bombeo solar de agua para riego
- Infraestructura comunitaria: Se requiere mejoras en centro educativo, puesto de salud, junta comunal y alumbrado público.

Para mayor información puede acceder al estudio en el siguiente enlace:

https://docs.google.com/document/d/1WUOi07_iFv-LJ-DZufXWB7M0XKyQ4zyb/edit?usp=share_link&oid=101970626975132445030&rtpof=true&sd=true

OBJETIVO DE LA CONTRATISTA

- Diseñar e implementar un programa de capacitación técnica a comunidades sobre el uso, mantenimiento y reparación de generadores fotovoltaicos, así como uso productivo de la energía.
- Adquirir e instalar de paneles solares en hogares, centros comunitarios y espacios productivos para garantizar el acceso a energía sostenible.

ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto se ejecutará bajo la modalidad de suma global, e incluye todos los costos asociados a mano de obra, transporte, la protección de los equipos y materiales durante el traslado, las maniobras de carga y descarga, suministros de equipos y materiales, pruebas, capacitación y documentación técnica, condiciones de garantías y mantenimiento, conforme a las especificaciones técnicas. Contempla las siguientes actividades y subactividades:

1. Diseñar e implementar un programa de capacitación técnica a comunidades sobre el uso, mantenimiento y reparación de paneles solares, así como uso productivo de la energía.

Deberá desarrollar capacitación de 6 horas como mínimo orientada la operación y mantenimiento preventivo básico de los sistemas, definiendo roles, tareas, uso de herramientas a través de un manual gráfico, contribuyendo a la sostenibilidad del proyecto en el tiempo. Las tareas de esta actividad incluyen:

- Elaboración de manual de participante y presentaciones en formato editable con contenidos de módulos formativos. El manual debe quedar ajustado a la marca y serie

Ejecutado por

de equipos a instalar. El manual debe hacer referencia a advertencias de malas prácticas y buenas prácticas para el cuidado de los equipos.

- Capacitación a un rango entre mínimo 30 a máximo 75 participantes de la comunidad.
- Informe de capacitación, incluyendo: Test de entrada y salida, Lista de asistencia y Fotos.

El Contratista debe presentar el plan de capacitación tomando en consideración que se tiene como beneficiario a cuatro grupos: hogares de familias, centro educativo, puesto de salud y junta comunal.

Nota: La convocatoria de los participantes, la alimentación y las copias de los manuales del participante estarán a cargo de EL PROYECTO.

Se sugiere al proponente revisar los contenidos del curso de INADEH de mantenimiento de sistemas fotovoltaicos de generación aislada.

Actividades expresamente excluidas

- No se espera que el contratista organice, gestione ni financie logística relacionada con talleres (impresión de materiales didácticos, local). Lo anterior, es responsabilidad del Proyecto.
- La alimentación durante los talleres será responsabilidad del Proyecto.

2. Adquirir e instalar generadores fotovoltaicos, instalaciones eléctricas internas (salidas de corriente, salidas de iluminación, centro de carga, protecciones, puesta a tierra, ductos eléctricos, interruptores y cableado) en hogares, centros comunitarios y espacios productivos para garantizar el acceso a energía sostenible

para los hogares e instalaciones públicas se debe indicar temas de # de tomacorrientes, interruptores, focos, entre otros

- Definir los requisitos técnicos para el diseño, suministro, instalación y puesta en operación de sistemas fotovoltaicos aislados de 4,800 Wp por vivienda { (8 paneles de 600 W) para 12 unidades, incluyendo:
 - Diseño del sistema fotovoltaico aislado.
 - Suministro de todos los equipos y materiales requeridos.
 - Transporte de equipos y materiales a la comunidad Cirí de Los Sotos.
 - Instalación del generador fotovoltaico e instalaciones eléctricas internas (ver anexo)
 - Pruebas y puesta en servicio.
 - Entrega del sistema en condiciones operativas.

Especificaciones técnicas mínimas ~~propuestas~~ del generador fotovoltaico:
Consideraciones generales de diseño:

Carga requerida: $\approx 7,500 \text{ Wh/día}$ ($7.5./\text{kWh/día}$) para cubrir consumos domésticos y productivos (nevera, iluminación, electrodomésticos medianos, herramientas de trabajo, cargadores y abanico)-

Régimen de operación: Operación continua 24 horas/ 7 días a la semana.

Energía diaria ~~estimada~~: ajustada por eficiencia (Inversor +Batería =85%)

$$\text{Energía neta} = \frac{7,500 \text{ Wh/día}}{0.85} \approx 8,824 \text{ Wh/día} (8.82 \text{ kWh/día})$$

Autonomía mínima: 1.1 días a plena carga de batería del sistema de almacenamiento sin aporte solar.

Sistema fotovoltaico: El sistema deberá ser dimensionado para cubrir la demanda energética diaria requerida por un hogar rural y/o centro comunitario y/o espacio productivo (según aplica) en la comunidad de Cirí de Los Sotos y operar de forma autónoma bajo las condiciones del sitio.

Sistema de almacenamiento: Batería de litio 48V/100Ah (10 kWh nominal; profundidad de descarga máx. 90%, 8.0 kWh útiles)

Sistema de conversión (inversor): Inversor offgrid 3,000 W / 48VDC, salida 120V, Protección IP65.

Estructura de soporte: Estructura de montaje en suelo, ubicada a no más de 10 m de la vivienda, procurando que los módulos estén libres de sombras. El diseño debe considerar resistencia a condiciones ambientales, cargas de viento y fijación segura sin comprometer la estructura de los hogares.

Por razones de seguridad y para evitar el vandalismo en el centro educativo, junta comunal y puesto de salud se permitirá la instalación sobre los tejados existentes previa inspección de los mismos.

Los requisitos y especificaciones técnicas para el puesto de salud, centro educativo y Junta Comunal, serán similares a las de las viviendas, con la única diferencia en la cantidad de salidas o puntos de iluminación, las cuales se describirán más adelante.

La reutilización de módulos Fv (paneles) existentes y su integración en el nuevo Generador Fv a instalar estará condicionada a la viabilidad técnica sugerida por la OER y la autorización escrita por la institución objeto del proyecto (MINSa, MEDUCA, JUNTA COMUNAL), trámite que será realizado por el proyecto y de aceptarse es deseable.

Especificaciones eléctricas de los módulos fotovoltaicos

- Monocrystalino, tecnología de celdas partidas, tipo N
- Tecnología Bifacial TopCon
- Tecnología anti reflectante doble cristal
- Salida de potencia nominal (Pmax) 600 W o superior
- Tolerancia 0/+5 W
- Voltaje a máxima potencia (Vmp) 44,63 V
- Corriente a máxima potencia (Imp) 13,67 A
- Voltaje de circuito abierto (Voc) (2) 52,87 V
- Corriente de corto circuito (Isc) (2) 14,26 A
- Voltaje Máximo del Sistema 1500 V
- Eficiencia del módulo 23,61%
- Clase de protección contra shock eléctrico, Class II
- Certificaciones: Reaction to fire Class 1 (UNI 9177), B-s1, d0 (EN 13501-1), BROOF (t1) (EN 13501-5) Product Certificate IEC 61215-1, IEC 61215-1-1, IEC 61215-2, IEC 61730-1, IEC 61730-2 PID free IEC 61215-2 MQT21

Especificaciones del inversor fotovoltaico

- Modo de trabajo off-grid o híbrido
- Compatible con redes de 110 V / 120 V / 127 V
- Instalación interior o exterior con protección IP65
- Compatible con baterías de ion-litio y plomo-ácido de 40 V–60
- Wi-Fi integrado, monitoreo remoto y actualización vía App
- Operación silenciosa < 40 dB
- 2 MPPT, corriente de entrada FV de 18 A + 18 A para paneles solares de alta potencia
- Sobredimensionamiento FV del 200%, potencia FV utilizable máxima de 7.800 W
- Bajo voltaje de arranque de 90 V, amplio rango MPPT de 70 V–480 V
- Corriente máxima de carga/descarga de batería de 75 A
- Compatible con generador, carga inteligente y acoplamiento CA
- Compatible con sistemas de fase dividida y trifásicos.

El sistema deberá incluir una plataforma de monitoreo remoto, para dar seguimiento al funcionamiento de los sistema fotovoltaicos, en las unidades que cuenten con internet.

