

# MANUAL DE USUARIO

ELECTRIFICACIÓN RURAL FOTOVOLTAICA





MANUAL DE USUARIO

01

Utilidad del manual

02

Los rayos del sol, fuente de energía renovable

03

El Sistema Fotovoltaico Domiciliario (SFD)

04

Cuidados que necesita tener al utilizar el sistema fotovoltaico domiciliario

05

Administración del servicio

06

¿Qué hacer si se daña o no funciona el sistema fotovoltaico?



Este manual le servirá para recordar los usos que su familia y usted pueden hacer del sistema fotovoltaico que se ha instalado en su vivienda.

También, se detallan los cuidados que debe proporcionarle al sistema para asegurar que los miembros de su familia puedan utilizarlo por más tiempo.

Cabe señalar, que el Sistema Fotovoltaico Domiciliario (SFD) que se ha instalado en su vivienda es de propiedad de la empresa administradora. Por ello, usted deberá cumplir con el pago por el servicio eléctrico conforme a lo establecido por OSINERGMIN tarifa BT8, zona sierra.



Usar petróleo o kerosene para iluminar las casas es común en nuestras comunidades, pero este recurso contamina el ambiente del hogar con humo que puede enfermar a los hombres y mujeres de su familia. Además, este recurso es cada vez más caro ya que se termina y no renace.

Sin embargo, en nuestras comunidades existen fuentes de energía que se pueden utilizar para producir energía eléctrica. Los **rayos del sol** son un ejemplo de fuentes que se pueden utilizar para producir la energía eléctrica que necesitan los hombres y mujeres de su familia.

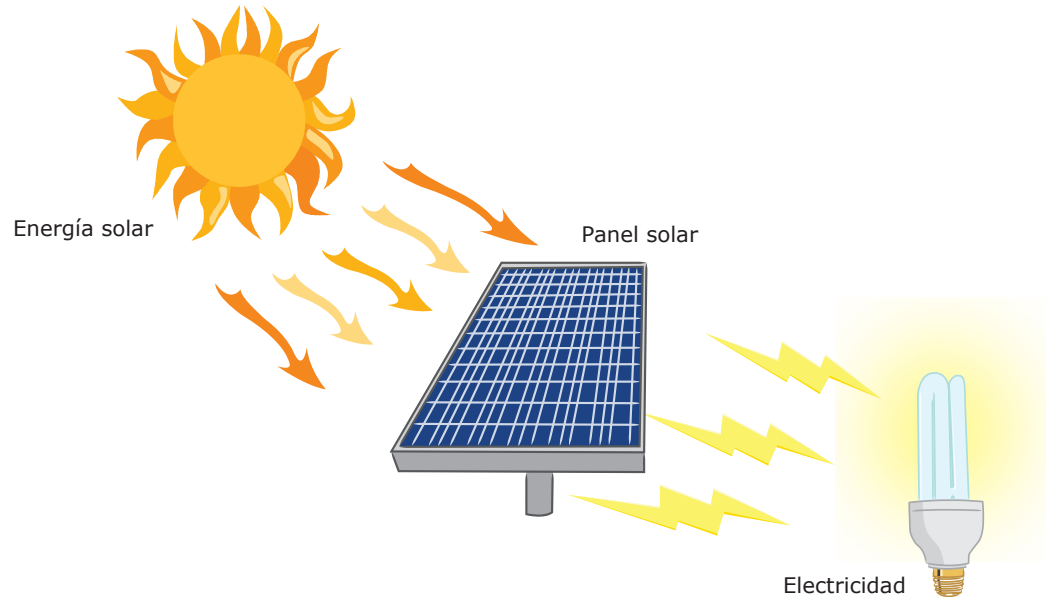


Estas fuentes tienen la ventaja de que se renuevan, no se agotan y producen suficiente electricidad para que podamos usar aparatos como radios y televisores.

