

## Taller para Periodistas

# Desmintiendo los Mitos sobre las Energías Renovables

## Financiamiento

**Por: Marvin Fernández**  
Secretario ASOFER

08 Diciembre, 2021  
Santo Domingo, D.N.

## Sobre ASOFER

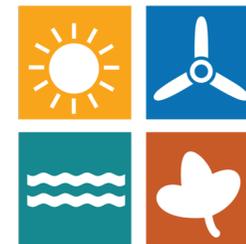


Nace en el año 2011 a raíz de la necesidad de una voz unida que represente y defienda el uso de las energías renovables en República Dominicana.

De la mano con las instituciones gubernamentales y no gubernamentales, empresas distribuidoras de electricidad y empresas relacionadas al sector, busca servir de plataforma impulsar el desarrollo de las energías renovables en el país.

Actualmente cuenta con unos 90 miembros asociados, que van desde empresas nacionales a empresas internacionales, interesadas en el desarrollo de las energías renovable en el país.

**ASOFER**



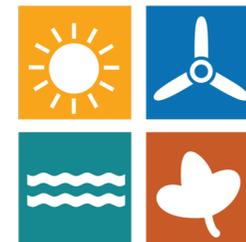
## Contexto

Somos altamente vulnerables a los efectos del cambio climático



Global climate risk INDEX 2016

**ASOFER**



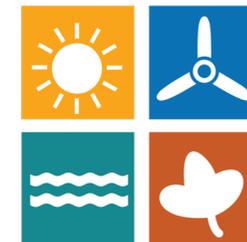
## Contexto

Nuestro vecino Haití ocupa la posición #3



Global climate risk INDEX 2016

**ASOFER**



 **OBJETIVOS**  **DE DESARROLLO SOSTENIBLE**



# Ciudad Sostenible

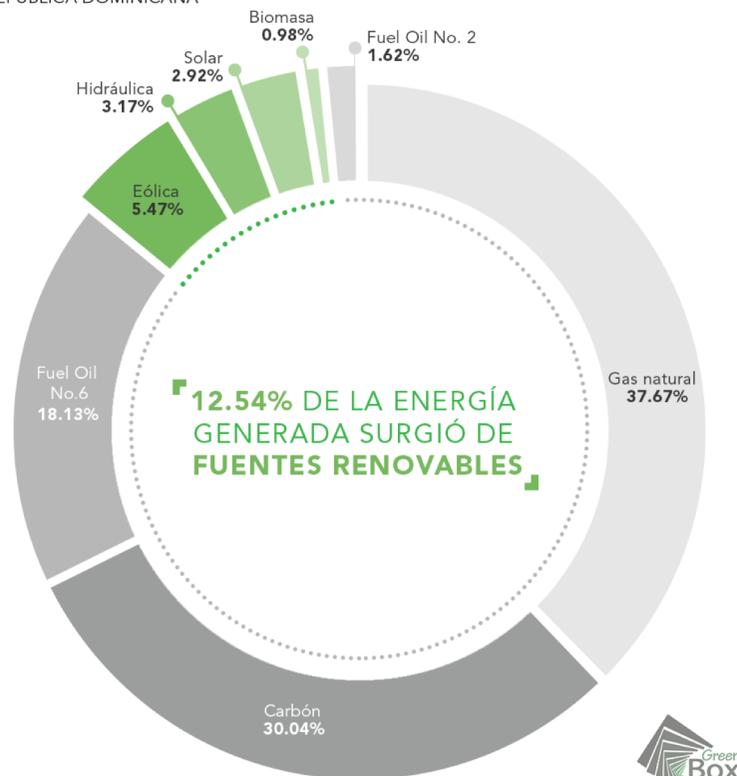


**ASOFER**



## Estadísticas Fuentes de Generación SENI

MIX DE GENERACIÓN DE ENERGÍA - SEPTIEMBRE 2021  
EN REPÚBLICA DOMINICANA



El **87.46%** de la energía generada en el país en el mes de Septiembre 2021, surgió de fuentes no renovables.

La meta nacional es generar el **25%** de la energía del país con fuentes renovables para el año **2025**.