Instalaciones Eléctricas Internas (IEI)

Consisten en las salidas de corrientes, salidas para iluminación, tablero de distribución, protecciones del lado DC y lado AC del sistema, ductos, cableado, puesta a tierra, cajas y grapas que constituyen el sistema de distribución de energía. Estas instalaciones deben cumplir y apegarse a las normas de NEC 2020 vigentes en la República de Panamá.

- **IEI Residencial:** consiste en suministrar el sistema de distribución del recurso energético de una forma segura, eficiente dentro de cada unidad a electrificar y que cumpla con las normas eléctricas de seguridad vigentes en la república de Panamá. Cada unidad de vivienda contará con tres (3) salidas de corriente, una de las cuales deberá ser tipo GFCI y se instalará en el área de cocina. Las dos salidas restantes se instalarán una en la sala/comedor y la última en un dormitorio. Se instalarán cuatro (4) salidas para iluminación tipo Edison (E27) con su respectivo bombillo led de 10w, la distribución será; sala/comedor, cocina, dormitorio, terraza, (ver esquema “Planta de Electricidad de vivienda rural” adjunto en los Anexos). Se adjunta diagrama unifilar general del sistema que aplica para todas las unidades a electrificar.
- **IEI - Puesto de salud:** consiste en suministrar el sistema de distribución del recurso energético de una forma segura, eficiente dentro de cada unidad a electrificar y que cumpla con las normas eléctricas de seguridad vigentes en la república de Panamá. El puesto de salud contará con tres (3) salidas de corriente, una de las cuales deberá ser tipo GFCI. Las tres se instalarán en áreas propias del puesto de salud, por ejemplo, sala de espera y consultorio/enfermería. Se instalarán cuatro (4) salidas para iluminación tipo Edison (E27) con su respectivo bombillo led de 12w. Se validará el lugar previo a la instalación con el Coordinador del Proyecto, la OER, el MINSA y el comité de salud.
- **IEI- Centro educativo:** consiste en suministrar el sistema de distribución del recurso energético de una forma segura, eficiente dentro de cada unidad a electrificar y que cumpla con las normas eléctricas de seguridad vigentes en la república de Panamá. El centro educativo contará con seis (6) salidas de corriente, una de las cuales deberá ser tipo GFCI y se instalará en el área de cocina. Las 5 salidas restantes se instalarán en áreas propias del centro educativo, 3 aulas y 2 dormitorios. Se instalarán seis (6) salidas para iluminación tipo Edison (E27) con su respectivo bombillo led de 12w. Se validará el lugar de instalación previo con el Coordinador del Proyecto, MEDUCA, la OER y la comunidad educativa.
- **IEI - Junta Comunal:** consiste en suministrar el sistema de distribución del recurso energético de una forma segura, eficiente dentro de cada unidad a electrificar y que cumpla con las normas eléctricas de seguridad vigentes en la república de Panamá. La oficina de la junta comunal contará con tres (3) salidas de corriente, una de las cuales deberá ser tipo GFCI y se instalará en el área de cocina-comedor. Las dos salidas restantes se instalarán una en el área reuniones y en la oficina administrativa. Se instalarán seis (6) salidas para iluminación tipo Edison (E27) con su respectivo

bombillo led de 12w. Se validará el lugar de instalación previo con el Coordinador del Proyecto, la OER y la Autoridad Local.

3. Visibilidad

El contratista instalará en cada uno de los inversores, baterías y paneles suministrados por el contrato una placa metálica o pegatina permanente de 1" x 3" con los logos de Unión Europea, AECID.

Suministro e instalación de letrero metálico de a la entrada de la comunidad de 70 m ancho x 1.50 m de alto a 1m de la tierra, anclado a la tierra con tubos galvanizados de 1 ½" con cimiento de concreto.

Los diseños para la visibilidad serán suministrados al adjudicar el contrato.

CONDICIONES DE GARANTÍAS Y MANTENIMIENTO

Las garantías de los equipos y materiales se manejarán de acuerdo con los siguientes tiempos mínimos, de existir alguna discrepancia en los tiempos mínimos solicitados, la empresa dejara constancia de los tiempos mínimos ofertados y se tomara en consideración en la ponderación al momento de la selección, el proveedor escogido deberá cumplir los reemplazos por garantía de manera rápida ante cualquier inconveniente por garantía.

- Los paneles solares deberán contar con una garantía mínima de 12 años contra defectos de fabricación.
- Los inversores deberán contar con una garantía mínima de 5 años contra defectos de fabricación.
- Los baterías deberán contar con garantía de 5 años.
- La instalación y mano de obra ejecutada deberá contar con una garantía mínima de un (1) año, que contará desde la firma del acta de finalización de contrato.
- Estructura de soporte tendrá una garantía mínima de 24 meses (2 años).

Realizar visitas de seguimiento y revisión de parámetros básicos, a los Hogares, Centro Educativo, Puesto de Salud y Junta Comunal, cada seis (6) meses, en total dos (2) visitas en el año, como parte de la fianza de garantía sobre los equipos instalados y la reparación de los elementos y sistemas proporcionados durante 1 año, posterior al cierre del contrato y proveer garantía sobre los equipos fotovoltaicos instalados de acuerdo con las normas del fabricante.

Se coordinará una visita de campo para que los proponentes puedan evaluar la infraestructura existente y el entorno de la comunidad. La participación en dicha visita es un requisito obligatorio para la presentación de propuestas y se llevará a cabo el día Lunes 9 de Noviembre, de 8 am. a 1:00 p.m. en la comunidad Cirí de Los Sotos, punto de encuentro Centro de Gestión Socioambiental de la ACP en Nueva Arenosa a la 8:00 a.m.

Google Map Centro: <https://maps.app.goo.gl/wevFQPGz25n9E7G87>

CONSTITUCIÓN DE FIANZA DE CUMPLIMIENTO Y FIANZA DE MANTENIMIENTO

Una vez adjudicado el contrato, se le solicitará formalmente y contará con un término no mayor de diez (10) días hábiles para constituir y presentar ante LA CONTRATANTE la fianza de cumplimiento.

LA CONTRATANTE requerirá al Contratista la presentación de la fianza de cumplimiento del contrato al momento de la firma de este, que será equivalente al cien por ciento (100%) del monto del contrato.

Esta fianza garantiza el cumplimiento de un contrato u obligación de ejecutar fielmente su objetivo y una vez cumplido éste, de corregir los defectos a que hubiere lugar. Su cumplimiento corresponde al período de vigencia del contrato.

Durante la ejecución del proyecto y de suscitarse por cualquier causa, atraso en la ejecución del mismo, el Contratista extenderá la vigencia de la fianza de cumplimiento treinta (30) días antes de su vencimiento, sin necesidad de requerimiento de la Entidad Contratante.

El período de la fianza será de ciento ochenta días (180) días calendario contados a partir de la fecha de firma del acta de aceptación final del proyecto.

Por su lado, la fianza de mantenimiento se deberá entregar 365 días calendarios a partir de fecha de indicada en los siguientes casos: Acta de Aceptación Final. El valor de esta fianza será el 70% del contrato, es decir, la suma de Ochenta y Cuatro Seiscientos Setenta y uno con 30/100 (US\$ 84,771.30).

Productos a entregar

Documento en versión digital editable de los siguientes entregables.

Entregable	Plazo de entrega	Detalle
Producto 1	10 días después de la firma de contrato y Orden de Proceder	Plan de trabajo detallado. Fianza de cumplimiento.
Producto 3	90 días después de la orden de proceder	Informe de capacitación. Informe de instalación de paneles en 4 viviendas. Nota: Se requerirá visto bueno de la OER de la instalación y funcionamiento correcto.
Producto 4	150 días después de la orden de proceder	Informe de instalación en 4 unidades (puesto de salud, junta comunal, centro educativo, 1 vivienda) Nota: Se requerirá visto bueno de la OER de la instalación y funcionamiento correcto.
Producto 5	180 días después de la orden de proceder	Informe de instalación de paneles en 4 viviendas. Memoria técnica del proyecto. Fianza de mantenimiento. Carta de garantía. Nota: Se requerirá visto bueno de la OER de la instalación y funcionamiento correcto.