*Debemos tener en cuenta que a pesar de contar con fuentes inagotables para generar energía; necesitamos los equipos ideales para lograr transformar la luz solar en energía eléctrica.*

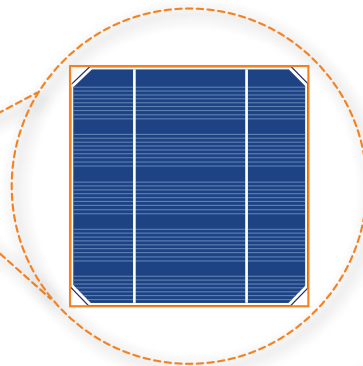
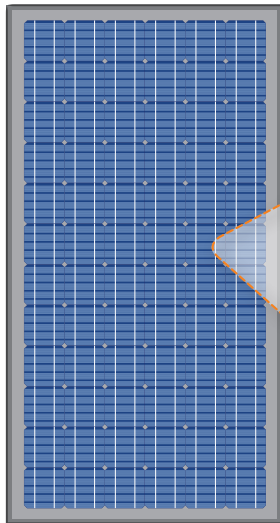
## Convirtiendo los rayos del sol en energía eléctrica

Para aprovechar la energía del sol, es necesario convertir los rayos solares en energía eléctrica. Esto se hace por medio de los paneles solares que posee el **sistema fotovoltaico domiciliario (SFD)**.



*Los paneles solares reciben los rayos del sol y los transforman en electricidad!!*

El **panel solar** está formado por varias **células solares** construidas de materiales especiales para transformar la energía solar en energía eléctrica, a esto se le llama efecto fotovoltaico.



Célula Fotovoltaica

*Fotovoltaico significa transformar la energía solar en energía eléctrica.*

**FOTO**  
luz o energía solar



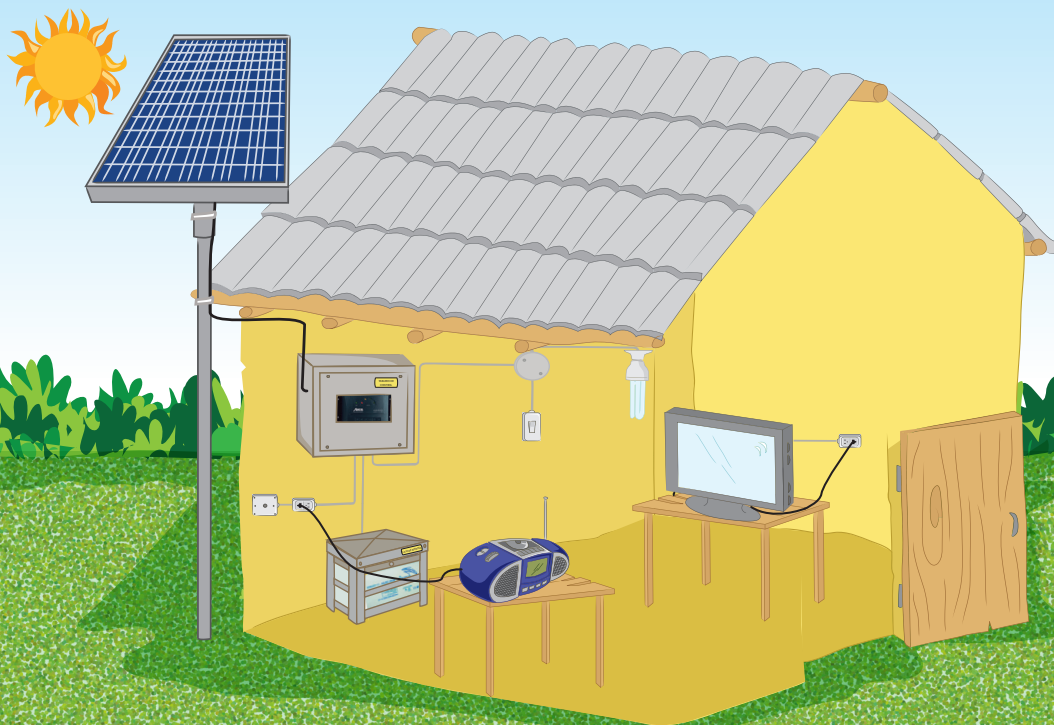
**VOLTAICA**  
electricidad

Entre más células solares tiene el panel, mayor cantidad de energía eléctrica se puede obtener.

*Entre más energía solar captada por los paneles solares más energía eléctrica pueden producir.*

El Sistema Fotovoltaico Domiciliario (SFD) está diseñado para aprovechar los rayos del sol y convertirlos en electricidad para beneficiar a los miembros de su familia.

