

PLANTILLA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA (TDR)

DESCRIPCIÓN DE LA CONTRATACIÓN
Nombre de la contratación:
Adquisición e instalación de Sistema Solar de medición neta 20Kw pico (Lote 1) y Sistema Solar de medición neta 5.94 Kw pico (Lote 2).
Antecedentes:
<p>El Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes (MICM), a través del Viceministerio de Fomento a las Mipymes, ejecuta en la provincia Pedernales el proyecto “Transferencia de capacidades para la implementación de procesos de producción más limpia en pequeños hoteles en Pedernales”, con una donación de 237,134.00 euros por parte de la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AACID) y una contrapartida del (MICM), cuyo objetivo es desarrollar las capacidades de los pequeños empresarios del sector turístico de la provincia en el manejo de los procesos, productos y servicios en Producción más Limpia.</p> <p>El proyecto está compuesto por cinco componentes: asesoría empresarial, capacitación, asistencia técnica, readecuación tecnológica y campaña publicitaria. Luego de haber culminado la ejecución de los tres primeros, se inició la ejecución del componente readecuación tecnológica, y es en el marco de este que se presenta la solicitud de compra e instalación de dos sistemas de medición neta: uno de 20Kw pico y otro de 5.94 Kw pico. El primer sistema será financiado con fondos de la fuente 70, organismo financiador 219 y el segundo con fondos de la fuente 10, organismo financiador 101.</p>
Objetivo general de la contratación:
Cumplir con lo planificado en el componente Readecuación Tecnológica del proyecto “Transferencia de capacidades para la implementación de procesos de producción más limpia en pequeños hoteles en Pedernales”.
Objetivos específicos de la contratación:
<ul style="list-style-type: none">– Adquirir e Instalar los sistemas solares de medición neta a dos (2) de los hoteles beneficiarios del proyecto.– Fomentar el uso de tecnología y herramientas para la producción de energía renovable.– Reducir los costos energéticos de los beneficiarios.
Alcance de la contratación:
Adquisición e instalación de dos sistemas solar de medición neta, uno de 20 Kw pico y otro de 5.94 Kw pico en dos hoteles beneficiarios del proyecto, ubicados en la provincia Pedernales, a fin de proporcionar energía de manera sostenible y amigable al medio ambiente, así como también, reducir los gastos administrativos y maximizar los ingresos de dichos hoteles.
Experiencia profesional del oferente:
<p>El oferente deberá presentar las siguientes cualidades:</p> <ul style="list-style-type: none">– Tener más de 5 años de experiencia en el mercado <p>• Ley 57-07 de Incentivos a las Energías Renovables</p> <ol style="list-style-type: none">1. El oferente será responsable de gestionar ante la DGII la exención del impuesto sobre la renta a favor del beneficiario de la instalación2. De gestionar ante la CNE la instalación del sistema de medición neta3. De gestionar ante la distribuidora que corresponda la instalación del sistema de medición neta (contador bidireccional).



Habilidades y competencias del oferente:

- Encargarse de la tramitación ante las distintas administraciones competentes, así como ante la compañía distribuidora, realizando los estudios pertinentes para conseguir los permisos, licencias, legalizaciones de las instalaciones.
- El departamento de ingeniería debe realizar las mediciones y cálculos, de las necesidades concretas de cada cliente, de manera que puedan ofrecerles las opciones más ventajosas.
- Instalación con base en el estudio preliminar y el dimensionamiento de paneles y microinversores con mayor optimización para su proyecto por parte de ingenieros especializados.
- Estructura diseñada por empresas dedicadas únicamente al desarrollo de paneles fotovoltaicas, con diferentes pruebas de resistencia y materiales que garanticen la estabilidad de su sistema.
- Materiales y equipos de excelente calidad.
- Toda instalación es considerada una inversión y como tal debe estar dotada de sistemas de control que permitan visualizar su comportamiento a tiempo real. / Monitoreo 24/7 directamente del fabricante para garantizar que su sistema funcione de manera óptima.

Productos esperados:

El presente procedimiento de selección consta de dos (2) lotes, según se describe a continuación:

Producto 1:

Lote 1- Adquisición e instalación de un sistema Solar de medición neta 20Kw pico, en el marco del proyecto “*Transferencia de capacidades para la implementación de procesos de producción más limpia en pequeños hoteles de Pedernales*” para el hotel Villas del mar.

