



Método Correcto de Instalación de Sistemas
Fotovoltaicos SunPower
Octubre 2007

Contenido

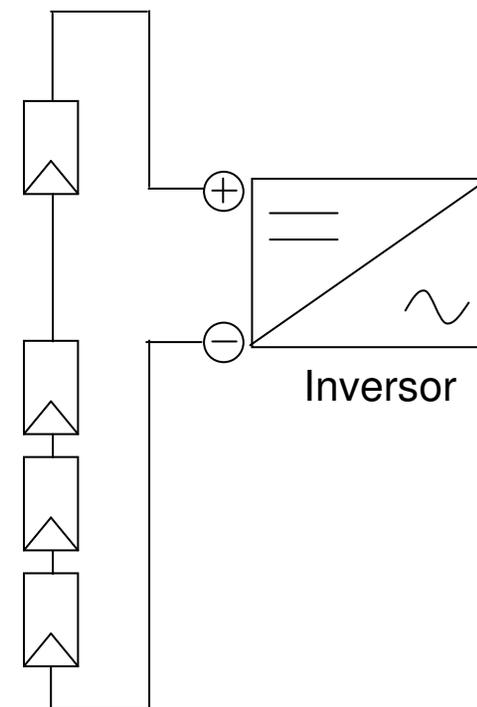
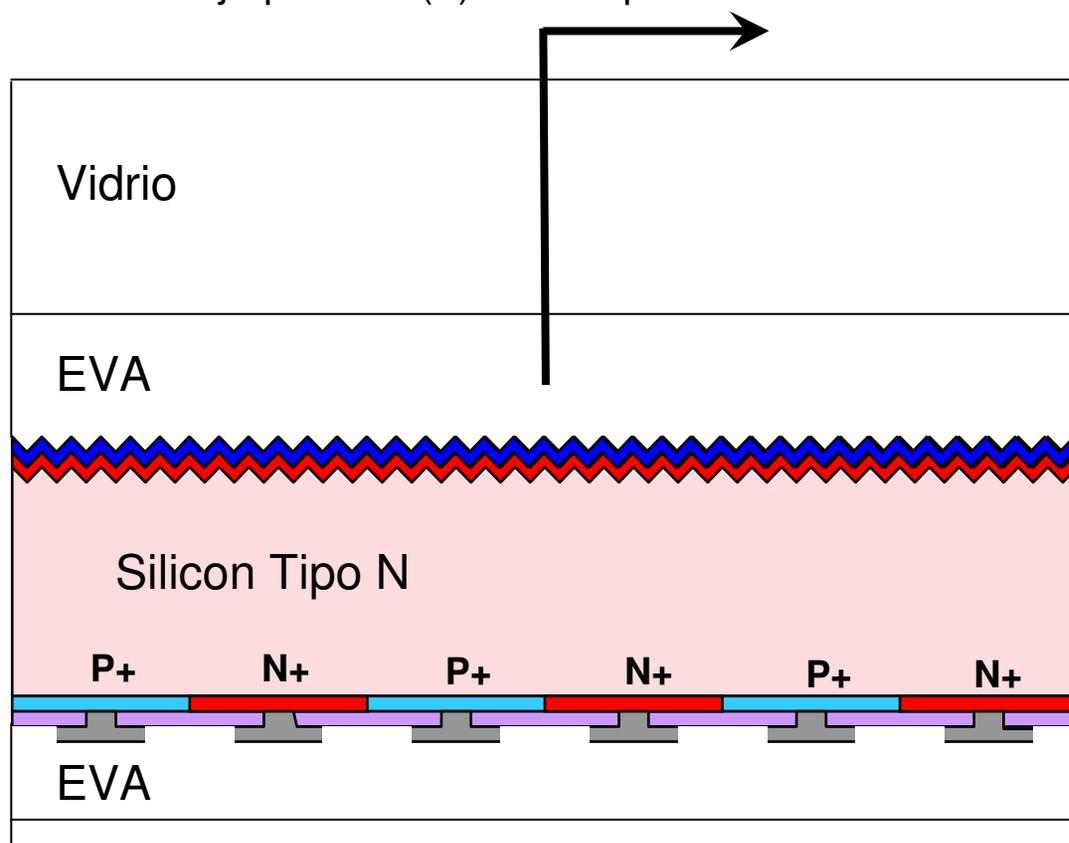
- Efecto de Polarización
- Método de conexión a tierra para evitar la polarización
- Seguridad
- Identificando la polarización