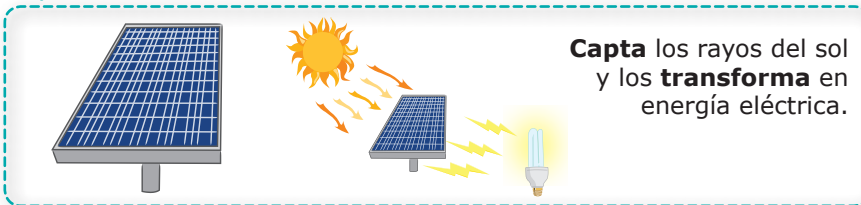
Para que pueda aprovecharlo al máximo es necesario que conozca las partes que lo conforman y para qué sirve cada componente, los usos que puede darle y los cuidados que deberá tener para asegurar su duración.



## a) Partes del Sistema Fotovoltaico Domiciliario

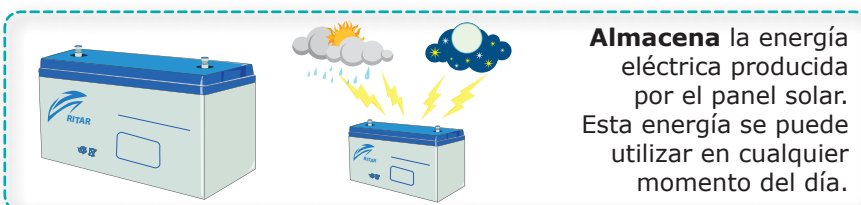
El sistema fotovoltaico instalado en su hogar, está formado por tres componentes o partes:

### El panel solar



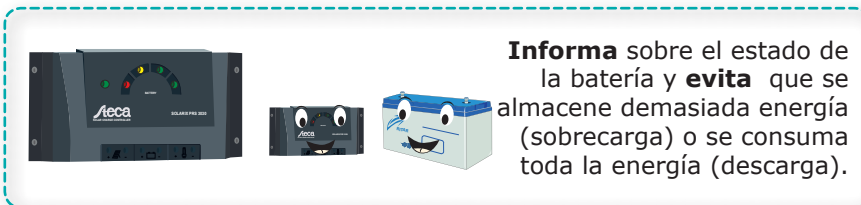
**Capta** los rayos del sol y los **transforma** en energía eléctrica.

### La batería



**Almacena** la energía eléctrica producida por el panel solar. Esta energía se puede utilizar en cualquier momento del día.

### El regulador de carga

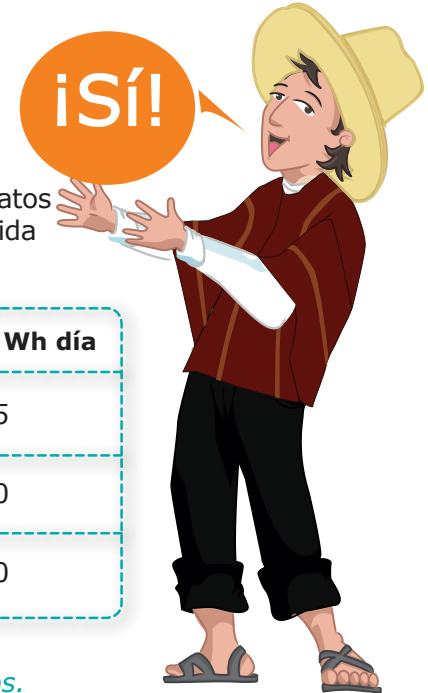
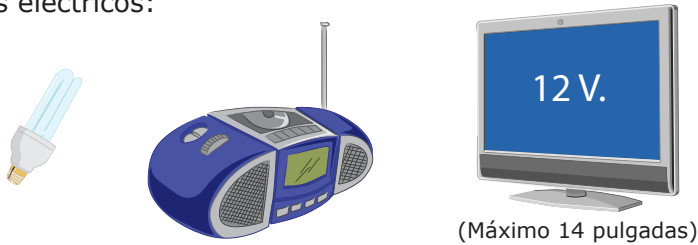


**Informa** sobre el estado de la batería y **evita** que se almacene demasiada energía (sobrecarga) o se consuma toda la energía (descarga).