Fuente: Informe Mensual de Operación SENI Septiembre 2021

**ASOFER**



## Radiación Global Horizontal en República Dominicana



**“Hay un país en el mundo colocado en  
el mismo trayecto del SOL...”**

**Pedro Mir**

# Mitos sobre las Energías Renovables



## Temas a tratar:

- Evolución del costo de las energías renovables
- Generación distribuida
- Medición Neta
- Retorno de la inversión y tarifa
- Opciones de Financiamiento
- Garantías

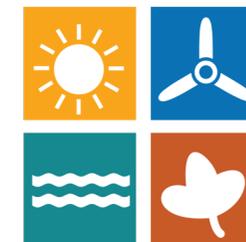
# Las Renovables y el Costo de la Energía en República Dominicana



## Reglamento de Aplicación de la Ley General de Electricidad 125-01

**Art. 199.** – De conformidad con el artículo 112 de la Ley, las empresas que produzcan energía eléctrica a partir de medios no convencionales que son **renovables como: la hidroeléctrica, la eólica, solar, biomasa, marina y otras fuentes de energía renovable tendrán derecho de preferencia, en igualdad de precio y condiciones , en la venta y despacho de electricidad.** A tales fines, el OC y el CCE estarán obligados a hacer efectivo dicho derecho de preferencia al momento de despachar y ejecutar la operación del SENI.

**Art. 202.-** El despacho de las centrales termoeléctricas se realizará en forma posterior al despacho de las unidad hidroeléctricas, según orden de mérito de menor a mayor costo variable de despacho (CVD) hasta completar la demanda, minimizando la energía no suministrada y respetando las restricciones operativas de las unidades y del Sistema de Transmisión.