Polarización

- La polarización solo se presenta en sistemas fotovoltaicos que no son conectados a tierra o que tienen una alta resistencia a tierra.
- La polarización es un efecto de carga estática que ocurre en la superficie de la celda solar a causa de pequeñas fugas de corriente eléctrica desde la celda solar a tierra.
- Si la polarización se manifiesta en el sistema, ésta es fácilmente reversible conectando el lado positivo de la planta solar a tierra.

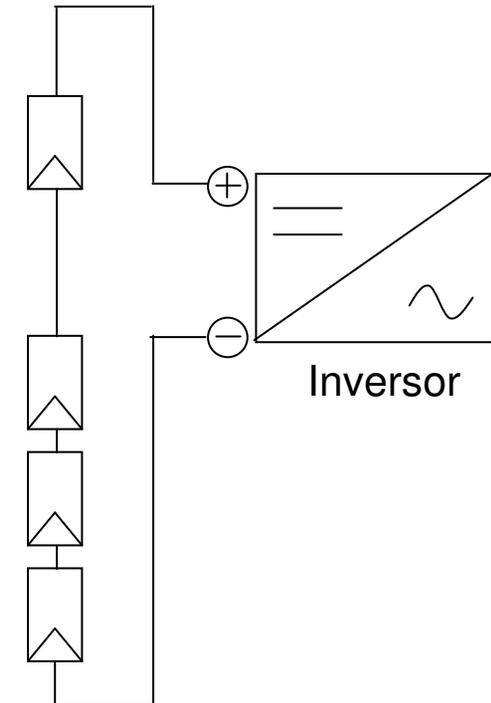
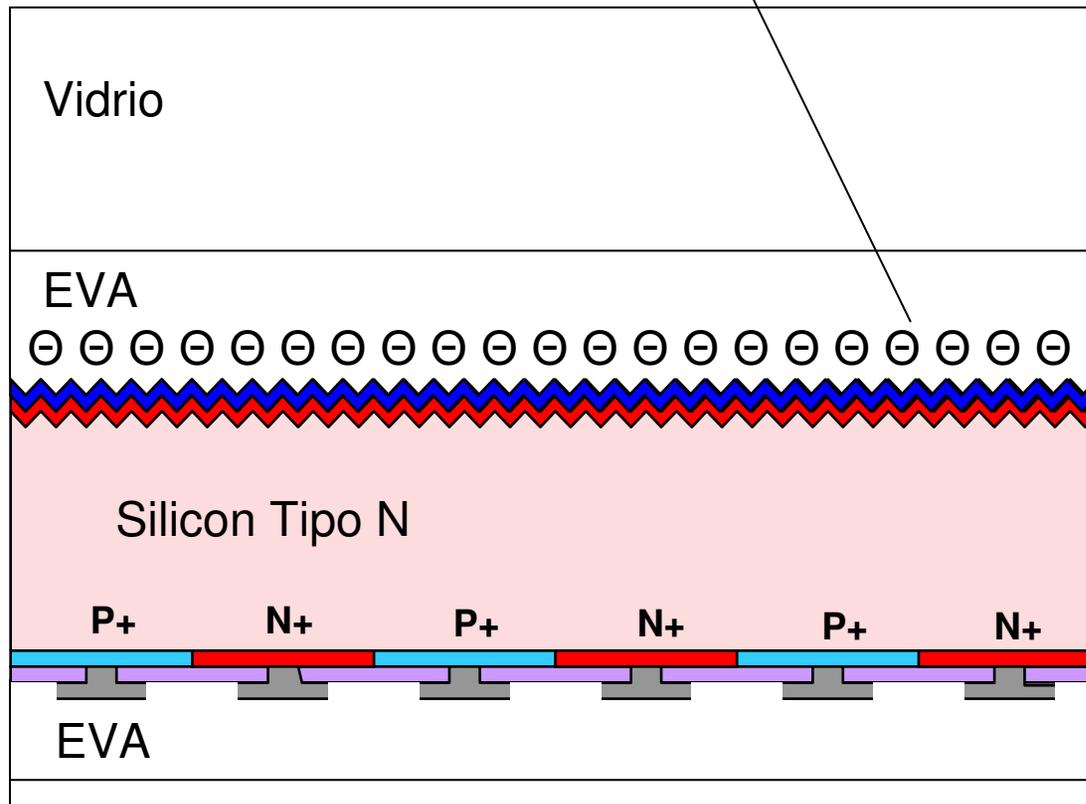
Polarización en sistemas flotantes ó no conectados a tierra

