

# Energía solar

## Electrificación rural

con fuentes renovables de energía

El ICE, comprometido con proveer calidad de vida a los habitantes del país, impulsa el Programa de Electrificación Rural con Fuentes Renovables de Energía, en zonas geográficas que no puede cubrir la red eléctrica convencional donde por la topografía o por la dispersión de las viviendas y la distancia, no es factible brindar el servicio de electricidad.

Para ello, esta empresa realiza un estudio que le permite determinar cuál es la tecnología adecuada para brindar el servicio dependiendo de las características de la comunidad; puede ser mediante instalación de módulos fotovoltaicos, un sistema microhidro, o un híbrido de ambos.

La tecnología comúnmente empleada para proveer el servicio es mediante sistemas fotovoltaicos, que aprovecha la luz solar.



El ICE ha instalado más de 4510 paneles, con una capacidad superior a 609 Kw (kilowatts). De esta forma, ha brindado servicio de electricidad a comunidades lejanas, reservas indígenas, Ebais, escuelas, colegios, Centros Comunes, además de albergues para áreas silvestres protegidas, puestos del Ministerio de Seguridad Pública y guarda-parques, entre otros. Lo anterior permite además del servicio de electricidad, el acceso a facilidades de telecomunicaciones como telefonía pública, Internet y comunicación satelital, etc.

El ICE realiza la instalación de sistemas fotovoltaicos como alternativa limpia de electrificación, única y exclusivamente para satisfacer las necesidades del servicio de clientes ubicados en zonas geográficas alejadas no cubiertas por la Red Eléctrica Nacional. Debido al alto costo de los equipos y sus componentes, la empresa no ofrece este servicio a los clientes urbanos, residenciales, comerciales e industriales.

## Sistema Fotovoltaico

Se denomina sistema porque está compuesto por varios componentes o equipos. Fotovoltaico, es una palabra compuesta: foto que significa luz o cantidad de energía, y voltaico que proviene de voltio, por lo tanto es la diferencia de voltaje que produce la luz del sol al incidir en un material semiconductor, con ciertas características que permitan este efecto.

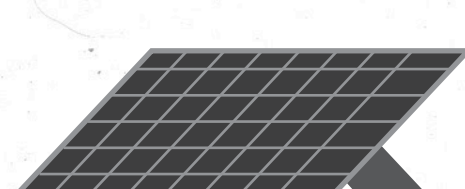


## Componentes

de un sistema fotovoltaico

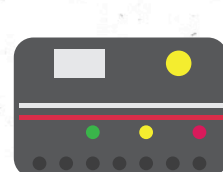
### • Módulos Fotovoltaicos:

Es un componente de forma laminar, formado por obleas (celdas) de silicio, el cual es un material semiconductor que permite absorber la luz del Sol y producir corriente eléctrica.



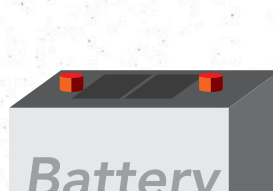
### • Controlador de Carga:

Es un dispositivo electrónico que permite controlar la carga y descarga de la o las baterías.



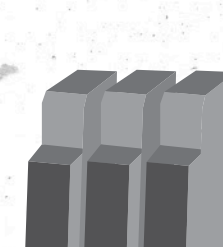
### • Baterías:

Su función es acumular la corriente eléctrica producida por el módulo fotovoltaico durante las horas de luz solar y aprovechar esta corriente eléctrica, tanto de día como de noche.



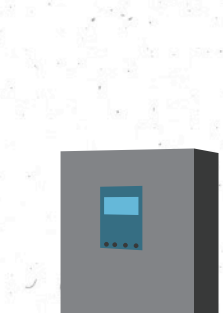
### • Disyuntores o protecciones:

Equipo de protección que interrumpe el paso de la corriente eléctrica, cuando ocurre un aumento del flujo de corriente superior al que soporta el circuito, producto de un corto circuito o un falso contacto.



### • Inversor:

Es un componente electrónico que se utiliza cuando se necesita transformar la corriente directa que alterna, para alimentar equipos que requieren otro tipo de voltaje, como por ejemplo 120 Voltios, 60 Hz, en un sistema aislado o de respaldo.



### • Cargas:

Son los equipos o componentes eléctricos que se conectan a los sistemas fotovoltaicos.



## ¿Cómo funciona el sistema?

La luz proveniente del sol incide en el módulo fotovoltaico el cual producirá una corriente eléctrica (corriente directa "CD"), esta cantidad depende de la capacidad del módulo fotovoltaico y de la cantidad de luz solar que reciba el módulo. Por ejemplo, un panel de 100 Watt, produce 6 Amperios en corriente directa, y si tenemos 4 horas sol por día producirá 24 Ah/día.

Esta energía eléctrica pasa por un controlador de carga que regulará la carga y la descarga de la batería para lograr aumentar la vida útil de la batería, el cual es el equipo que se puede dañar más rápido, si no se tiene el debido cuidado con la carga y la descarga.

Posteriormente se extrae de la batería la energía para las cargas conectadas al sistema.

## ¿Cómo se solicita el servicio al ICE?



Las comunidades interesadas en los sistemas fotovoltaicos, presentan su petición en la agencia de servicio eléctrico más cercana. Deben hacerlo mediante una nota firmada por todos los miembros de la localidad e indicar si la comunidad cuenta con servicios como escuelas, EBAIS, y otros servicios.

La agencia respectiva le brindará al cliente un número de caso, el cual servirá de referencia, y llevará a cabo el estudio respectivo de factibilidad.