Producto 2:

Realizar un informe que incluya el levantamiento o diagnóstico inicial y los resultados de la instalación del sistema solar de medición neta colocado en el hotel Villas del mar.

Producto 3:

Lote 2- Adquisición e instalación de un sistema Solar de medición neta 5.94 Kw pico, en el marco del proyecto “*Transferencia de capacidades para la implementación de procesos de producción más limpia en pequeños hoteles de Pedernales*” para el hotel Adelaida.

Producto 4:

Realizar un informe que incluya el levantamiento o diagnóstico inicial y los resultados de la instalación del sistema solar de medición neta colocado en el hotel Adelaida.

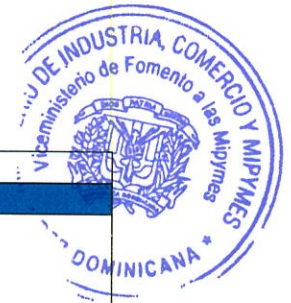
Lugar de trabajo o ejecución de la contratación:

La ejecución de la contratación se llevará a cabo en la provincia Pedernales, situada en el suroeste de la República Dominicana. Esta forma parte de la Región Enriquillo y cuenta con una superficie de 2,080.5 km².

El sistema Solar de medición neta 20Kw pico se instalará en el hotel Villas del mar y el sistema solar de medición neta 5.94 Kw pico en el hotel Adelaida.

Responsable de la coordinación y supervisión de la contratación por parte del MICM:

- Nombre y apellido: Anyela Ledesma
- Cargo: Encargada de compras
- Correo electrónico: anyela.ledesma@micm.gob.do
- Teléfono de contacto: (809) 685-5171 Ext. 1215



Perito designado:

- Nombre y apellido: Alberto Castillo
- Cargo: Encargado Articulación productiva
- Correo electrónico: alberto.castillo@micm.gob.do
- Teléfono de contacto: (809) 685-5171 Ext. 1139

Criterios y especificaciones técnicas de la contratación Lote 1:

Descripción de lote 1 – Sistema Solar de medición neta 20Kw pico

Descripción de la contratación	
Título de la contratación	Adquisición e instalación de un (1) sistema Solar de medición neta 20Kw (Lote 1) Hotel Villas del Mar, Pedernales.
Descripción de los bienes	<p>Producto 1: Instalado el sistema solar de medición neta (Paneles Solares).</p> <p>Especificaciones técnica sistema solar medición neta Capacidad Neta 20Kw pico Hotel Villas del Mar, Pedernales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Módulos Fotovoltaicos (FV) <ul style="list-style-type: none"> ○ Deberán ser módulos nuevos y de tecnología actual. ○ Los paneles solares ofertados deberán ser de tecnología y marca reconocida y probada. ○ Deberán tener un marco de aluminio anodizado. ○ Vida útil residual al 80% 20-25 años. ○ Monocristalinos o policristalinos. ○ La capacidad deberá estar entre 300 y 400 vatios. ○ Deberá tener caja de conexión para intemperie que acepte instalación hermética de cables. ○ Cada módulo deberá estar etiquetado de forma clara y permanente de acuerdo con la norma DIN 40025 “Datasheet and Labels Panel Modules”, indicando el fabricante, el modelo, número de serie, código de protección IP, máxima tensión del sistema, potencia nominal en vatios pico incluyendo tolerancia de fábrica, corriente de corto circuito, tensión de circuito abierto, tensión en el punto de máxima potencia. ○ Número de serie. ○ Características del módulo. ○ Características mecánicas. ○ Peso. ○ Marco. ○ Celdas solares. ○ Caja de conexiones. ○ Garantías. ○ Certificaciones con las que cumple. ○ Garantías frente de desperfectos de fábrica. ○ Las garantías serán honradas en el sitio de obra. ○ Especificaciones técnicas y del fabricante. ○ Las normas con las que cumplan los paneles solares ofertados deberán ser las versiones vigentes a la fecha de la convocatoria del presente concurso. ○ Potencia de generación en condiciones estándar (irradiación solar de 1000 W/m2. ○ Temperatura de operación.

- El chasis del módulo deberá indicar claramente el punto destinado para la conexión a tierra.
- Los paneles deberán ser de una misma potencia nominal e intercambiable.
- Los paneles solares deberán estar equipados de una conexión a prueba de agua (código de protección internacional IP54). Los polos deben estar claramente marcados.

