

## UNIDAD II

2 Componentes de una instalación fotovoltaica.

2.1-Panel fotovoltaico.

2.2-Baterías.

2.3-Reguladores de carga

2.4-Convertidores e inversores

2.5-Cables, protecciones y soportes.

## 2 Componentes de una instalación fotovoltaica.

Una instalación solar fotovoltaica (ISF) está formada por los siguientes elementos:

- 1.- Panel fotovoltaico.
- 2.- Baterías.
- 3.- Reguladores de carga.
- 4.- Convertidores e inversores.
- 5.- Cables, protecciones, soportes.

### Elementos de una ISF

De manera general, una instalación solar fotovoltaica (ISF) se ajusta a un esquema como el mostrado en la Fig. A lo largo de esta unidad detallaremos el funcionamiento de cada uno de estos elementos.

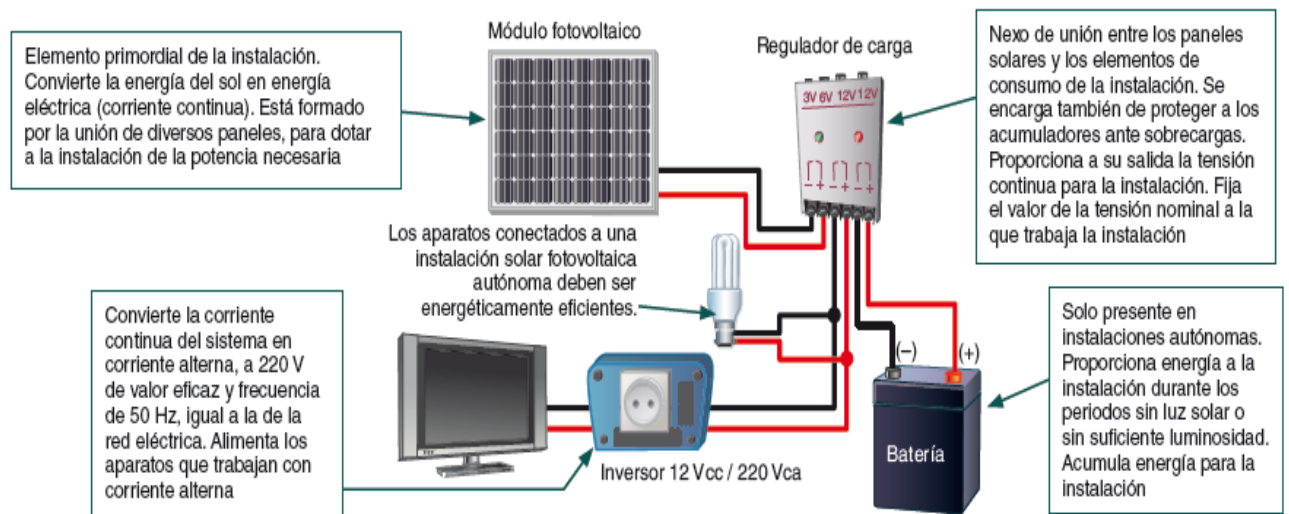


Fig. Componentes de la instalación.

En la figura, se muestran los elementos genéricos de un sistema solar fotovoltaico.

## 2.1-Panel fotovoltaico.

Los módulos o paneles solares son elementos fundamentales de cualquier sistema solar fotovoltaico, y su misión es captar energía solar incidente para generar una corriente eléctrica. Las células solares constituyen un producto intermedio de la industria fotovoltaica ya que proporcionan valores de tensión y corriente muy pequeños, en comparación a los requeridos normalmente por los aparatos convencionales. Son extremadamente frágiles, eléctricamente no aisladas y carecen de soporte mecánico; por eso, una vez fabricadas, deben ser ensambladas de la manera adecuada para constituir una estructura única, rígida y hermética: el panel fotovoltaico.