Memoria técnica del proyecto: EL CONTRATISTA debe entregar una memoria técnica del proyecto que incluya: Objetivos, descripción de instalación en hogares, puesto de salud, junta comunal y centro educativo, así como criterios básicos de diseño: selección de parámetros básicos de los sistemas de generación, diseño de iluminación, carga eléctrica, criterio de diseños, selección de banco de baterías y paneles solares, consideraciones finales, planos y hoja técnica de los componentes.

Seguimiento de la contratación e informes

El seguimiento de este servicio y sus productos estarán a cargo del Coordinador del Proyecto y el Monitor de Estrategia Universal (Oficina de Electrificación Rural), el cual recibirá, revisará y aprobará los productos solicitados.

REQUISITOS DEL/LA CONTRATISTA(A)

- Empresa dedicada a la capacitación, instalación y mantenimiento de sistemas fotovoltaicos aislados de energía eléctrica en Panamá.
- Experiencia demostrada en la capacitación, instalación y mantenimiento de sistemas de energía solar aislada de energía eléctrica en Panamá, en áreas rurales.
- El contratista debe ser distribuidor autorizado de módulos fotovoltaicos aislados con certificaciones internacionales. Debe presentar certificación de distribuidor junto con la propuesta.
- La propuesta deberá incluir una propuesta técnica y económica que constituirá la base para la ejecución y, eventualmente, la suscripción de un contrato con el proponente seleccionado.
- Garantía ofertada en la propuesta técnica según lo solicitado en estos términos de referencia.
- Fianza de propuesta.

RESPONSABILIDADES DEL/LA CONTRATISTA(A)

El/la contratista(a) será responsable de ejecutar las actividades establecidas en estos Términos de Referencia, bajo la supervisión del Coordinador del Proyecto y el Monitor de Estrategia Universal (Oficina de Electrificación Rural). Las responsabilidades se limitan a las tareas expresamente descritas. Cualquier requerimiento adicional deberá ser formalmente aprobado entre el contratante y el contratista, y acompañado de una modificación contractual.

AREA GEOGRÁFICA

Provincia de Panamá Oeste, Distrito de Capira y comunidad Cirí de Los Sotos.

FORMA DE PAGO

- 30 % a la entrega del producto 1.
- 30 % a la entrega del producto 2.
- 30 % a la entrega del producto 3.
- 10% a la entrega del producto 4.

DERECHO DE PROPIEDAD

Los derechos de propiedad, registro y distribución de los productos son exclusivos de la **FUDIS** en cotitularidad con la **AECID** y la **Unión Europea**, por lo tanto, se reserva todos los derechos de divulgación y difusión de estos.

FUDIS, reconoce el derecho de autor del Contratista; sin embargo, este no podrá vender, traspasar o comercializar los productos del presente contrato. Por lo tanto, el Contratista acepta que, en los los materiales divulgativos, banco de datos fotografías, estudios o investigaciones y publicaciones, resultados de la intervención, informes y documentos relacionados con el proyecto, si bien se reconoce al autor como tal, los derechos patrimoniales, así como los derechos de difusión y divulgación de la obra, son propiedad exclusiva de **FUDIS** en cotitularidad con la **AECID** y la **Unión Europea**.

PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

La presentación de la propuesta se realizará conforme al siguiente cronograma.

- La Visita de campo (requisito obligatorio) se llevará a cabo el día 9 de Noviembre de 2026, de 8 am. a 1:00 p.m., punto de encuentro Centro de Gestión Socioambiental de la ACP en Nueva Arenosa.
- Fecha de cierre de entrega de propuestas: 30 de Noviembre de 2026.
- Hora de cierre de entrega de propuestas: 4:00 p.m.
- Vencida la hora fijada en el aviso, no se recibirán más propuestas.

La recepción de la documentación será por correo electrónico habilitado para la recepción a fudis@fudis.info con copia a fanny.rivas.beca@aacid.es. El oferente debe indicar en su correo los documentos enviados, lo cuales deben estar en PDF, indicar en el asunto 002ENERGIARENOVABLE y solicitar acuse de correo de recibido.

La propuesta debe estar en idioma español y debe incluir la siguiente información:

Propuesta técnica, que deberá incluir obligatoriamente lo siguiente (NO SUBSANABLE):

1. Información del proponente (ver anexo 2).
2. Aviso de operación vigente.
3. Copia de cédula de identidad personal o pasaporte del proponente.
4. Carta de referencia bancaria: Presentar una (1) carta de referencia bancaria de una entidad bancaria local, en el que se certifique que el proponente mantiene cuenta de ahorro y/o corriente con un monto de cinco (5) cifras medias.
5. Información del Domicilio Físico de la Empresa. El proponente deberá presentar una factura de servicios públicos básicos (agua, luz, teléfono o cable) para comprobar su domicilio, adicional un documento con fotografía de las instalaciones.
6. Paz y salvo DGI y CSS.
7. Idoneidad de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura. Los proponentes, sean personas naturales o jurídicas, que participen en actos de selección de contratista, que

- incluyan actividades de ingeniería y/o arquitectura, deberán presentar la Certificación expedida por la JTIA.
8. Listado de proyectos similares de la organización proponente, incluyendo: nombre del proyecto, descripción del trabajo realizado, ubicación, fecha de inicio y finalización (mes y año), nombre y teléfono de la persona de contacto para verificación de la información. (ver anexo 3).
 9. La organización proponente deberá presentar tres (3) cartas de referencia firmadas con membrete del contratante.
 10. Alcance, metodología y plan de trabajo (ver anexo 4).
 11. Hoja de vida del líder del equipo (anexo 5).
 - Copia de diploma universitario.
 - Listado de proyectos similares en los que haya colaborado, incluyendo la siguiente información: contratante, nombre proyecto, descripción del trabajo realizado, ubicación, fecha de inicio y finalización (mes y año), cargo desempeñado, información de contacto (nombre, teléfono y/o correo electrónico) de una persona que pueda verificar la información (ver anexo 6).
 - Dos cartas de referencia emitidas por las empresas donde el profesional haya laborado.
 - Certificado de idoneidad, cuando aplica.
 13. Certificación de la empresa como distribuidor autorizado de sistemas fotovoltaicos.
 14. Fianza de propuesta: La fianza será por un monto de 10% del importe o valor total de la propuesta. Deberá ser emitida por un periodo de vigencia de 90 días hábiles. No Subsanable.

Propuesta económica

El proponente deberá especificar el monto total de su propuesta (ver anexo 7).

FACTORES OBJETIVOS DE SELECCIÓN

Deberán presentarse las informaciones que cubran todos los elementos expuestos en el apartado previo. Asimismo, deberán cumplir con los requisitos que se enumeran a continuación:

- a. La Propuesta Original debe ser presentada en formato digital debidamente firmada. **No Subsanable.**
- b. Datos que acrediten la inscripción y emisión de factura legal (certificación de sistemas según método de facturación de la DGI). **Subsanable.**
- c. Experiencia del proponente de participación en trabajos similares: Los Proponentes deberán cumplir integralmente con los requisitos técnicos y de experiencia que permitan demostrar que cuentan con la experiencia requerida. **No subsanable.**

Ejecutado por

- d. Alcance, metodología y plan de trabajo: El alcance debe indicar la descripción de cómo se van a realizar los trabajos objeto de este proyecto. **No subsanable.**

Suministrará información escrita referente al método que implementará para ejecutar las distintas actividades del proyecto.

- e. El plan de trabajo debe mostrar en orden cronológico, las distintas actividades y tareas que se propone ejecutar, agrupadas de acuerdo al desglose de productos, indicando las fechas de iniciación y terminación de cada una de las fases y el responsable de la ejecución de cada actividad, todo esto dentro del periodo de ejecución establecido en estos términos de referencia. **No subsanable.**

RECHAZO Y EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS

1. Las ofertas que contengan errores u omisiones no subsanables, serán rechazadas.
2. Las propuestas serán revisadas por el Comité de Selección.
3. Se verificará primeramente la elegibilidad de las propuestas. Aquellas propuestas que cumplieron con la elegibilidad pasarán a la evaluación de la propuesta técnica y económica, la cuales estarán sujetas a criterio y aprobación por el comité.
4. Quien preside el acto elaborará un Acta con los resultados de la elegibilidad de los proponentes.
5. Terminada la evaluación técnica y financiera, quien preside el acto levantará un Acta en la que se dejará constancia de todos los resultados de la evaluación.