• **Soporte de paneles solares o Estructura Soporte**

- La estructura soporte deberá ser de aluminio galvanizado y resistir la exposición a la intemperie sin corrosión o fatigas apreciables.
- Su instalación deberá facilitar la ventilación u limpieza de los paneles solares y la inspección de las cajas de conexión.
- El fabricante de la estructura soporte deberá ser reconocido.
- Toda la tornillería deberá ser de acero inoxidable resistente a la corrosión.
- La estructura deberá ser estética y estática.
- El ángulo de inclinación de optimizar la captación de energía solar durante el peor mes, es decir, el mes con la peor relación entre los valores diarios de la irradiación y el consumo.
- Los materiales utilizados deberán ser de alta durabilidad.
- Que cumpla con las normas de puesta a tierra, disminuyendo las posibilidades por fallas a tierra.
- Diseñada para soportar altas velocidades del viento en un rango de 150-240 kms/h.
- Características.
- Normas con las que cumple.
- Garantías expresadas en años.

• **Cableado**

- Todos los conductores para la conducción de las señales AC deberán ser de cobre.
- Deberán ser del calibre adecuado, para evitar calentamiento y la caída de tensión la cual no debe ser mayor en AC al 3%.
- Los cables de los paneles al inversor deberá ser cable fotovoltaico en DC y las pérdidas no podrán ser mayor al 1.5%.
- Todas las conexiones o empalmes deberán hacerse con conectores y terminales del tipo y tamaño apropiado del conductor.
- En todos los puntos de conexión y empalme deberá de haber un excedente de 20 centímetros de cable para permitir ajustes o reparaciones futuras.
- Los cables deberán disponerse horizontal o verticalmente nunca oblicuamente.
- Todo el cableado deberá cumplir con la legislación vigente.
- Los positivos y negativos de la parte continua de la instalación se conducirán separados, protegidos y señalizados (código de colores, etiquetas, etc.).
- Los cables de exterior estarán protegidos contra la intemperie (radiación ultravioleta (UV), aire y salitre).

• **Protección y Puesta a Tierra**

- Todos los equipos deberán proporcionar una conexión a tierra de los equipos.
- El sistema de protección o de tierra asegurará la protección de las personas frente a contactos directos e indirectos.
- La instalación estará protegida frente cortocircuitos, sobrecargas y sobretensiones.
- La tierra no deberá tener conectores, debe ser soldadura exotérmica.

• **Inversores**

- De tecnología actual, reconocida y probada.

- o Los inversores serán onda sinusoidal pura.
 - o Deberán asegurar una correcta operación en todo el margen de tensiones permitidas por el sistema.
 - o Distorsión de potencia CA (TDH) < 3%.
 - o Eficiencia mínima del inversor 96%.
 - o Protección frente a exceso de corriente y voltaje.
 - o Refrigeración Convección (no necesite ventilador).
 - o Pantalla de cristal líquida iluminada (LCD) o indicación de la operación (LED).
 - o Desconexión automática en caso de emergencia • Posibilidad de poder conectar a un sistema electrónico/remoto de monitoreo
 - o Los inversores cumplirán con la norma UL 1741 de conexión a red de sistemas fotovoltaicos (norma de inversores de funcionalidad avanzada), o normas equivalentes norteamericanas o europeas.
- **Homologación de Equipos**
- o Los equipos utilizados en este sistema deben cumplir con los requisitos y la certificación exigidos por la Comisión Nacional de Energía (CNE), para ser utilizados en el programa de medición neta.
- **Ley 57-07 de Incentivos a las Energías Renovables**
- o El oferente será responsable de gestionar ante la DGII la exención del impuesto sobre la renta a favor del beneficiario de la instalación.
 - o De gestionar ante la CNE la instalación del sistema de medición neta.
 - o De gestionar ante la distribuidora que corresponda la instalación del sistema de medición neta (contador bidireccional).
 - o o Cualquier otra gestión a los fines de materializar de manera exitosa la puesta en marcha del sistema de generación fotovoltaica bajo la modalidad de medición neta.

Producto 2: Entregados los soportes finales de la contratación.