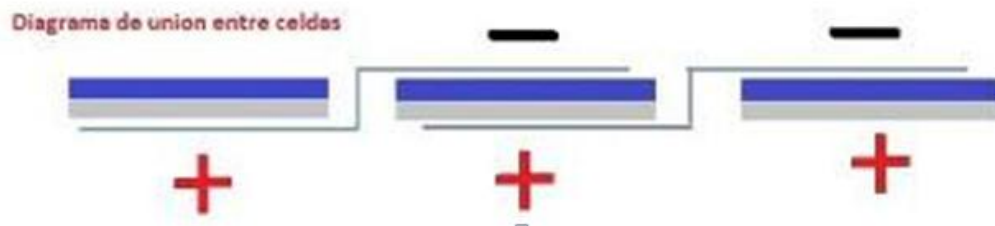
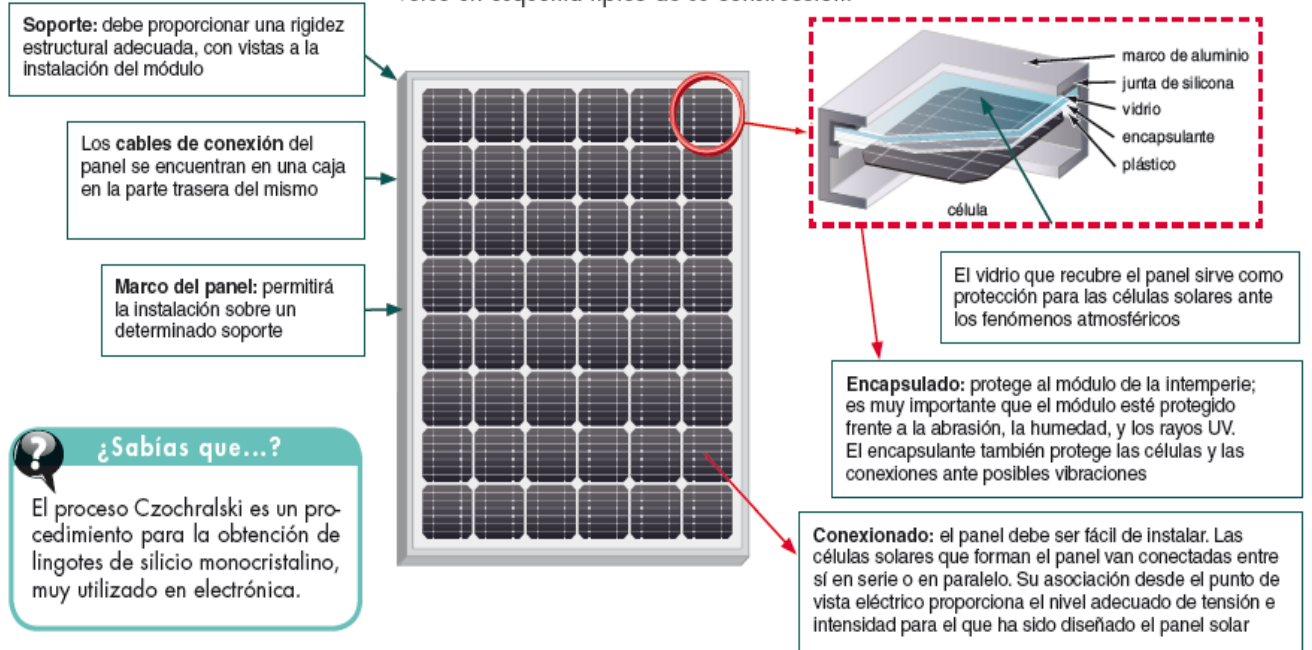
En el conjunto del panel FV, las células o celdas solares deben ser iguales. Están conectadas eléctricamente entre si, en serie o en paralelo, de forma que la tensión suministrada por el panel se incrementa hasta ajustarse al valor deseado. La mayor parte de los paneles solares se construyen asociando primero células en serie hasta conseguir el nivel de tensión deseado, y luego asociando un paralelo varias asociaciones serie de células para alcanzar el nivel de corriente deseado.



# El panel solar

Un **panel solar** o **módulo fotovoltaico** está formado por un conjunto de células, conectadas eléctricamente, encapsuladas, y montadas sobre una estructura de soporte o marco. Proporciona en su salida de conexión una tensión continua, y se diseña para valores concretos de tensión (6 V, 12 V, 24 V...), que definirán la tensión a la que va a trabajar el sistema fotovoltaico.