## Las Renovables y el Costo de la Energía en República Dominicana

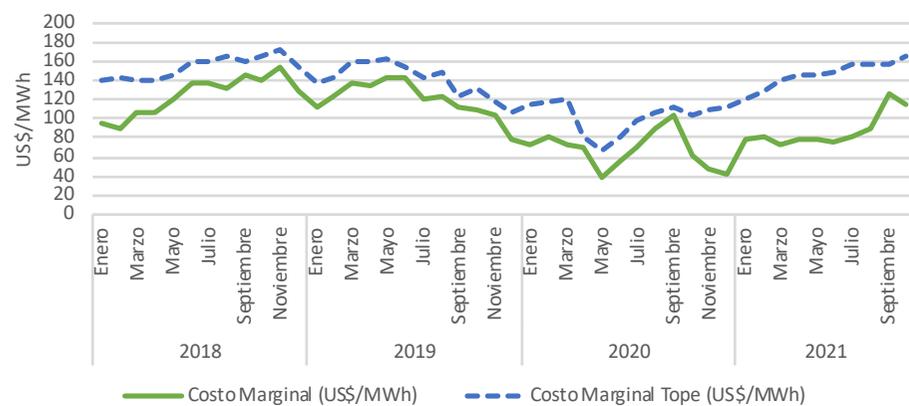


Fuente: Contexto Energético de la República Dominicana, versión 1/2017

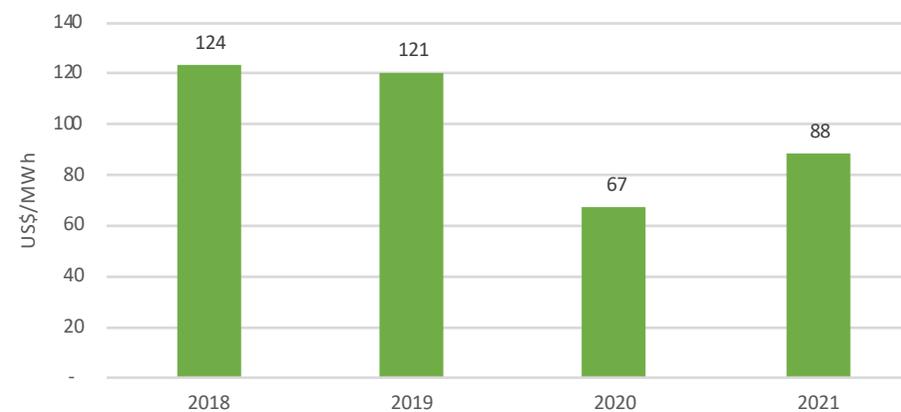


## Las Renovables y el Costo de la Energía en República Dominicana

Históricos Costos Marginales

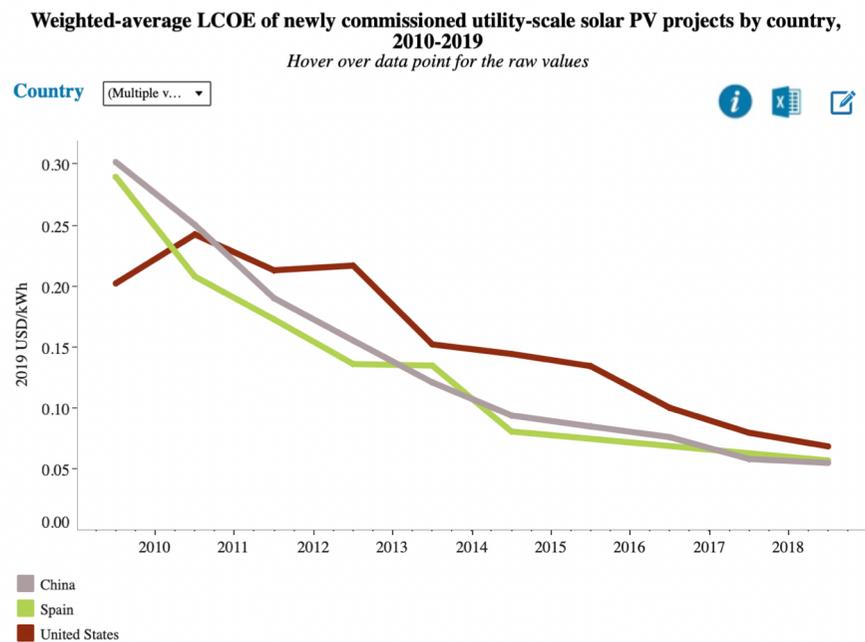
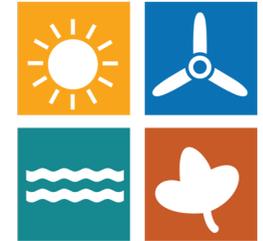


Costo Marginal Promedio Anual



# LCOE Proyectos Energía Solar 2010-2019

**ASOFER**



**Note:** All LCOE values are calculated based on project level data for total installed costs and capacity factors from the IRENA Renewable Cost Database, with other assumptions necessary for LCOE detailed in the source link below, notably an assumption of a weighted-average cost of capital of 7.5% real in the OECD and China and 10% elsewhere.

**Source:** IRENA (2020), Renewable Power Generation Costs in 2019, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi  
<https://www.irena.org/publications/2020/Jun/ Renewable-Power-Costs-in-2019>

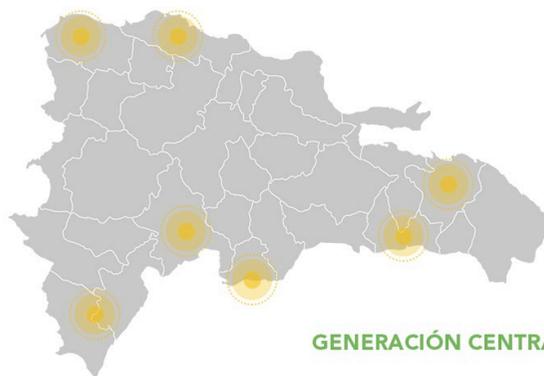
El LCOE es el valor del coste total actual de construir y operar una instalación generadora de energía a lo largo de toda su vida útil.

De esta manera, mide los costes totales que esa instalación tendrá a lo largo de toda su vida y los divide por la producción de energía que realizará también durante todos sus años de operación.

**ASOFER**



## Generación Distribuida y Generación Centralizada



GENERACIÓN CENTRALIZADA

VS



GENERACIÓN DISTRIBUIDA

## Generación Distribuida



La generación distribuida se refiere a la producción de energía a través de distintas pequeñas fuentes de generación (solar, eólica) instaladas cerca de los puntos de consumo, dando como resultado una generación descentralizada (distribuida) por parte de estas "pequeñas fuentes".

Estas instalaciones pueden abastecer el consumo de hospitales, industrias, comercios y residencias.