Realizar un informe que incluya el levantamiento o diagnóstico inicial y los resultados de las instalaciones del sistema solar de medición neta colocado en el hotel.

Condiciones de pago Lote 1:

El monto financiero destinado a esta contratación es de **RD\$1,520,175.00** (un millón quinientos veinte mil ciento setenta y cinco pesos con cero centavos. Este monto contempla todos los costos y gastos en que incurrirá el Proveedor.

Pago	Contra entrega de:	Fecha de entrega	% pago
1 ^{er} pago	Posterior a la suscripción del contrato.	Treinta (30) días hábiles	20%
2 ^{do} pago	Posterior a la instalación del bien adjudicado y entrega del informe.	En un plazo mínimo de treinta (30) días hábiles	80%

Plazo de ejecución Lote 1:

La ejecución del Lote 1 tendrá una duración máxima de 60 días.

Nota: El Hotel proveerá hospedaje y almuerzo para los técnicos durante el periodo de instalación.



Criterios y especificaciones técnicas de la contratación Lote 2:

Descripción de lote 2 – Sistema solar de medición neta 5.94 Kw pico

Descripción de la contratación	
Título de la contratación	Adquisición e instalación de un (1) sistema Solar de medición neta 5.94 Kw pico (Lote 2) para Hotel Adelaida, Pedernales.
Descripción de los bienes	<p>Producto 1: Instalado el sistema solar de medición neta (Paneles Solares).</p> <p>Especificaciones técnica sistema solar medición neta Capacidad Neta 5.94 Kw pico (Hotel Adelaida)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Módulos Fotovoltaicos (FV) <ul style="list-style-type: none"> ○ Deberán ser módulos nuevos y de tecnología actual ○ Los paneles solares ofertados deberán ser de tecnología y marca reconocida y probada. ○ Deberán tener un marco de aluminio anodizado. ○ Vida útil residual al 80% 20-25 años. ○ Monocristalinos o policristalinos. ○ La capacidad deberá estar entre 300 y 400 vatios. ○ Deberá tener caja de conexión para intemperie que acepte instalación hermética de cables. ○ Cada módulo deberá estar etiquetado de forma clara y permanente de acuerdo con la norma DIN 40025 “Datasheet and Labels Panel Modules”, indicando el fabricante, el modelo, número de serie, código de protección IP, máxima tensión del sistema, potencia nominal en vatios pico incluyendo tolerancia de fábrica, corriente de corto circuito, tensión de circuito abierto, tensión en el punto de máxima potencia. ○ Número de serie ○ Características del módulo. ○ Características mecánicas. ○ Peso. ○ Marco. ○ Celdas solares. ○ Caja de conexiones. ○ Garantías. ○ Certificaciones con las que cumple. ○ Garantías frente de desperfectos de fábrica. ○ Las garantías serán honradas en el sitio de obra. ○ Especificaciones técnicas y del fabricante. ○ Las normas con las que cumplan los paneles solares ofertados deberán ser las versiones vigentes a la fecha de la convocatoria del presente concurso. ○ Potencia de generación en condiciones estándar (irradiación solar de 1000 W/m2 ○ Temperatura de operación. ○ El chasis del módulo deberá indicar claramente el punto destinado para la conexión a tierra. ○ Los paneles deberán ser de una misma potencia nominal e intercambiable. ○ Los paneles solares deberán estar equipados de una conexión a prueba de agua (código de protección internacional IP54). Los polos deben estar claramente marcados. • Soporte de panales solares o Estructura Soporte <ul style="list-style-type: none"> ○ La estructura soporte deberá ser de aluminio galvanizado y resistir la exposición a la intemperie sin corrosión o fatigas apreciables.