En la Fig. se destacan las principales características de todo panel solar y puede verse un esquema típico de su construcción.



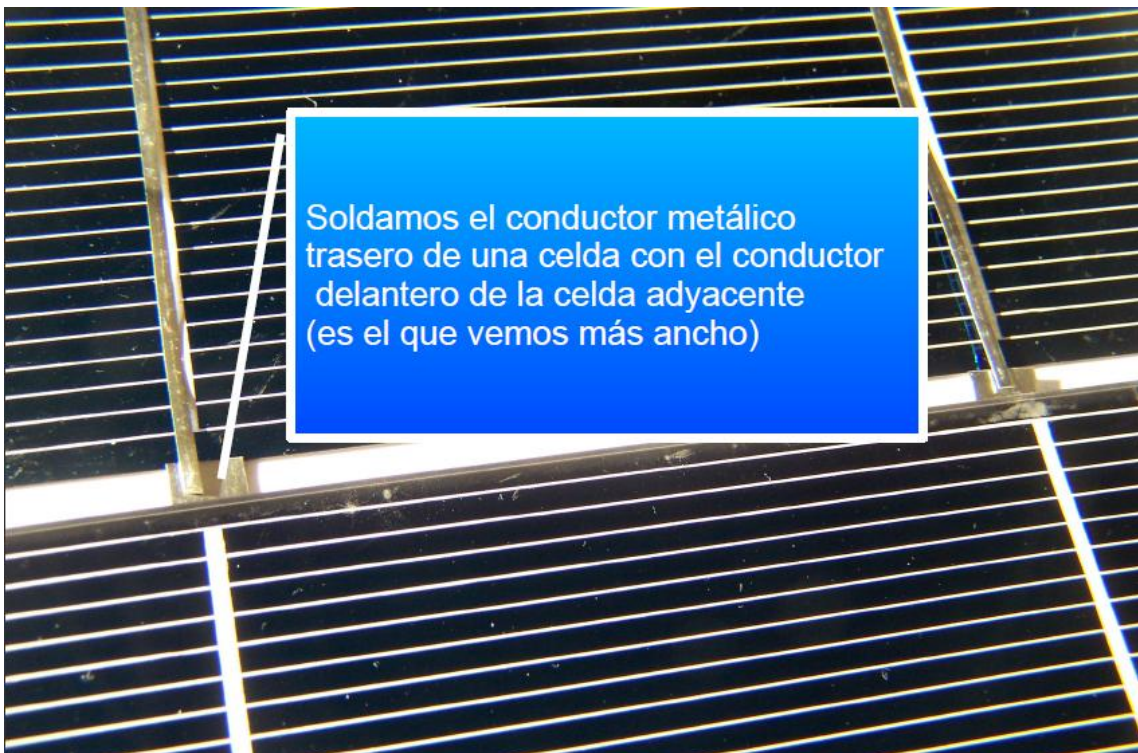
En la figura nos muestra la unión entre celdas