Pequeñas fugas de corriente escapan de la celda solar a través del vidrio hacia el marco del panel o a tierra. Este fenómeno ocurre cuando la celda opera a alto voltaje positivo (+) con respecto a tierra.



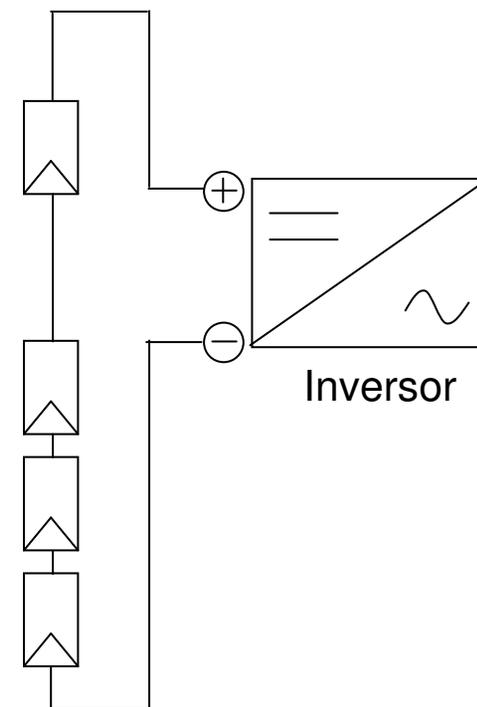
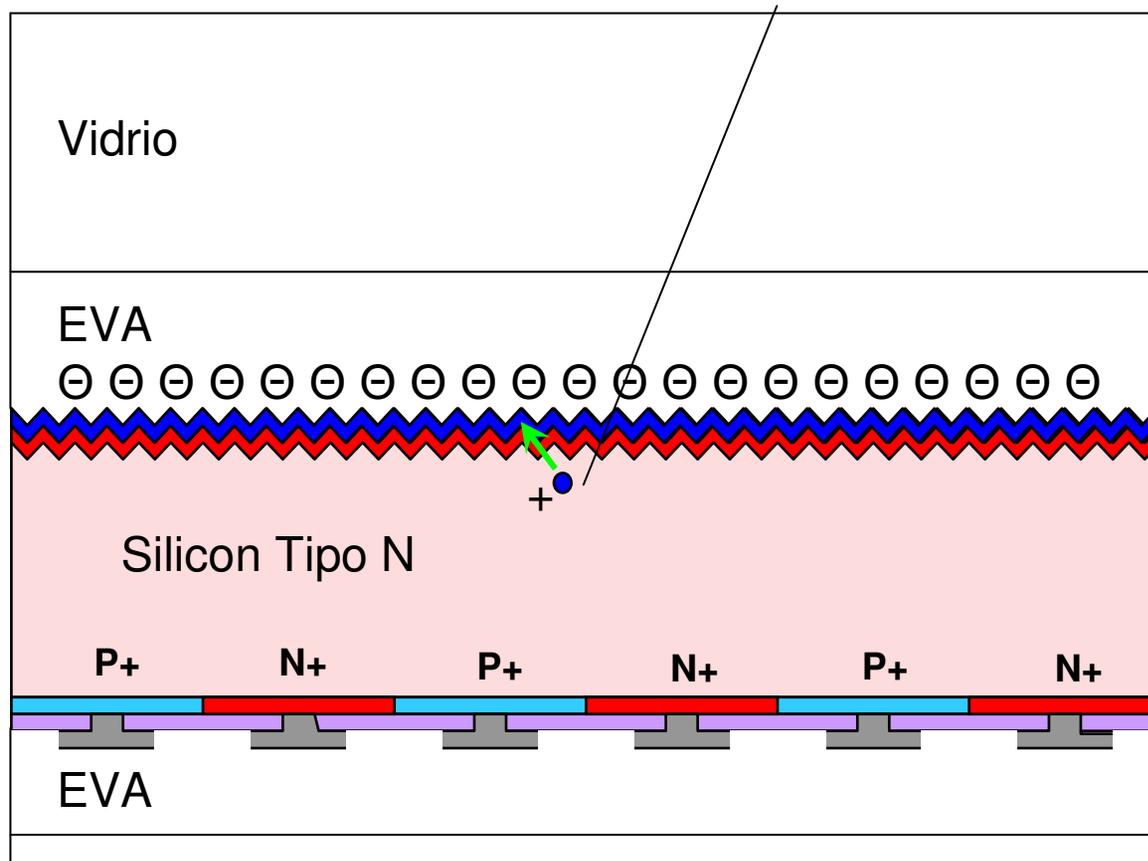
Polarización en sistemas flotantes ó no conectados a tierra