MÉTODO DE EVALUACIÓN Y LOS CRITERIOS DE PONDERACIÓN

El procedimiento de evaluación comprende dos fases:

PRIMERA FASE: Se verificará en primera instancia el cumplimiento de los requisitos obligatorios por parte de todos los proponentes. Una vez comprobado el cumplimiento de dichos requisitos, pasará a evaluar los siguientes aspectos, siempre que los proponentes hayan cumplido con los requisitos obligatorios.

SEGUNDA FASE: Asignación de puntajes según criterios de evaluación.

Criterios de Evaluación técnica

Criterio de evaluación	Puntaje
1. Capacidad de la organización proponente	15

- Capacitación, instalación y mantenimiento de sistemas de energía solar aislada de energía eléctrica en Panamá, en áreas rurales (2 puntos por año comprobable de experiencia)	
- Capacidad financiera: Cinco cifras medias (5 puntos)	
2. Alcance, metodología y plan de trabajo.	50
2.1. Descripción de cómo se van a realizar los trabajos. Método que implementará para ejecutar las distintas actividades del proyecto: ○ Diseñar e implementar un programa de capacitación técnica a comunidades sobre el uso, mantenimiento y reparación de paneles solares, así como uso productivo de la energía. (10 punto) ○ Adquirir e instalar de paneles solares en hogares, centros comunitarios y espacios productivos para garantizar el acceso a energía sostenible. (10 puntos)	20
2.2. El plan de trabajo debe mostrar en orden cronológico, las distintas actividades y tareas que se propone ejecutar, agrupadas de acuerdo al desglose de productos, indicando las fechas de iniciación y terminación de cada una de las fases y el responsable de la ejecución de cada actividad, todo esto dentro del periodo de ejecución establecido en estos términos de referencia	5
2.3. Organización y Personal. Describa la estructura y composición de su equipo, incluida la lista de Expertos Clave, Expertos no Clave y personal relevante de apoyo técnico y administrativo.	5
2.4. Especificaciones técnicas de los equipos	10
2.5. Garantía ofertada • Paneles solares • Inversores, controladores de carga y baterías • Instalación y mano de obra • Otros componentes .	10
3. Calificaciones del líder del equipo consultor y competencia para el trabajo.	15
3.1. Profesional con grado de licenciatura o maestría en las siguientes áreas: Ingeniero Eléctrico, Electrónico o en Energías Renovables o carreras afines.	5
3.2. Cinco (5) años de experiencia en capacitación, instalación y mantenimiento de sistemas de energía solar aislada de energía eléctrica en Panamá. Cartas de referencia.	10
4. Certificación de distribuidor autorizado de sistemas fotovoltaicos.	20
Total	100

Criterio de evaluación de precio

La fórmula para determinar los puntajes de precio será la siguiente:

$$P_p = 100 \times P_m / P_i, \text{ donde}$$

P_p = puntaje de precio

P_m = precio más bajo de todas las propuestas

P_i = precio de la propuesta en consideración

El total del puntaje de precio obtenido será multiplicado por 30%.

Ponderaciones de la propuesta técnica y de precio

Las ponderaciones asignadas a la propuesta técnica y de precio son:

Técnica = 80%

Precio = 20%

Total = 100%

La fórmula para determinar el puntaje de la propuesta técnica será la siguiente:

Propuesta técnica = $P_t \times 80\%$, donde P_t es el puntaje técnico obtenido una vez realizada la evaluación.

La fórmula para determinar los puntajes de precio será la siguiente:

Propuesta de precio = $P_p \times 20\%$, donde P_p es el puntaje de precio obtenido una vez realizada la evaluación.

Transcurrido el plazo de evaluación se procederá a adjudicar el acto público al oferente que haya obtenido el mayor puntaje, de acuerdo a la metodología de ponderación descrita en este término de referencia, o declararlo desierto, si todos los proponentes incumplen con los requisitos.

Anexo 1. Instructivo para la certificación de sistemas según método de facturación de la DGI.

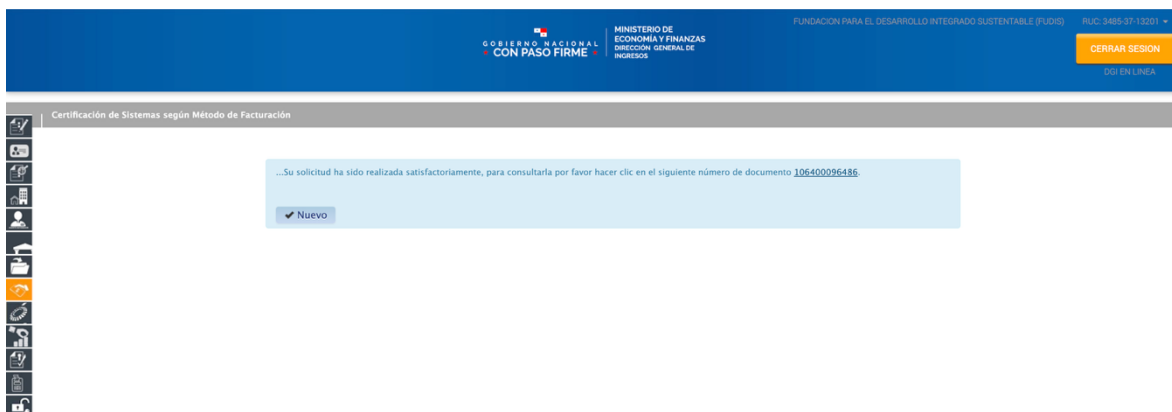
Paso 1. Pincha en certificación de sistemas según método de facturación

The screenshot shows the FUDIS (Fundación para el Desarrollo Integrado Sustentable) web interface. At the top, there is a header with logos for the Government of Panama, the Ministry of Economy and Finance, and the FUDIS itself. A sidebar on the left contains a menu with various options. The 'Certificación de sistemas según método de facturación' option is highlighted in orange. The main area of the page shows a form for submitting a request, with fields for 'Asunto' (Subject) and 'Número Documento' (Document Number).

Paso 2. Una vez abierto la ventana de solicitud de certificación de sistemas según método de facturación pincha solicitar.

The screenshot shows the 'Solicitud de Certificación de Sistemas según Método de Facturación' form in the FUDIS system. The form is titled 'Solicitud de Certificación de Sistemas según Método de Facturación'. It contains fields for 'RUC (*)' (Tax Identification Number), 'DV' (Voter ID), and 'Contribuyente' (Contributor). The 'RUC (*)' field is filled with '3485-37-13201' and the 'DV' field is filled with '43'. The 'Contribuyente' field is filled with 'FUNDACION PARA EL DESARROLLO INTEGRADO SUSTENTABLE'. A 'Solicitar' button is visible at the bottom left of the form.

Paso 3. Pincha donde indica número de documento.



Paso 4. Descarga la certificación y guarda en PDF



MINISTERIO DE
ECONOMÍA Y FINANZAS
DIRECCIÓN GENERAL DE
INGRESOS



REPÚBLICA DE PANAMÁ
DIRECCIÓN GENERAL DE INGRESOS

FORM.1064-0

CERTIFICACIÓN DE SISTEMAS SEGÚN MÉTODO DE
FACTURACIÓN

Número: 106400096486

Estado: APROBADO

Fecha: 19/12/2025

Número de Control: 8556087b

Fecha de Emisión

19/12/2025

Hora de Emisión

05:24:42 p. m.