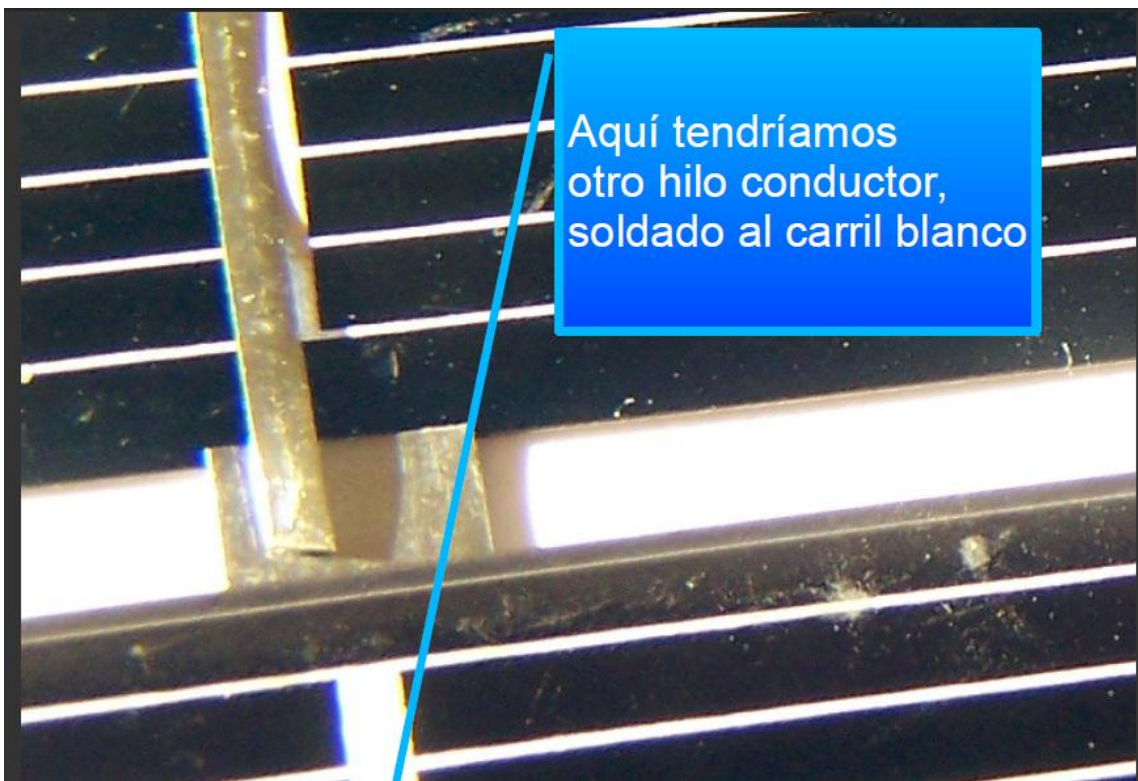
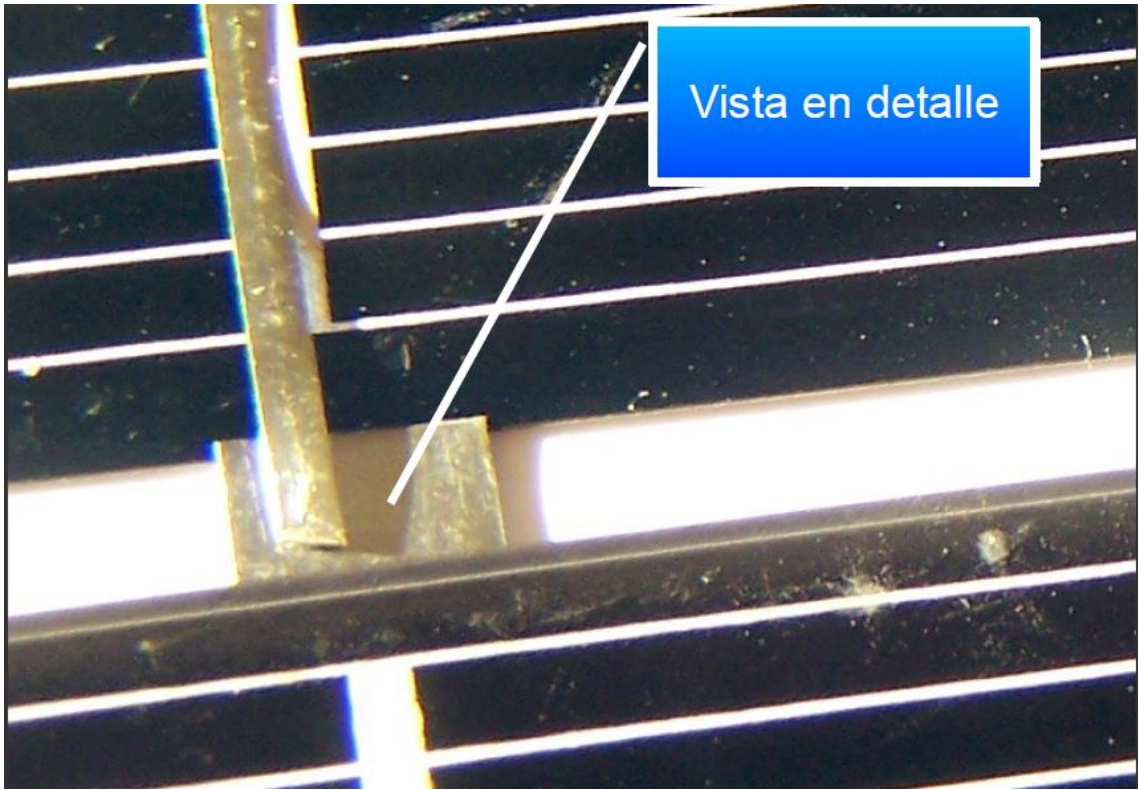
Lado  
**NEGATIVO**  
de la celda