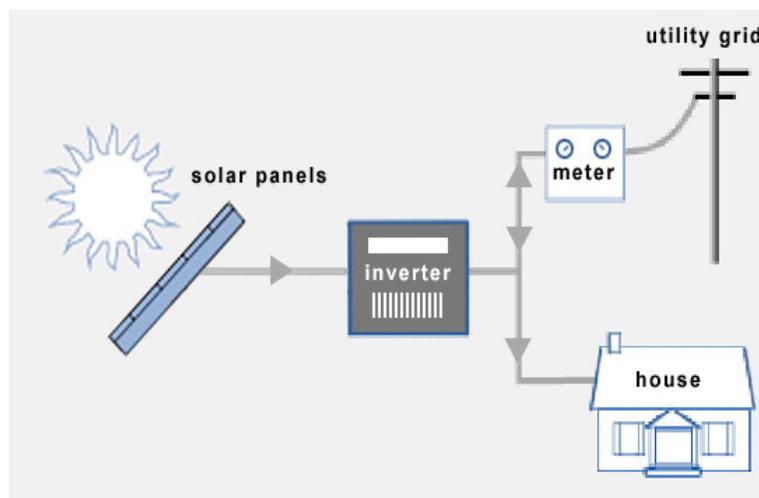
En República Dominicana actualmente hay alrededor de 200 MW instalados en generación distribuida, que evitan anualmente la emisión de 128 toneladas de CO<sub>2</sub> al medioambiente.

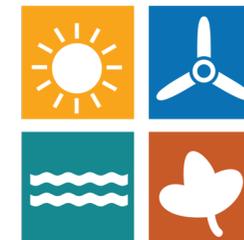
**ASOFER**



## Programa de Medición Neta

El Programa de Medición Neta es un servicio provisto por las empresas distribuidoras (EDE) a los clientes que instalan autogeneración a base de fuentes de energías renovables interconectadas a sus redes de distribución, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley 57-07 sobre Incentivo al Desarrollo Fuentes Renovables de Energía y sus Regímenes Especiales.



**ASOFER**

## Estadísticas Programa de Medición Neta

### Estadísticas Instalaciones Fotovoltaicas Cantidad Usuarios y Capacidad Instalada (kW) Programa Medición Neta JULIO 2021

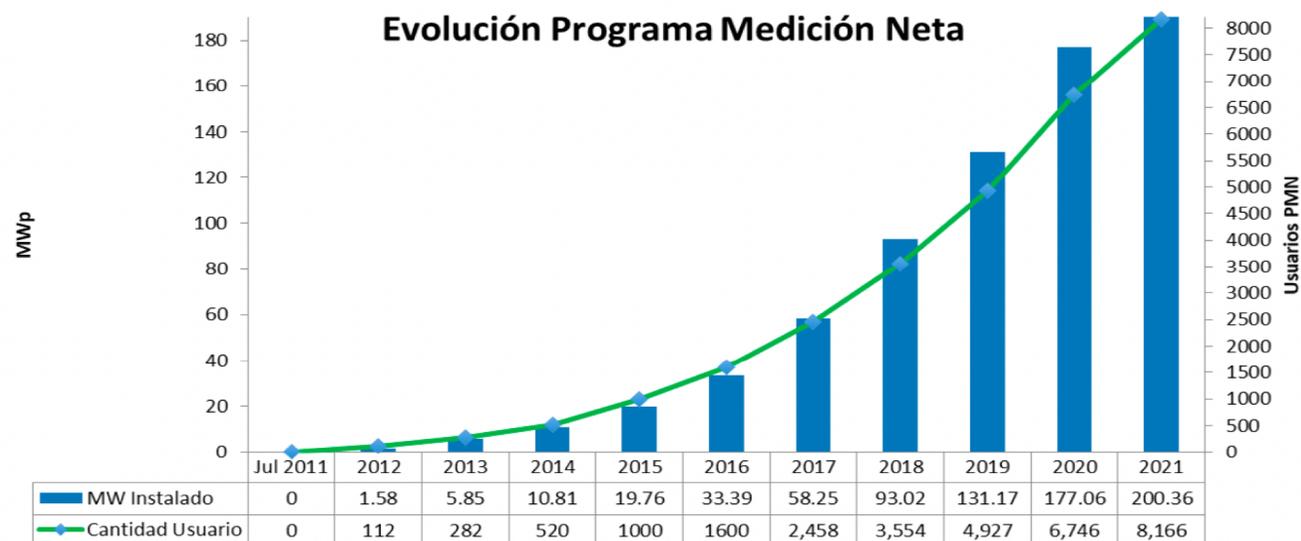
Empresa Suministradora Servicio	Cantidad Clientes	Capacidad Instalada kW
Cap Cana Caribe	2.00	33.00
CEB	7.00	99.00
CEPM	136.00	2,200.93
Corp. Punta Cana	57.00	920.44
Costasur Dominicana	1.00	8.00
EDEESTE, S.A.	726.00	25,512.33
EDENORTE Dominicana, S.A.	4,611.00	107,923.97
EDESUR Dominicana, S.A.	2,554.00	63,264.84
El Limón	8.00	26.00
Luz y Fuerza	63.00	325.00
Puerto Plata Electricidad	1.00	50.00
<b>Total general</b>	<b>8,166.00</b>	<b>200,363.51</b>