El escape de corriente deja una carga negativa en la superficie de la celda solar.



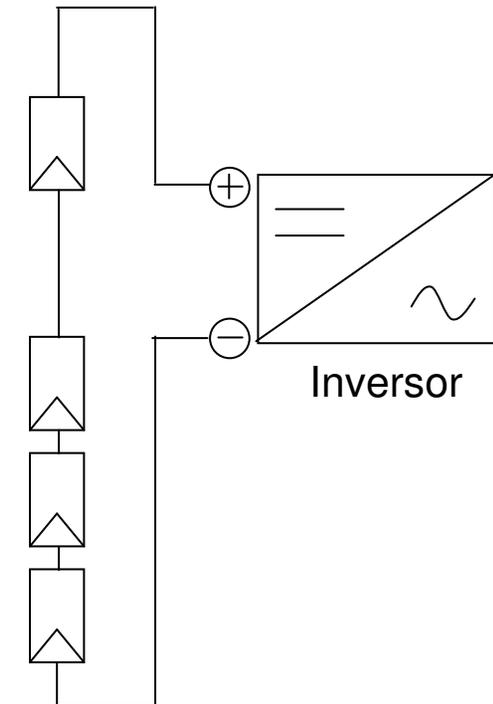
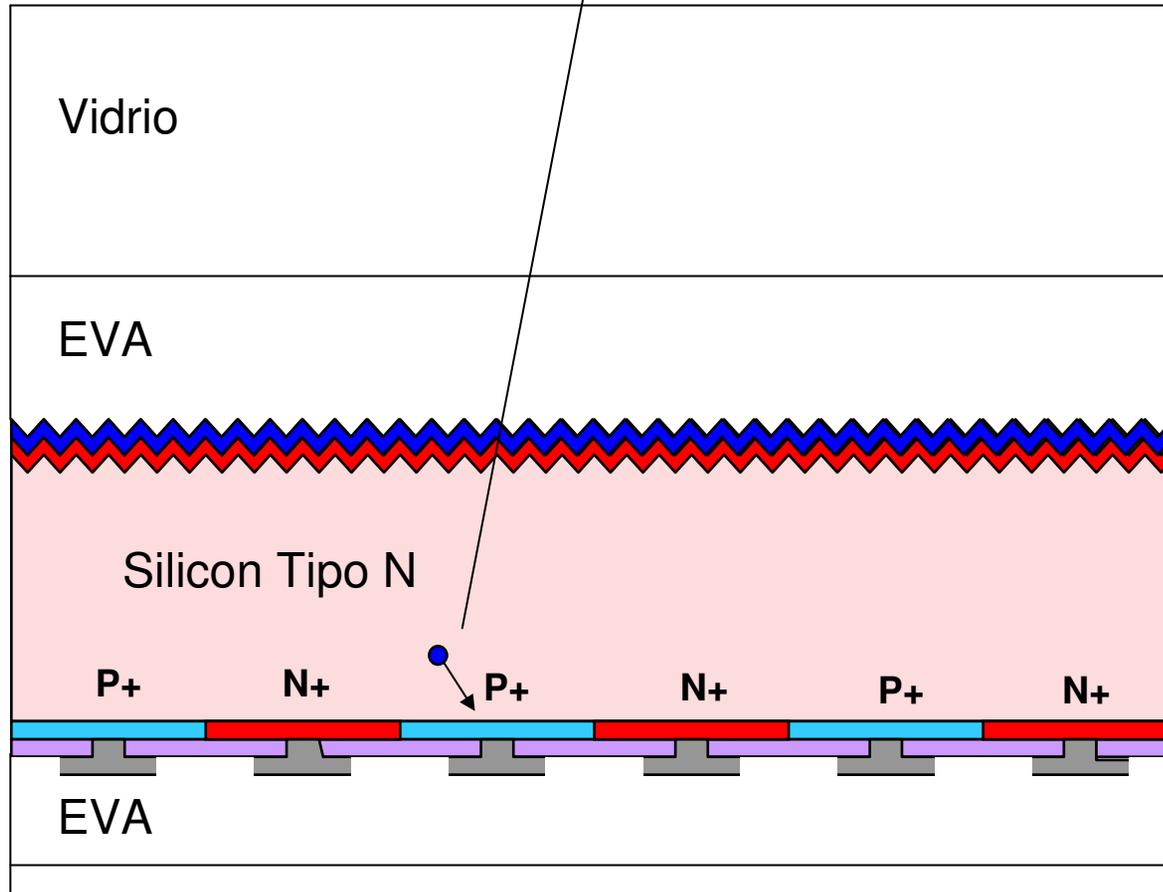
Polarización en sistemas flotantes ó no conectados a tierra

