



## GUIA DE INVERSIONISTAS Y PREGUNTAS MÁS FRECUENTES ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DIRECCIÓN ELÉCTRICA /OCTUBRE 2014

### A. Definiciones.

**Autoprodutores:** Son aquellas entidades o empresas que disponen de generación propia para su consumo de electricidad, independientemente de su proceso productivo y eventualmente venden excedentes de potencia o energía eléctrica a terceros.

**Excedentes de producción.** Es la energía producida por los Autoprodutores y que al no ser consumida es enviada a las Redes.

**Horas Pico Equivalentes (HPE).** Son las horas representativas y resultantes de un cierto Sistema Fotovoltaico instalado en un lugar específico y que estando en operación produce energía como si estuviera trabajando a plena carga. Se obtiene como el resultado de dividir la energía en kWh producida o capaz de producir, por un Sistema Fotovoltaico, por energía en kWh, considerando la capacidad pico de dicho Sistema medida en kWhP.

$HPE = \text{KWh producidos o capaz de producir} / \text{kWhP sistema.}$

**Inversionista.** Persona Física o Moral interesada en desarrollar un proyecto fotovoltaico.

**Inversores.** Son los que responsables de cambiar un voltaje de entrada de corriente continua producida por los Módulos Fotovoltaicos, a un voltaje simétrico de salida de corriente alterna, con la magnitud y frecuencia deseada por el usuario o el diseñador.

**Kilovatio Pico (kWp).** Es la capacidad nominal de los Módulos Fotovoltaicos.

**Módulos Fotovoltaicos.** Unidad formada por un conjunto de células solares, interconectadas eléctricamente y encapsuladas, con el objetivo de producir electricidad.

**Programa de Medición Neta.** Servicio provisto por el Distribuidor a los Clientes con sistemas de generación propia y que utilicen Fuentes Renovables de Energía. Este servicio permite el flujo de electricidad hacia y desde las instalaciones del Cliente a través del Medidor de facturación bidireccional. Al fin del periodo de facturación, el Distribuidor cobrará el Consumo Neto del Cliente, o acreditará el Exceso por Exportación de Energía a su próxima factura.

**Radiación Solar.** Radiación solar es el conjunto de radiaciones electromagnéticas emitidas por el Sol las cuales pueden convertirse en energía por medio de los Módulos Fotovoltaicos.

**Sistema Fotovoltaico.** Sistema que aprovecha la Radicación Solar para producir energía eléctrica, siendo sus equipos más importantes Módulos Fotovoltaicos e Inversores.

## B. Preguntas más frecuentes.

### ¿Para qué se utilizan las instalaciones fotovoltaicas?

Las instalaciones fotovoltaicas se utilizan para transformar la Radiación Solar en energía eléctrica, que puede ser auto consumida o inyectada a la red. Por este motivo, las instalaciones fotovoltaicas se dividen en dos grandes clases:

- Instalaciones fotovoltaicas aisladas, dedicadas al autoconsumo de la electricidad generada.
- Instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red, dedicadas a la inyección a la red y venta de la energía eléctrica.

### ¿Donde se pueden colocar los paneles fotovoltaicos?

Los paneles fotovoltaicos se pueden colocar tanto en la cubierta de una edificación, sobre soportes en el suelo, estructuras para dar sombra, etc. No obstante, se aconseja buscar la mayor integración posible con el entorno.

### ¿Cuánto espacio ocupa una instalación fotovoltaica?

En techos con la inclinación y la orientación adecuada. Por cada Kilovatio Pico (kWp) se necesita 8 metros cuadrados de superficie.

En techos sin inclinación ni orientación adecuada. Por cada Kilovatio Pico (kWp) se necesita entre 10-12 metros cuadrados de superficie.

### ¿Por qué se necesitan baterías en una instalación fotovoltaica aislada?

En general, son necesarias las baterías en las instalaciones aisladas para poder disponer de electricidad cuando la radiación solar es baja o nula (de noche) o para los momentos de interrupciones eléctricas.

Excepcionalmente, podrá existir algún sistema en el que no fueran necesarias las baterías, como sistemas de bombeo de agua, pero únicamente se dispondría de electricidad en los momentos en que la radiación solar fuera suficiente.