La Administración Regional de Ingresos de Panamá certifica los siguientes datos:

Ruc: 3485-37-13201

Digito Verificador: 43

Nombre o Razón Social: FUNDACION PARA EL DESARROLLO INTEGRADO SUSTENTABLE (FUDIS)

Método de Facturación: Sistema de Facturación Electrónica de Panamá

Modalidad: FACTURADOR GRATUITO

RESULTADOS DE LA VERIFICACIÓN

Al verificar la presente certificación, registre para su seguridad el número de confirmación asignado por el sistema y la fecha:

Fecha:	Número de confirmación:

Persona responsable de verificación del Certificación de Sistemas según Método de Facturación:

Nombre: _____

Firma: _____

Ejecutado por



Anexo 2. Información del proponente

Razón Social:	
Nombre Comercial:	
R.U.C:	
Fecha de Constitución:	
Dirección:	
No. Teléfono Fijo:	
No. de Celular:	
Correo Electrónico:	
Representante Legal:	
Cédula de Identidad:	
Gerente General:	
Cédula de Identidad:	
Misión de la empresa:	
Visión de la empresa:	
Actividad de la empresa:	
Estructura organizacional:	

Anexo 3. Listado de proyectos similares de la organización proponente

Contratante	Nombre del proyecto	Descripción del trabajo realizado	Ubicación	Fecha de inicio y finalización (mes y año)	Nombre, teléfono y correo electrónico de la persona de contacto

Anexo 4. Alcance, metodología y plan de trabajo

Una descripción del enfoque, metodología y plan de trabajo para la realización del trabajo

1. Alcance y metodología.

Describa cómo se van a realizar los trabajos. Método que implementará para ejecutar las distintas actividades del proyecto:

- Diseñar e implementar un programa de capacitación técnica a comunidades sobre el uso, mantenimiento y reparación de paneles solares, así como uso productivo de la energía.
- Adquirir e instalar de paneles solares en hogares, centros comunitarios y espacios productivos para garantizar el acceso a energía sostenible

2. Plan de trabajo

Debe mostrar en orden cronológico, las distintas actividades y tareas que se propone ejecutar, agrupadas de acuerdo al desglose de productos, indicando las fechas de iniciación y terminación de cada una de las fases y el responsable de la ejecución de cada actividad, todo esto dentro del periodo de ejecución establecido en estos términos de referencia

No	Producto	Meses					Responsable
		1	2	3	4	5	
	{ej., Producto #1: Reporte A						
	1) Recolección de información						
	2) Borrador						
	3) Informe inicial						
	4) Inclusión de comentarios						
	5)						
	6) entrega del informe final al Cliente}						
	{ej., Producto #2:.....}						

- Haga la lista de los productos con la distribución de actividades/tareas requeridas para producirlos y otros hitos tales como aprobaciones del Cliente.
- La duración de las actividades se indicará en forma de gráfico de barras.

3. Organización y Personal.

Describa la estructura y composición de su equipo, incluida la lista de Expertos Clave, Expertos no Clave y personal relevante de apoyo técnico y administrativo.

Ejecutado por

4. Especificaciones técnicas de los equipos

5. Garantía ofertada para los equipos.

6. Desglose de precios por actividad

Actividad	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
1. Diseñar e implementar un programa de capacitación técnica a comunidades sobre el uso eficiente, mantenimiento y reparación de generadores fotovoltaicos, así como uso productivo de la energía.				
Elaboración de manual de participante	1			
Presentaciones en formato editable	1			
Capacitación 6 horas	Hasta 75			
Informe de capacitación	1			
Otros costos directos				
2. Adquirir e instalar generadores fotovoltaicos en hogares, centros comunitarios y espacios productivos para garantizar el acceso a energía renovable				
Equipos y materiales				
Generador fotovoltaico 4.8 KWp	12			
Estructura de montaje, cables FV, conectores y herrajes	12			
Inversor fotovoltaico off-grid 3.0 KW/IP65	12			
Sistema de almacenamiento de energía (BESS)	12			
Cajas y protecciones eléctricas en CC	12			
Cables y ductos	12			
Transporte de equipos y materiales a la comunidad Cirí de Los Sotos	12			
Instalación completa	12			
Pruebas y puesta en servicio	12			
Entrega del sistema en condiciones operativas	12			
Limpieza general	12			
Instalación paneles existentes del centro educativo y/p puesto de salud (SI APLICA)	2			
3. Instalaciones eléctricas internas				

Ejecutado por

Viviendas				
2 Salidas de tomacorriente doble polarizado de 15 AMP; 1 salida de tomacorriente doble polarizado GFCI de 15 AMP; 4 Focos Led Blanco frío 10 W, con sus rosetas de porcelana tipo E27.	9			
1 Tablero eléctrico de 8 circuitos monofásico, con 2 breakers de 20 AMP., 1 polo, sistema de puesta a tierra con barra de 5/8" x 8" (COPPERWELD) y cable de cobre #8 desnudo; disyuntor o desconectador AC de 40 AMP/2P con su respectiva caja. Conductores # 12 AWG THHN ó THWN individuales, fases, neutral y conductor # 12 AWG desnudo ground en tubería de 1/2" PVC eléctrica. Conductor # 14 AWG para ramas de iluminación.	9			
Limpieza general				
Puesto de salud				
2 Salidas de tomacorriente doble polarizado de 15 AMP; 1 salida de tomacorriente doble polarizado GFCI de 15 AMP; 4 Focos Led Blanco frío 12 W, con sus rosetas de porcelana tipo E27.	1			
1 Tablero eléctrico de 8 circuitos monofásico, con 2 breakers de 20 AMP., 1 polo, sistema de puesta a tierra con barra de 5/8" x 8" (COPPERWELD) y cable de cobre #8 desnudo; disyuntor o desconectador AC de 40 AMP/2P con su respectiva caja. Conductores # 12 AWG THHN ó THWN individuales, fases, neutral y conductor # 12 AWG desnudo ground en tubería de 1/2" PVC eléctrica. Conductor # 14 AWG para ramas de iluminación.	1			
Limpieza general				
Centro educativo				
5 Salidas de tomacorriente doble polarizado de 15 AMP; 1 salida de	1			

tomacorriente doble polarizado GFCI de 15 AMP; 6 Focos Led Blanco frío 12 W, con sus roquetas de porcelana tipo E27.				
1 Tablero eléctrico de 8 circuitos monofásico, con 2 breakers de 20 AMP., 1 polo, sistema de puesta a tierra con barra de 5/8" x 8" (COPPERWELD) y cable de cobre #8 desnudo; disyuntor o desconectador AC de 40 AMP/2P con su respectiva caja. Conductores # 12 AWG THHN ó THWN individuales, fases, neutral y conductor # 12 AWG desnudo ground en tubería de 1/2" PVC eléctrica. Conductor # 14 AWG para ramas de iluminación.	1			
Limpieza general				
Junta Comunal				
2 Salidas de tomacorriente doble polarizado de 15 AMP; 1 salida de tomacorriente doble polarizado GFCI de 15 AMP; 6 Focos Led Blanco frío 12 W, con sus roquetas de porcelana tipo E27.	1			
1 Tablero eléctrico de 8 circuitos monofásico, con 2 breakers de 20 AMP., 1 polo, sistema de puesta a tierra con barra de 5/8" x 8" (COPPERWELD) y cable de cobre #8 desnudo; disyuntor o desconectador AC de 40 AMP/2P con su respectiva caja. Conductores # 12 AWG THHN ó THWN individuales, fases, neutral y conductor # 12 AWG desnudo ground en tubería de 1/2" PVC eléctrica. Conductor # 14 AWG para ramas de iluminación.	1			
Limpieza general				
4. Visibilidad				
El contratista instalará en cada uno de los inversores, baterías y paneles suministrados por el contrato una placa metálica o pegatina permanente de 1" x 3" con los logos de Unión Europea, AECID.				

Suministro e instalación de letrero metálico de a la entrada de la comunidad de 70 m ancho x 1.50 m de alto a 1m de la tierra, anclado a la tierra con tubos galvanizados de 1 ½" con cemento de concreto.				
5. Garantía de mantenimiento (2 visitas técnicas)				
Visitas de seguimiento y revisión de parámetros básicos, hogares				
Visitas de seguimiento y revisión de parámetros básicos, puesto de salud				
Visitas de seguimiento y revisión de parámetros básicos, centro educativo				
Visitas de seguimiento y revisión de parámetros básicos, Junta Comunal				
6. Fianza de cumplimiento				
7. Fianza de mantenimiento				
Total				

Nota: Especifique el detalle de sistemas, equipos y materiales: Marca, capacidad, lugar de origen, etc. De requerirse, se puede ampliar el desglose de actividades.