	<ul style="list-style-type: none"> ○ Su instalación deberá facilitar la ventilación u limpieza de los paneles solares y la inspección de las cajas de conexión. ○ El fabricante de la estructura soporte deberá ser reconocido. ○ Toda la tornillería deberá ser de acero inoxidable resistente a la corrosión. ○ La estructura deberá ser estética y estática. ○ El ángulo de inclinación de optimizar la captación de energía solar durante el peor mes, es decir, el mes con la peor relación entre los valores diarios de la irradiación y el consumo. ○ Los materiales utilizados deberán ser de alta durabilidad. ○ Que cumpla con las normas de puesta a tierra, disminuyendo las posibilidades por fallas a tierra. ○ Diseñada para soportar altas velocidades del viento en un rango de 150-240 kms/h. ○ Características. ○ Normas con las que cumple. ○ Garantías expresadas en años. <p>• Cableado</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Todos los conductores para la conducción de las señales AC deberán ser de cobre. ○ Deberán ser del calibre adecuado, para evitar calentamiento y la caída de tensión la cual no debe ser mayor en AC al 3%. ○ Los cables de los paneles al inversor deberá ser cable fotovoltaico en DC y las perdidas no podrán ser mayor al 1.5%. ○ Todas las conexiones o empalmes deberán hacerse con conectores y terminales del tipo y tamaño apropiado del conductor. ○ En todos los puntos de conexión y empalme deberá de haber un excedente de 20 centímetros de cable para permitir ajustes o reparaciones futuras. ○ Los cables deberán disponerse horizontal o verticalmente nunca oblicuamente. ○ Todo el cableado deberá cumplir con la legislación vigente. ○ Los positivos y negativos de la parte continua de la instalación se conducirán separados, protegidos y señalizados (código de colores, etiquetas, etc.). ○ Los cables de exterior estarán protegidos contra la intemperie (radiación ultravioleta (UV), aire y salitre). <p>• Protección y Puesta a Tierra</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Todos los equipos deberán proporcionar una conexión a tierra de los equipos. ○ El sistema de protección o de tierra asegurará la protección de las personas frente a contactos directos e indirectos. ○ La instalación estará protegida frente cortocircuitos, sobrecargas y sobretensiones. ○ La tierra no deberá tener conectores, debe ser soldadura exotérmica. <p>• Inversores</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ De tecnología actual, reconocida y probada. ○ Los inversores serán onda sinusoidal pura. ○ Deberán asegurar una correcta operación en todo el margen de tensiones permitidas por el sistema. ○ Distorsión de potencia CA (TDH) < 3%. ○ Eficiencia mínima del inversor 96%. ○ Protección frente a exceso de corriente y voltaje. ○ Refrigeración Convección (no necesite ventilador). ○ Pantalla de cristal líquida iluminada (LCD) o indicación de la operación (LED) ○ Desconexión automática en caso de emergencia • Posibilidad de poder conectar a un sistema electrónico/remoto de monitoreo.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	<ul style="list-style-type: none"> o Los inversores cumplirán con la norma UL 1741 de conexión a red de sistemas fotovoltaicos (norma de inversores de funcionalidad avanzada), o normas equivalentes norteamericanas o europeas. <p>• Homologación de Equipos</p> <ul style="list-style-type: none"> o Los equipos utilizados en este sistema deben cumplir con los requisitos y la certificación exigidos por la Comisión Nacional de Energía (CNE), para ser utilizados en el programa de medición neta. <p>• Ley 57-07 de Incentivos a las Energías Renovables</p> <ul style="list-style-type: none"> o El oferente será responsable de gestionar ante la DGII la exención del impuesto sobre la renta a favor del beneficiario de la instalación. o De gestionar ante la CNE la instalación del sistema de medición neta. o De gestionar ante la distribuidora que corresponda la instalación del sistema de medición neta (contador bidireccional). o Cualquier otra gestión a los fines de materializar de manera exitosa la puesta en marcha del sistema de generación fotovoltaica bajo la modalidad de medición neta. <p>Producto 2: Entregados los soportes finales de la contratación.</p> <p>Realizar un informe que incluya el levantamiento o diagnóstico inicial y los resultados de las instalaciones del sistema solar de medición neta colocado en el hotel.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Condiciones de pago Lote 2:

El monto financiero destinado a esta contratación es de **RDS\$930,000.00** (novecientos treinta mil pesos con cero centavos). Este monto contempla todos los costos y gastos en que incurrirá el Proveedor.

Pago	Contra entrega de:	Fecha de entrega	% pago
1 ^{er} pago	Posterior a la suscripción del contrato.	Treinta (30) días hábiles	20%
2 ^{do} pago	Posterior a la instalación del bien adjudicado y entrega del informe.	En un plazo mínimo de treinta (30) días hábiles	80%

Plazo de ejecución Lote 2:

La ejecución del Lote 2 tendrá una duración máxima de 60 días.

Nota: El Hotel proveerá hospedaje y almuerzo para los técnicos durante el periodo de instalación.