## ¿Cuál es la producción de una instalación fotovoltaica en República Dominicana?

De forma general, las Horas Pico Equivalentes de una instalación solar con paneles fijos en República Dominicana se encuentran entre 1,500 y 2,000 horas.

Esto quiere decir, que una instalación fotovoltaica de 1 kWp instalado produciría anualmente entre 1,500 a 2,000 kWh.

Estos datos deben tomarse como estimaciones, ya que los valores finales dependerán del tipo de equipos utilizados, orientación, inclinación, sombras, pérdidas, etc.

## ¿Cuánto cuesta una instalación fotovoltaica?

El coste de las instalaciones fotovoltaicas varía en función del tipo de instalación, principalmente por la necesidad de las baterías en las instalaciones aisladas y en función del tamaño, equipos, facilidades de la ejecución, etc.

Instalaciones fotovoltaicas asiladas. Estas instalaciones por requerir baterías o acumuladores, el coste puede rondar los 5,000 a 6,000 dólares por kWp instalado.

Instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red. El coste es de 2,000 a 2,500 dólares por kWp instalado.

## ¿Tengo garantizado la venta de la electricidad generada con la instalación fotovoltaica conectada a la red?

Según la legislación vigente (Ley No.57-00), las empresas distribuidoras están en la obligación de acreditar los excedentes de la energía generada por autoprodutores en base a energías renovables.

## ¿Tengo garantizado el precio de venta de la electricidad generada con la instalación fotovoltaica conectada a la red?

Si, el Reglamento de Medición Neta establece que cada Autoprodutor que al final de cada año haya acumulado excedentes, recibirá de parte de la empresa distribuidora un crédito equivalente al 75% del monto resultante de multiplicar dichos excedentes por el precio del primer escalón de la tarifa BTS1 publicada por la Superintendencia de Electricidad, la cual para septiembre 2014 corresponde a RD\$4.4 o cUS\$ 10.3.

## ¿Las instalaciones Fotovoltaicas son Rentables?

Las instalaciones aisladas pueden considerarse rentables o convenientes en aquellas zonas en las que no hay posibilidad, o es muy costoso, llevar las líneas eléctricas convencionales o en aquellos lugares donde el servicio de electricidad es interrumpido continuamente.

Las instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red poseen períodos de retorno que se encuentran entre 7-8 años, lo cual dependerá de las facilidades para la instalación del proyecto, el emplazamiento y el costo de los equipos seleccionados.

## ¿Existen incentivos para las instalaciones fotovoltaicas?

La República Dominicana cuenta con los siguientes incentivos.

**Incentivos para la instalación.** Exención de impuestos aduanales para la importación o exención del ITBIS para las compras locales, Crédito Fiscal, el cual otorga un 40% del costo de la inversión en equipos, como crédito único al impuesto sobre la renta, el cual será descontado en los tres (3) años siguientes al impuesto sobre la renta anual a ser pagado por el beneficiario del mismo en proporción del 33.33%.

**Incentivos durante la operación.** El Programa de Medición Neta, el cual garantiza el intercambio físico entre los kWh consumidos y producidos por los Sistemas Fotovoltaicos, además de obligar a las empresas distribuidoras a adquirir los excedentes de la producción de estos Sistemas.

## ¿Cuáles son los pasos a seguir para construir una instalación fotovoltaica conectada a la red?

1. Levantamiento, diseño y cotización del Sistema Fotovoltaico. Esto debe ser realizado por una empresa o ingeniero especialista en Sistemas Fotovoltaicos. Puede encontrar una lista de las empresas que operan en el país, en la página web de la CNE, específicamente en el siguiente link: [http://cne.gob.do/app/do/cl\\_electrica\\_files.aspx?set=10070](http://cne.gob.do/app/do/cl_electrica_files.aspx?set=10070)
2. Selección y contratación de la empresa que realizará el proyecto.
3. Gestión de los incentivos fiscales de importación o exención del ITBIS en la CNE.
4. Certificar equipos principales en la CNE. El Procedimiento de Certificación Sistemas Fotovoltaicos, puede ser descargado de la página web de la CNE, en el siguiente link: [http://cne.gob.do/app/do/cl\\_electrica\\_files.aspx?set=10070](http://cne.gob.do/app/do/cl_electrica_files.aspx?set=10070)
5. Presentación del proyecto en la Empresa Distribuidora.
6. Instalación del Sistema Fotovoltaico.
7. Gestión del Crédito Fiscal en la CNE.
8. Inspección y aprobación de parte del Distribuidor. En la página web de la CNE, podrá encontrar una lista con los representantes del Programa de Medición Neta, de cada una de las empresas distribuidoras de nuestro país, específicamente en el siguiente link: [http://cne.gob.do/app/do/cl\\_electrica\\_files.aspx?set=10070](http://cne.gob.do/app/do/cl_electrica_files.aspx?set=10070)
9. Firma del acuerdo de Medición Neta.
10. Instalación del Medidor Bidireccional.