Anexo 5. Hoja de vida del personal clave

Título del Cargo y No.	[ej., Líder del equipo consultor]
Nombre del Profesional:	[Indique nombre completo]
Fecha de nacimiento:	[día/mes/año]
País de Ciudadanía/Residencia	[Indique el País]

Educación: [Haga una lista de educación universitaria u otra clase de educación especializada, con los nombres de las instituciones educativas, fechas de asistencia, grado(s)/diploma(s) obtenido(s)]

Historia laboral: [Comenzando con el cargo actual, haga una lista en orden inverso. Indique fechas, nombre de la organización empleadora, títulos de los cargos ocupados, tipos de actividades realizadas y lugar del trabajo e información de contacto de clientes anteriores y entidades laborales con las que se pueda contactar para propósitos de referencias. No se requiere incluir empleos pasados que no tengan relevancia al trabajo.]

Periodo	Entidad empleadora y su cargo/posición. Información de contacto para referencias	Resumen de actividades realizadas
[ej., Mayo 2025-presente]	[ej., Ministerio de, asesor/consultor de ... referencias: Tel...../e-mail.....; Sr. Bbbbbb, vice ministro]	

Miembro en Asociaciones y Publicaciones Profesionales:

Anexo 6. Listado de proyectos similares de los profesionales

Contratante	Nombre del proyecto	Descripción del trabajo realizado	Ubicación	Fecha de inicio y finalización (mes y año)	Cargo desempeñado	Nombre, teléfono y correo electrónico de la persona de contacto

Anexo 7. Formulario de Presentación de la Propuesta de Precio

[Lugar, fecha]

Doctor

Armando José Espino Cruz

Presidente Ejecutivo FUDIS

E. S. D.

Los abajo firmantes ofrecemos proveer la obra de [título del trabajo] de conformidad con nuestra Propuesta Técnica.

Nuestra Propuesta de Precio es por la suma de [Indique la(s) suma(s) correspondiente(s) a la(s) moneda(s) {Indique monto(s) en números y palabras}], incluido todos los impuestos de ley y gastos asociados.

Nuestra Propuesta de Precio será obligatoria para nosotros, hasta el vencimiento del periodo de validez de la Propuesta de Noventa días calendarios (90) días a partir de la fecha de presentación de ofertas, además nos comprometemos a suscribir el Contrato en caso de resultar favorecidos en el monto indicado en esta presentación de propuesta de precio.

Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar ninguna de las propuestas que reciban.

Cordialmente,

Firma autorizada [nombre complete e iniciales]: _____

Nombre y cargo del signatario: _____

En capacidad de: _____

Dirección: _____

E-mail: _____

Adj. Presupuesto detallado.

Anexo 8. Carta de garantía (APLICA PARA LA EMPRESA QUE SE LE ADJUDICA EL CONTRATO, DEBE SER CON FIRMA AUTENTICADA EN NOTARIA PÚBLICA)

[PAPEL MEMBRETADO DE LA EMPRESA] [Incluir aquí: Logo, Nombre de la Empresa, RUC, Dirección, Teléfono, Correo Electrónico]

Fecha: [Ciudad, Fecha de emisión, ej., Panamá, XXXXXX de 2026]

Señores

Fundación para el Desarrollo Integrado Sustentable (FUDIS)

Presente.

Ref: Garantía de Equipos y Mano de Obra para el Proyecto “Diseño e implementación de un programa de capacitación técnica a comunidades sobre el uso, mantenimiento y reparación de paneles solares y adquisición e instalación de paneles solares en hogares, centros comunitarios y espacios productivos” – Comunidad de Cirí de Los Sotos.

Por medio de la presente, [**Nombre de la Empresa Proponente**], con RUC [**Número de RUC**], representada legalmente por [**Nombre del Representante Legal**], portador de la cédula de identidad [**Número de Cédula**], en su calidad de [**Cargo, ej., Gerente General**], se compromete a otorgar las siguientes garantías para todos los equipos, materiales y mano de obra suministrados e instalados en el marco del proyecto antes mencionado.

Las garantías ofrecidas son las siguientes:

1. Garantía de Paneles Solares (Módulos Fotovoltaicos)

- **Cobertura:** Se garantizan los módulos fotovoltaicos contra defectos de fabricación, materiales y mano de obra, que puedan afectar su correcto funcionamiento.
- **Plazo:** La garantía tendrá una vigencia mínima de **12 años**, contados a partir de la fecha de recepción y puesta en servicio de los sistemas, según lo estipulado en los Términos de Referencia.
- **Alcance:** Esta garantía cubre la reparación o el reemplazo del panel solar defectuoso, sin costo alguno para el contratante o los usuarios finales, incluyendo los gastos de transporte y mano de obra asociados al cambio.

2. Garantía de Inversores, Controladores de Carga y Baterías

- **Cobertura:** Se garantizan los inversores, controladores de carga y baterías suministrados contra defectos de fabricación, materiales y mano de obra que afecten su desempeño.

- **Plazo:** La garantía para estos componentes tendrá una vigencia mínima de **5 años**, contados a partir de la fecha de recepción y puesta en servicio de los inversores y 5 años para los controladores de carga y baterías.
- **Alcance:** Esta garantía cubre la reparación o el reemplazo del equipo defectuoso, sin costo alguno para el contratante o los usuarios finales, incluyendo los gastos de transporte y mano de obra.

3. Estructura de soporte, garantía 2 años.

4. Garantía de Instalación, Mano de Obra

- **Cobertura:** La empresa garantiza la correcta ejecución de todos los trabajos de instalación, cableado, fijación de estructuras y puesta en servicio de los sistemas fotovoltaicos, de acuerdo con las mejores prácticas de la ingeniería y las especificaciones técnicas del proyecto.
- **Plazo:** La garantía de la instalación y la mano de obra ejecutada tendrá una vigencia mínima de **un (1) año**, a partir de la fecha de recepción y puesta en servicio de los sistemas.
- **Alcance:** Durante este período, la empresa se compromete a corregir, sin costo adicional para el contratante o los usuarios, cualquier defecto, falla o mal funcionamiento que sea atribuible directamente a la instalación realizada por nuestro personal.

Cláusula General

Todas las garantías aquí descritas entrarán en vigor a partir de la firma del acta de recepción y puesta en servicio de los sistemas por parte del supervisor del proyecto. La empresa se obliga a atender de manera oportuna (en un plazo no mayor a 10 días hábiles) cualquier reclamo amparado por estas garantías, asegurando la continuidad del servicio de energía sostenible para la comunidad.

Sin otro particular, y en señal de aceptación de los términos aquí expuestos, firmamos la presente carta en la ciudad de **[Ciudad]** , a los **[día]** días del mes de **[mes]** del año **[año]** .

Atentamente,

[Firma Autorizada]

Nombre y Cargo del Signatario: [Nombre del Representante Legal]

Cédula de Identidad: [Número de Cédula]

Teléfono: [Número de Teléfono]

Correo Electrónico: [Correo Electrónico de contacto]

Anexo 9. Informe de capacitación

Planeamiento didáctico:

Justificación.

Objetivo General de la Capacitación:.

Tiempo de duración:

Plan didáctico

Tema	Objetivos específicos	Metodología	Recursos

AYUDA MEMORIA DEL TALLER

Título del taller:		
Facilitador:		
Lugar:	Fecha:	Hora de inicio y final:
Total, de participantes:	Hombres:	Mujeres:

Componente del proyecto	Selección
Impulsada la Implementación de la Estrategia de Acceso Universal a la Energía (ENACU) para el apoyo a la adaptación a la cuenca del Canal	☐

Objetivo del taller

Agenda del taller

Temas tratados/Desarrollo del taller

Resultados (Acuerdos/Compromisos/Pasos a Seguir)

Ejecutado por

Evaluación de conocimiento				
1 R. correcta	2 R. correcta	3 R. correcta	4 R. correcta	5 R. correcta.

Adjunto: Fotografías, lista de asistencia.

Anexo 10. Modelo de la Fianza de cumplimiento

DENOMINACIÓN: FIANZA DE CUMPLIMIENTO FIADORA (S): _____

NÚMERO DE LA FIANZA: _____

CONTRATISTA: _____

LÍMITE MÁXIMO DE RESPONSABILIDAD: B/. 120,959.00

PARA GARANTIZAR LA EJECUCIÓN DEL OBJETO DEL CONTRATO: (Se debe identificar el procedimiento de selección de contratista, procedimiento excepcional de contratación o el contrato.)