## b) ¿Qué aparatos podemos conectar al sistema fotovoltaico?

La energía eléctrica producida por el sistema fotovoltaico le permite utilizar los siguientes aparatos eléctricos:



El tiempo que dura la energía eléctrica depende de la cantidad de aparatos eléctricos que los miembros de su familia utilicen y de la energía recogida por los paneles solares. Recuerde los equipos que puede utilizar son:

APARATOS	CANTIDAD	CONSUMO	HORAS	CONSUMO Wh día
	03	15W	3 horas	135
	01	40W	3 horas	120
	01	100W	1 hora	100

Consumo máximo al día 360 Wh por día

*La cantidad de energía eléctrica producida es mayor en días soleados. Recuerde que en días nublados la energía eléctrica le durará menos.*

### c) ¿Qué aparatos NO debemos conectar al sistema fotovoltaico?

Para que los miembros de su familia disfruten el mayor tiempo posible de la energía eléctrica producida por el sistema, recuerde que existen algunos aparatos que no se deben conectar o utilizar. Algunos ejemplos son:



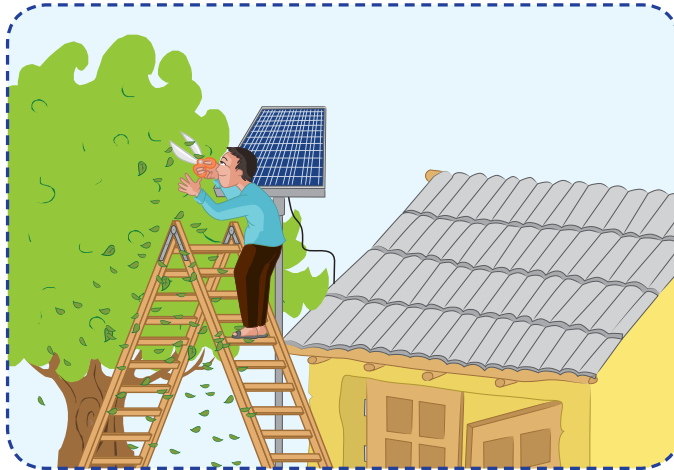
*El uso de cualquiera de estos aparatos dañara el sistema fotovoltaico de su vivienda.*

*Está prohibido el uso de un inversor para el funcionamiento de estos equipos.*



Una vez instalado el sistema fotovoltaico, es importante que los miembros de su familia y usted realicen una serie de acciones para mantenerlo funcionando.

### ▶ El panel solar



Evite que algún objeto le dé sombra al panel solar, **PODE** árboles o **MUEVA** objetos que puedan taparlo.

*Estos cuidados aseguran que el panel recoja y transforme en electricidad la mayor cantidad de energía solar.*

## ► El regulador de carga

**LIMPIE** suavemente la caja con un trapo seco.

*No abra o intente arreglar ningún aparato al interior del tablero de control, sólo revise que el tablero no esté húmedo o con polvo en la parte exterior.*



Regulador de carga

La batería

Luz roja parpadea rápidamente



*En el caso que se active alguna alarma, llame inmediatamente al técnico local. No intente arreglarlo.*

Luz roja parpadea



Luz amarilla se enciende



Luz amarilla parpadea



Luz verde se enciende



Luz verde se enciende



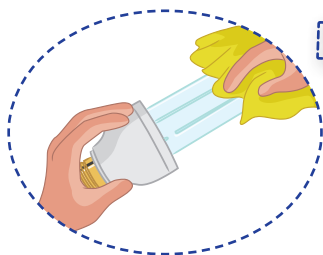
Luz verde parpadea rápidamente



**REVISE** el indicador de carga para asegurarse que la batería está funcionando correctamente.



## ▶ Las luminarias



Una vez al mes, **LIMPIE** con mucho cuidado las lámparas. Recuerde no tocar con su mano los tubos de la lámpara.



## ▶ La batería

NO desconecte, limpie o cambie la batería, este trabajo le corresponde al técnico local. Use la energía eléctrica producida por el sistema fotovoltaico de forma racional.

*No conecte aparatos diferentes a los autorizados.*



**NO** encienda luces o equipos innecesariamente



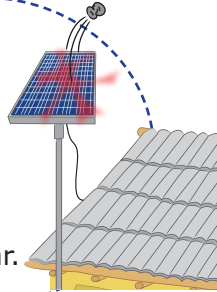
**No** coloque objetos encima del gabinete de la batería.