## Notas:

(1) Las empresas que diseñan e instalan los Sistemas Fotovoltaicos, se encargan de realizar las diferentes gestiones administrativas que son necesarias para desarrollar el proyecto, realizan un proyecto llave en manos.

(2) Si durante el desarrollo del proyecto, tiene cualquier tipo de inconveniente con su suplidor o distribuidor, por favor contactar a los representantes de la SIE y CNE que de inmediato atenderemos su solicitud, específicamente en el siguiente link.

[http://cne.gob.do/app/do/cl\\_electrica\\_files.aspx?set=10070](http://cne.gob.do/app/do/cl_electrica_files.aspx?set=10070)

**¿Quiénes pueden acceder al Programa de Medición Neta?** El Programa de Medición es para todos los clientes de las diferentes empresas distribuidoras de electricidad en todo el territorio de la República Dominicana.

## **¿Cuáles son los requerimientos para la instalación de un Sistema Fotovoltaico?**

Para instalar un Sistema Solar se requiere:

- a) Disponibilidad de espacio libre de sombra (techos de nave, edificio, casas, parqueos, piso), en los cuales se puedan instalar los módulos fotovoltaicos;
- b) Generación de impuestos sobre la renta para poder acceder al incentivo del crédito fiscal;
- c) Contar con capacidad e inversión y financiamiento.

## **¿Cómo puedo conocer el tamaño de la instalación solar fotovoltaica que necesito?**

Lo primero a tomar en cuenta es la necesidad de realizar un estudio técnico de las necesidades de instalación o de las posibilidades y producción, para lo cual, es conveniente ponerse en contacto con algún instalador de Sistemas Fotovoltaico, el cual podrá diseñar el sistema idóneo y confeccionar el presupuesto real de la instalación.

A pesar de lo anterior, existen varios factores que son fundamentales para el dimensionamiento de los Sistemas Fotovoltaicos, entre ellos:

**Requerimiento de Energía.** El dimensionamiento del Sistema Fotovoltaico puede ir orientado a satisfacer o a sustituir el consumo de energía de la red, por la energía generada por el Sistema Fotovoltaico.

**Espacio disponible.** El dimensionamiento del Sistema Fotovoltaico puede ser realizado en función del espacio disponible, techo o superficie, para la instalación de dicho sistema.

**Aprovechamiento del Crédito Fiscal.** El dimensionamiento del Sistema Fotovoltaico puede ser realizado con el objetivo de optimizar el aprovechamiento del crédito fiscal entregado como incentivo.

**Capacidad de inversión.** El dimensionamiento del Sistema Fotovoltaico puede ser realizado en función de la capacidad o intensidad de inversión del interesado.

Para mayor información, comprensión y facilidad, ponemos a su disposición una Calculadora de dimensionamiento de proyecto de medición neta, la cual le permitirá, en función de los parámetros mencionados, conocer cuál es el dimensionamiento y costo aproximado de su proyecto de Medición Neta.

La Calculadora, la puede encontrar en el siguiente link:

[http://cne.gob.do/app/do/cl\\_electrica\\_files.aspx?set=10070](http://cne.gob.do/app/do/cl_electrica_files.aspx?set=10070)

### **¿Existen financiamiento para la instalación de Sistemas Fotovoltaicos?**

Por el gran auge alcanzado por este tipo de proyectos, diferentes entidades financieras de nuestro país, están ofreciendo financiamiento. Para más información por favor dirigirse a la Pagina Web de esta CNE, específicamente en el siguiente link.

[http://cne.gob.do/app/do/cl\\_electrica\\_files.aspx?set=10070](http://cne.gob.do/app/do/cl_electrica_files.aspx?set=10070)