FECHA DE EMISIÓN: _____

VIGENCIA: _____ DÍAS a partir de fecha de indicada en los siguientes casos: Orden de Proceder, refrendo o cumplida la condición a la cual se sujeta el contrato.

Conste por el presente documento que (NOMBRE DE LA(S) FIADORA(S)), en adelante denominada(s) LA FIADORA, por este medio le garantiza(n) (si hay más de una fiadora indicar el porcentaje del límite máximo de responsabilidad del que responde cada una) a LA ENTIDAD ESTATAL arriba indicada y a la CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPUBLICA, en adelante denominadas LA ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA, la obligación de ejecutar fielmente el objeto del CONTRATO antes enunciado, y una vez cumplido éste, de corregir los defectos a que hubiere lugar.

VIGENCIA: Corresponde al período de ejecución del contrato principal y al término de liquidación, más un término de **un (1) año**, si se tratare de bienes muebles, consultorías y servicios para responder por vicios redhibitorios, tales como mano de obra, material defectuoso o de inferior calidad que el adjudicado, o cualquier otro vicio o defecto en el objeto del contrato, salvo los bienes muebles consumibles que no tengan reglamentación especial, cuyos términos de cobertura serán de seis (6) meses, y por el término de **tres (3) años**, para responder por defectos de reconstrucción o construcción de la obra o bien inmueble. Vencidos estos términos y no habiendo responsabilidad, se cancelará la fianza.

El término para responder por los vicios redhibitorios o cualquier otro vicio o defecto en el objeto del contrato, así como por los defectos de reconstrucción o construcción a los que se refiere el párrafo anterior empezará a contarse a partir de la fecha del acta de aceptación final en aquellos contratos en que la ley exija esta, o del cumplimiento del contrato en los demás casos.

En caso de una OBRA entregada sustancialmente ejecutada, la fianza de cumplimiento para responder por vicios redhibitorios y defectos de construcción o de reconstrucción, comenzará a regir a partir del recibo de la parte sustancial de la obra usada y ocupada por el Estado, para el resto de la obra, a partir del acta de aceptación final.

En los demás casos en que el bien o servicio objeto del contrato sea entregado de forma parcial, la fianza de cumplimiento comenzará a regir para responder por vicios redhibitorios tales como mano de obra, material defectuoso o de inferior calidad que el adjudicado, o cualquier otro vicio o defecto en el objeto del contrato, a partir de la excepción de la parte del bien o servicio por LA ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA y, para el resto del bien o servicio, a partir del acta de aceptación final o del cumplimiento del contrato, según el caso.

OBJETO: Esta fianza garantiza el cumplimiento del contrato u obligación de ejecutar fielmente su objeto y, una vez cumplido éste, corregir los defectos a que hubiere lugar.

NOTIFICACIÓN DE INCUMPLIMIENTO: Antes del vencimiento de la fianza, LA ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA, notificará por escrito a LA FIADORA y a EL CONTRATISTA, del incumplimiento del contrato decretado mediante resolución motivada que resuelve administrativamente el contrato.

LA FIADORA dispondrá de un término de **veinte (20) días hábiles** siguientes a la notificación de la resolución que resuelve administrativamente el contrato por incumplimiento para ejercer la opción de pagar el importe de la fianza, o de sustituir al contratista en todos sus derechos y obligaciones del contrato y sus adendas, así como cualquier otra acción que la entidad licitante tuviera en contra del contratista, siempre que quien vaya a continuarlo por cuenta de la fiadora y a cuenta y riesgo de esta, tenga la capacidad técnica y financiera, a juicio de la entidad contratante, y sea aprobado por ésta.

LA FIADORA quedará exonerada de responsabilidad conforme a esta fianza en caso de que, producido cualquier incumplimiento por parte de EL CONTRATISTA, LA ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA no comunique a LA FIADORA el inicio del trámite de resolución administrativa del contrato dentro de los **treinta (30) días hábiles** siguientes a la fecha en que tuvo el conocimiento de dicho incumplimiento, dando una relación escrita de los hechos principales relacionados con éste. La notificación se efectuará por escrito a LA FIADORA en su domicilio legal.

ACCIONES LEGALES: Toda reclamación con base en esta fianza deberá ser hecha por LA ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA a LA FIADORA. Para efectos de reclamación, también se entiende a LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPUBLICA como ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA.

Cualquier acción legal, ya sea judicial o extrajudicial que inicie LA ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA deberá entablarse contra EL CONTRATISTA conjuntamente con LA FIADORA y la petición deberá solicitar en todo caso la condena de EL CONTRATISTA y LA FIADORA.

SUSTITUCIÓN DEL CONTRATISTA: LA FIADORA tiene derecho dentro de los veinte (20) días hábiles siguientes a la notificación de incumplimiento contenida en la resolución administrativa del contrato u orden de compra, a pagar el importe de la fianza o a sustituir al contratista en todos los derechos y obligaciones y sus adendas, así como cualquier otra acción que la entidad contratante tuviera en contra del contratista, siempre que quien vaya a continuarlo por cuenta de la fiadora y a cuenta y riesgo de esta, tenga la capacidad técnica y financiera, a juicio de la entidad contratante, y sea aprobado por esta.

En caso de que LA FIADORA opte por sustituir al contratista en todos sus derechos y obligaciones del contrato y sus adendas, así como cualquier otra acción que la entidad contratante tuviera en contra del contratista, deberá suscribir con la entidad contratante un acuerdo suplementario de ejecución de fianza de cumplimiento. El acuerdo suplementario de ejecución de fianza de cumplimiento no constituye una nueva relación contractual sino el acto por medio de cual se formaliza la sustitución de la fiadora en todos los derechos y obligaciones del contratista, dimanantes de contrato y esta designa a un tercero ejecutor, que debe contar con la capacidad técnica y financiera, a juicio de la entidad contratante y ser aprobado por esta, para que continúe la ejecución del contrato por cuenta y riesgo de LA FIADORA. Dicho acuerdo deberá contar con un refrendo de la Contraloría General de la República.

SUBROGACIÓN: En caso de que LA FIADORA le diere cumplimiento a las obligaciones asumidas por ella conforme a esta fianza, ya fuere mediante el pago de los perjuicios pecuniarios o mediante la ejecución de las obligaciones garantizadas, subrogará a EL CONTRATISTA en todos los derechos y pertenencias dimanantes de EL CONTRATO, incluyendo todos los valores e indemnizaciones, pagos diferidos, porcentajes retenidos y créditos que la ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA le debiere a EL CONTRATISTA al tiempo en que tuvo lugar la falta o que debieran pagársele después, según las estipulaciones de EL CONTRATO. En consecuencia, a partir del momento en que la ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA presente una reclamación a LA FIADORA, quedarán sin efecto cualesquiera cesiones de pago de dinero derivadas de EL CONTRATO y LA ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA cesará todo pago a EL CONTRATISTA, acreedores o cesionarios los cuales a partir de ese momento aprovecharán exclusivamente a LA FIADORA.

De igual manera, LA FIADORA se subrogará en cualesquiera otros derechos y acciones que LA ENTIDAD OFICIAL tuviere en contra de EL CONTRATISTA.

SUBORDINACIÓN: LA FIADORA estará obligada a cumplir las obligaciones que contrajo conforme a la presente FIANZA, siempre que el CONTRATISTA haya debido cumplirlas de acuerdo con EL CONTRATO.

PRORROGA O MODIFICACIÓN: LA ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA notificará a LA FIADORA las prórrogas, adiciones o modificaciones a los Contratos u Órdenes de Compra. LA FIADORA manifestará su consentimiento mediante la emisión del endoso respectivo. En caso contrario, EL CONTRATISTA deberá presentar una FIANZA que garantice la Prórroga o modificación del contrato.

PRORROGA POR SUSTITUCIÓN DEL CONTRATISTA: Cuando la FIADORA asuma por intermedio de una persona idónea al efecto la ejecución de la obra, tendrá derecho a convenir prórrogas del término pactado, incluyendo, sin limitar la generalidad de lo anterior demoras motivadas por fuerza mayor o casos fortuitos. Para este fin, se tomará en cuenta la demora normal por razón de la sustitución de EL CONTRATISTA.