Fuente: Página Web [cne.gob.do](http://cne.gob.do)

# ASOFER



## Estadísticas Programa de Medición Neta



Fuente: Página Web [cne.gov.do](http://cne.gov.do)

**ASOFER**



## Aspectos a tomar en cuenta al momento de invertir en energía renovable



Impactan directamente el gasto operativo



Interactúan con la infraestructura actual del cliente



Son proyectos financieramente rentables



vida útil de +25 años



Incentivos fiscales



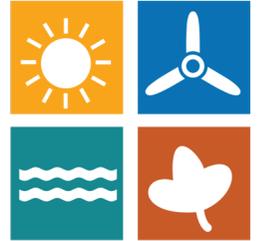
Exoneración de aranceles

## Esquemas Financieros para la adquisición de una planta solar



- CAPEX
- FINANCIAMIENTO BANCARIO
- FINANCIAMIENTO A TRAVES DE FONDOS DE INVERSIÓN
- LEASING

**ASOFER**



# INVERSIÓN A TRAVÉS DE CAPITAL





- **Tasa Interna de Retorno de 17-32%**
- **Retorno de inversión en un periodo de 3-5 años**
- **LCOE de energía alrededor de US\$ 0.0310 / kWh**



- **Precio de la Energía luego de ROI  
US\$0.0150 / kWh  
aproximadamente**
- **Ahorro de entre un 5%-98% del  
gasto de Energía**
- **Créditos fiscales por un 40% del  
valor de paneles e inversores**