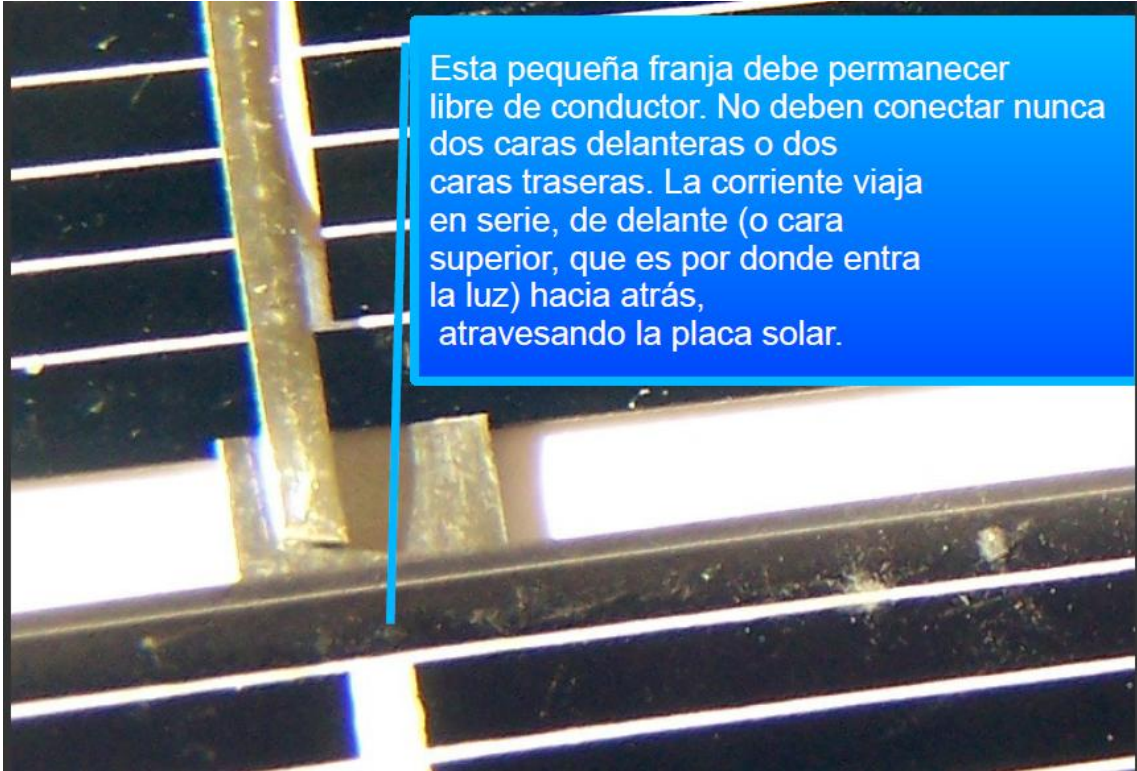


Lado  
**POSITIVO**  
de la celda









Esta pequeña franja debe permanecer libre de conductor. No deben conectar nunca dos caras delanteras o dos caras traseras. La corriente viaja en serie, de delante (o cara superior, que es por donde entra la luz) hacia atrás, atravesando la placa solar.