## ▶ Otros cuidados importantes



Para asegurar que el sistema fotovoltaico funcione correctamente el mayor tiempo posible, asegúrese de realizar estas tareas adicionales.

**NO** permita que golpeen o le arrojen piedras al panel solar.



**NO** deje caer agua cerca del tablero de control.



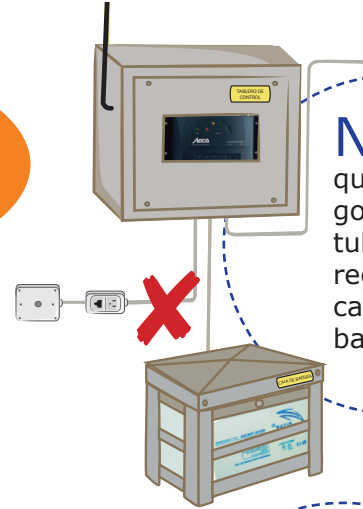
**NO** abra la tapa del tablero de control ni intente manipularlo.



**NO** abra el gabinete de la batería, ni la preste a otras familias o la cambie de lugar.

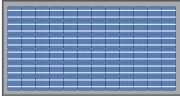





**NO** permita que jalen o golpeen los tubos del regulador de carga o de la batería.

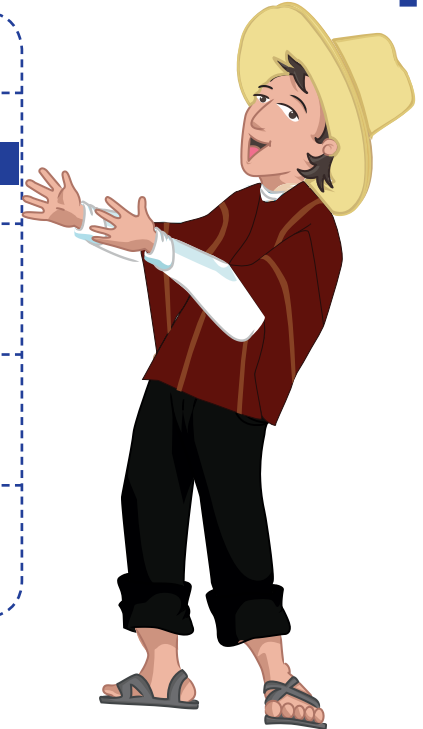


## ¿Cuánto tiempo dura el sistema fotovoltaico domiciliario?

Un sistema fotovoltaico bien utilizado y cuidado, puede tener una larga vida útil. El cuadro siguiente muestra los años que en promedio debería durar cada componente o parte del sistema:

	3 años	5 años	10 años	25 años
	[Barra azul que cubre los 25 años]			
	[Barra azul que cubre los 10 años]			
	[Barra azul que cubre los 5 años]			
	[Barra azul que cubre los 3 años]			

*Este promedio depende del buen cuidado de los componentes*



Una vez instalado el sistema fotovoltaico, por el pago que usted realice a la empresa administradora tendrá derecho a capacitación, reparación del sistema y reposición de batería y reregulador en caso de que falle.



**RECUERDE** que el sistema fotovoltaico domiciliario es de propiedad de Empresa Administradora.



**Los pagos se pueden realizar en cualquiera de las oficinas o puntos de cobro de la Empresa Administradora.**

**RECUERDE** que si deja de pagar el servicio por varios meses, la empresa retirará el sistema fotovoltaico y se le instalará a otras familias.



Mantenimiento y servicio técnico.



Capacitación a los hombres y mujeres de las familias que usan el sistema fotovoltaico.



Reposición de equipos principales como el panel, batería y regulador. Las lámparas no las repone la empresa administradora.



**CUIDADO**, si daña el equipo del sistema fotovoltaico por intentar arreglarlo o por mal uso, usted deberá pagar por su reparación o reposición.

Solo el personal de la empresa eléctrica puede manipular o reparar el Sistema Fotovoltaico.

En el caso que se active la alarma del regulador de carga o que su sistema deje de funcionar, no intente repararlo.

Llame o busque inmediatamente al técnico local para que revise el sistema y de ser necesario lo repare.

No intente reparar el sistema fotovoltaico, en caso de dañarlo deberá pagar para que se le cambie por otro.