EN FE DE LO CUAL, se suscribe este Contrato en la Ciudad de _____, República de Panamá, a los _____ (_____) días del mes de _____ de _____.

POR LA FIADORA

POR EL CONTRATISTA

NOMBRE DE LA COMPAÑÍA

FIRMA

NOMBRE Y TÍTULO

(De haber más de una fiadora la fianza deberá ser firmada por cada una de ellas)

Anexo 11. Modelo de la Fianza de Mantenimiento

DENOMINACIÓN: FIANZA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS FIADORA (S): _____

NÚMERO DE LA FIANZA: _____

CONTRATISTA: _____

LÍMITE MÁXIMO DE RESPONSABILIDAD: B/. 84,650.30

ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE/CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA PARA GARANTIZAR LA EJECUCIÓN DEL OBJETO DEL CONTRATO: (Se debe identificar el procedimiento de selección de contratista, procedimiento excepcional de contratación o el contrato.)

FECHA DE EMISIÓN: _____

VIGENCIA: 365 DÍAS a partir de fecha de indicada en los siguientes casos: Acta de Aceptación Final.

Conste por el presente documento que (NOMBRE DE LA(S) FIADORA(S)), en adelante denominada(s) LA FIADORA, por este medio le garantiza(n) (si hay más de una fiadora indicar el porcentaje del límite máximo de responsabilidad del que responde cada una) a LA ENTIDAD ESTATAL arriba indicada y a la CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPUBLICA, en adelante denominadas LA ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA, la obligación de ejecutar fielmente el objeto del CONTRATO antes enunciado, y una vez cumplido éste, de corregir los defectos a que hubiere lugar.

VIGENCIA: Corresponde al período de mantenimiento de los equipos instalados por un término de **(365) días calendarios** contados a partir de la firma del acta de aceptación final.

El término para responder por los vicios redhibitorios o cualquier otro vicio o defecto en el objeto del contrato, así como por los defectos de a los que se refiere el párrafo anterior empezará a contarse a partir de la fecha del acta de aceptación final en aquellos contratos en que la ley exija esta o del cumplimiento del contrato en los demás casos.

OBJETO: Esta fianza garantiza el cumplimiento del mantenimiento de los equipos u obligación de ejecutar fielmente su objeto y, una vez cumplido éste, corregir los defectos a que hubiere lugar. Página 42 de 47

NOTIFICACIÓN DE INCUMPLIMIENTO: Antes del vencimiento de la fianza, LA ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA, notificará por escrito a LA FIADORA y a EL CONTRATISTA, del

incumplimiento del contrato decretado mediante resolución motivada que resuelve administrativamente el contrato.

LA FIADORA dispondrá de un término de **veinte (20) días hábiles** siguientes a la notificación de la resolución que resuelve administrativamente el contrato por incumplimiento para ejercer la opción de pagar el importe de la fianza, o de sustituir al contratista en todos sus derechos y obligaciones del contrato y sus adendas, así como cualquier otra acción que la entidad licitante tuviera en contra del contratista, siempre que quien vaya a continuarlo por cuenta de la fiadora y a cuenta y riesgo de esta, tenga la capacidad técnica y financiera, a juicio de la entidad contratante, y sea aprobado por ésta.

LA FIADORA quedará exonerada de responsabilidad conforme a esta fianza en caso de que, producido cualquier incumplimiento por parte de EL CONTRATISTA, LA ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA no comunique a LA FIADORA el inicio del trámite de resolución administrativa del contrato dentro de los **treinta (30) días hábiles** siguientes a la fecha en que tuvo el conocimiento de dicho incumplimiento, dando una relación escrita de los hechos principales relacionados con éste. La notificación se efectuará por escrito a LA FIADORA en su domicilio legal.

ACCIONES LEGALES: Toda reclamación con base en esta fianza deberá ser hecha por LA ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA a LA FIADORA. Para efectos de reclamación, también se entiende a LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPUBLICA como ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA.

Cualquier acción legal, ya sea judicial o extrajudicial que inicie LA ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA deberá entablarse contra EL CONTRATISTA conjuntamente con LA FIADORA y la petición deberá solicitar en todo caso la condena de EL CONTRATISTA y LA FIADORA.

SUSTITUCIÓN DEL CONTRATISTA: LA FIADORA tiene derecho dentro de los veinte (20) días hábiles siguientes a la notificación de incumplimiento contenida en la resolución administrativa del contrato u orden de compra, a pagar el importe de la fianza o a sustituir al contratista en todos los derechos y obligaciones y sus adendas, así como cualquier otra acción que la entidad contratante tuviera en contra del contratista, siempre que quien vaya a continuarlo por cuenta de la fiadora y a cuenta y riesgo de esta, tenga la capacidad técnica y financiera, a juicio de la entidad contratante, y sea aprobado por esta.

En caso de que LA FIADORA opte por sustituir al contratista en todos sus derechos y obligaciones del contrato y sus adendas, así como cualquier otra acción que la entidad contratante tuviera en contra del contratista, deberá suscribir con la entidad contratante un acuerdo suplementario de ejecución de fianza de cumplimiento no constituye una nueva

relación contractual sino el acto por medio de cual se formaliza la sustitución de la fiadora en todos los derechos y obligaciones del contratista, dimanantes de contrato y esta designa a un tercero ejecutor, que debe contar con la capacidad técnica y financiera, a juicio de la entidad contratante y ser aprobado por esta, para que continúe la ejecución del contrato por cuenta y riesgo de LA FIADORA. Dicho acuerdo deberá contar con un refrendo de la Contraloría General de la República.

SUBROGACIÓN: En caso de que LA FIADORA le diere cumplimiento a las obligaciones asumidas por ella conforme a esta fianza, ya fuere mediante el pago de los perjuicios pecuniarios o mediante la ejecución de las obligaciones garantizadas, subrogará a EL CONTRATISTA en todos los derechos y pertenencias dimanantes de EL CONTRATO, incluyendo todos los valores e indemnizaciones, pagos diferidos, porcentajes retenidos y créditos que la ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA le debiere a EL CONTRATISTA al tiempo en que tuvo lugar la falta o que debieran pagársele después, según las estipulaciones de EL CONTRATO. En consecuencia, a partir del momento en que la ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA presente una reclamación a LA FIADORA, quedarán sin efecto cualesquiera cesiones de pago de dinero derivadas de EL CONTRATO y LA ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA cesará todo pago a EL CONTRATISTA, acreedores o cesionarios los cuales a partir de ese momento aprovecharán exclusivamente a LA FIADORA.

De igual manera, LA FIADORA se subrogará en cualesquiera otros derechos y acciones que LA ENTIDAD OFICIAL tuviere en contra de EL CONTRATISTA.

SUBORDINACIÓN: LA FIADORA estará obligada a cumplir las obligaciones que contrajo conforme a la presente FIANZA, siempre que el CONTRATISTA haya debido cumplirlas de acuerdo con EL CONTRATO.

PRORROGA O MODIFICACIÓN: LA ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA notificará a LA FIADORA las prórrogas, adiciones o modificaciones a los Contratos u Órdenes de Compra. LA FIADORA manifestará su consentimiento mediante la emisión del endoso respectivo. En caso contrario, EL CONTRATISTA deberá presentar una FIANZA que garantice la Prórroga o modificación del contrato.

PRORROGA POR SUSTITUCIÓN DEL CONTRATISTA: Cuando la FIADORA asuma por intermedio de una persona idónea al efecto la ejecución de la obra, tendrá derecho a convenir prórrogas del término pactado, incluyendo, sin limitar la generalidad de lo anterior demoras motivadas por fuerza mayor o casos fortuitos. Para este fin, se tomará en cuenta la demora normal por razón de la sustitución de EL CONTRATISTA.

EN FE DE LO CUAL, se suscribe este Contrato en la Ciudad de _____, República de Panamá, a los _____ (_____) días del mes de _____ de _____.

POR LA FIADORA

POR EL CONTRATISTA

NOMBRE DE LA COMPAÑÍA

FIRMA

NOMBRE Y TÍTULO

(De haber más de una fiadora la fianza deberá ser firmada por cada una de ellas)

Anexo 12. Unifamiliar eléctrico del sistema y planta típica de vivienda rural