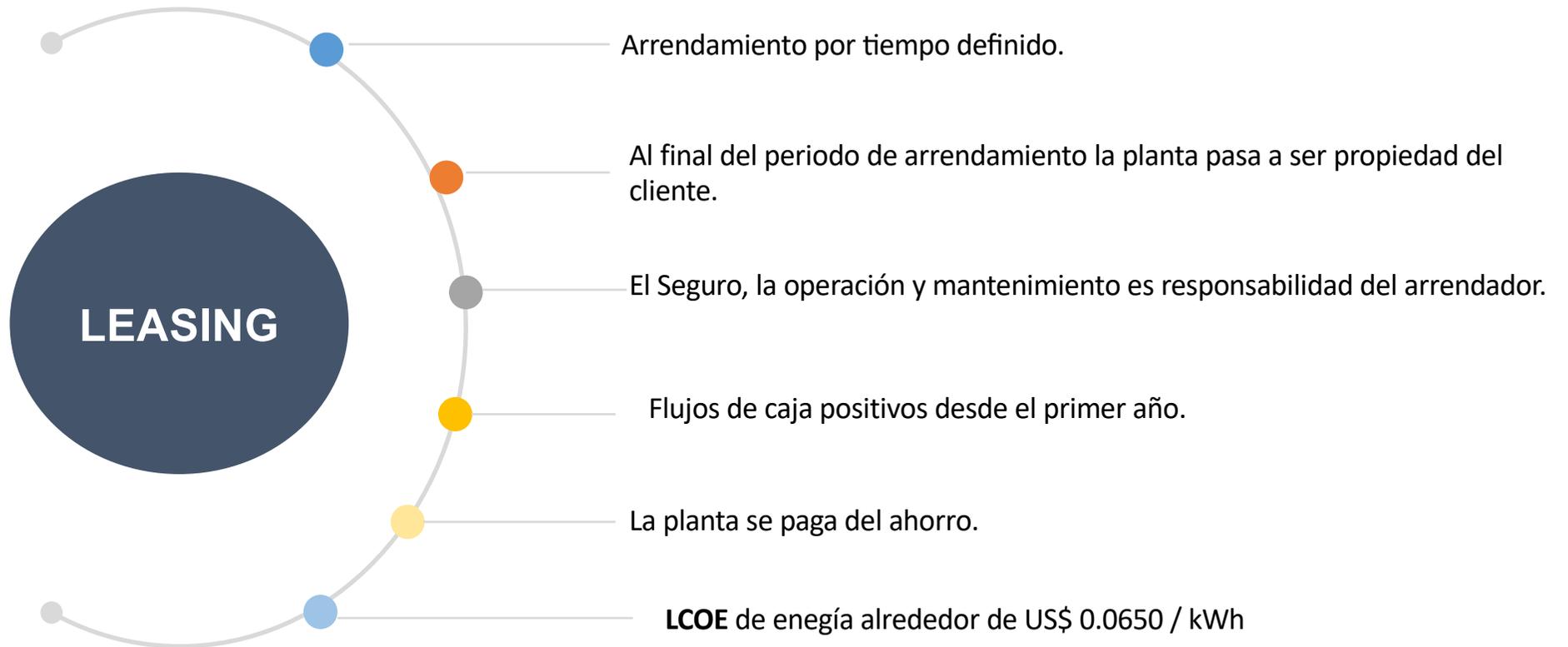
## Financiamiento Bancario

- Todos los bancos y asociaciones financian sistemas fotovoltaicos
  - Tasa de interés desde **2%** en US\$ y **3.5%** en RD\$
    - Periodos de financiamiento desde 5 años
  - **LCOE** de energía alrededor de US\$ 0.0300 / kWh

## Financiamiento Bancario



- **Precio de la Energía luego del pago del crédito US\$0.0150 / kWh aprox.**
- **Ahorro de entre un 5%-98% del gasto de Energía.**
- **Créditos fiscales por un 40% del valor de paneles e inversores**



# QUE LO HARÁ POSIBLE



- El acompañamiento de una compañía de EPC
- Correcto dimensionamiento de la planta solar

# QUE LO HARÁ POSIBLE

---

IDENTIFICAR CAPACIDAD ÓPTIMA  
TANTO TÉCNICA COMO ECONÓMICA

MEDICION NETA O AUTOCONSUMO



CARGOS DE POTENCIA ACTUALES

LA OBTENCIÓN DE LOS CRÉDITOS FISCALES  
APLICABLES POSTERIOR A LA INSTALACIÓN  
DE LA PLANTA



## UNA VEZ LA PLANTA SOLAR OPERANDO...

- Los trabajos no terminan con la puesta en marcha.
- Revisión periódica de la planta físicamente.
- Verificación del rendimiento, reporte mensual, reporte de hallazgos.
- Limpieza programada de los módulos solares



## Conclusiones

### Mitos sobre Energías Renovables

**Mito: “Los paneles solares son muy caros y no hay financiamiento para la inversión”.**

- ✓ Caro vs Costoso
- ✓ La realidad es que todos los bancos tienen programas de financiamiento para sistemas de paneles solares fotovoltaicos.
- ✓ 80-100% del costo de los equipos de energía renovable.
- ✓ Los paneles solares pueden servir como garantía
- ✓ El retorno de la inversión es de 3-5 años
- ✓ Un panel solar es capaz de producir energía por más de 25 años.
- ✓ Requieren mínimo mantenimiento.

## Las Energías Renovables Seguirán Creciendo



- ✓ Estimulan la recuperación económica sostenible
- ✓ Mitigan el Cambio Climático
- ✓ Reducen los costos del Sistema Eléctrico
- ✓ Incentivos (Excensión de ITBIS – Aranceles - ISR)
- ✓ Estimulan el crecimiento económico
- ✓ Creación de Empleo
- ✓ Seguridad Energética
- ✓ Resiliencia
- ✓ Competitividad
- ✓ Modularidad
- ✓ Rápida Instalación



**Muchas Gracias!**

**Preguntas y Comentarios**