Las cargas negativas atraen hacia el frente de la celda los vacios positivos generados por la luz solar donde se combinan con los electrones en el silicon tipo N.



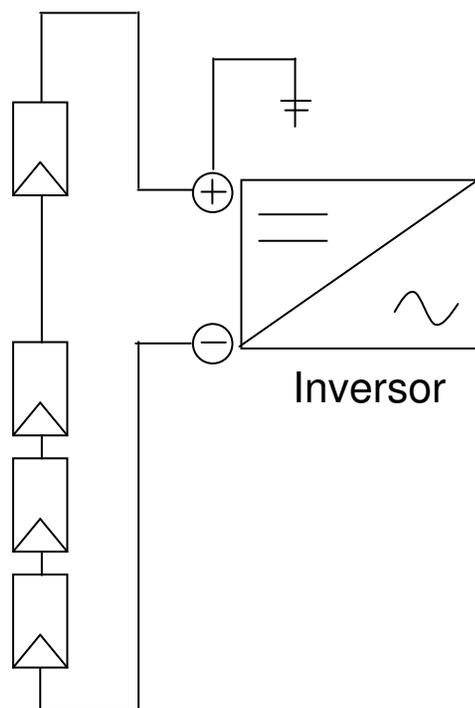
Polarización en sistemas flotantes ó no conectados a tierra

En vez de ser recolectados en el contacto positivo de la celda.



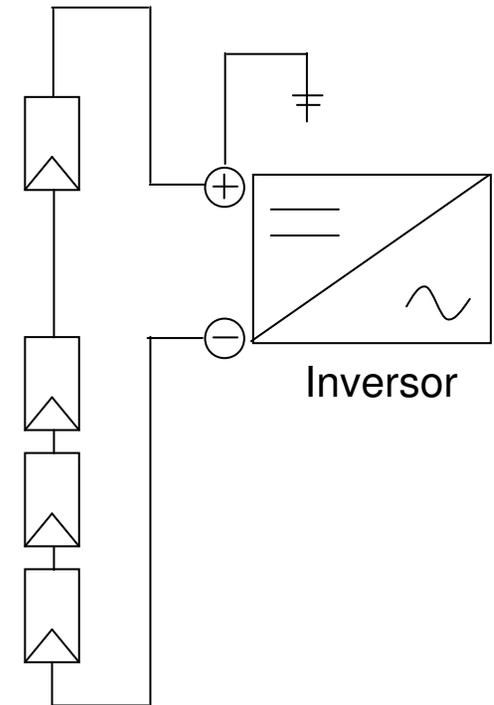
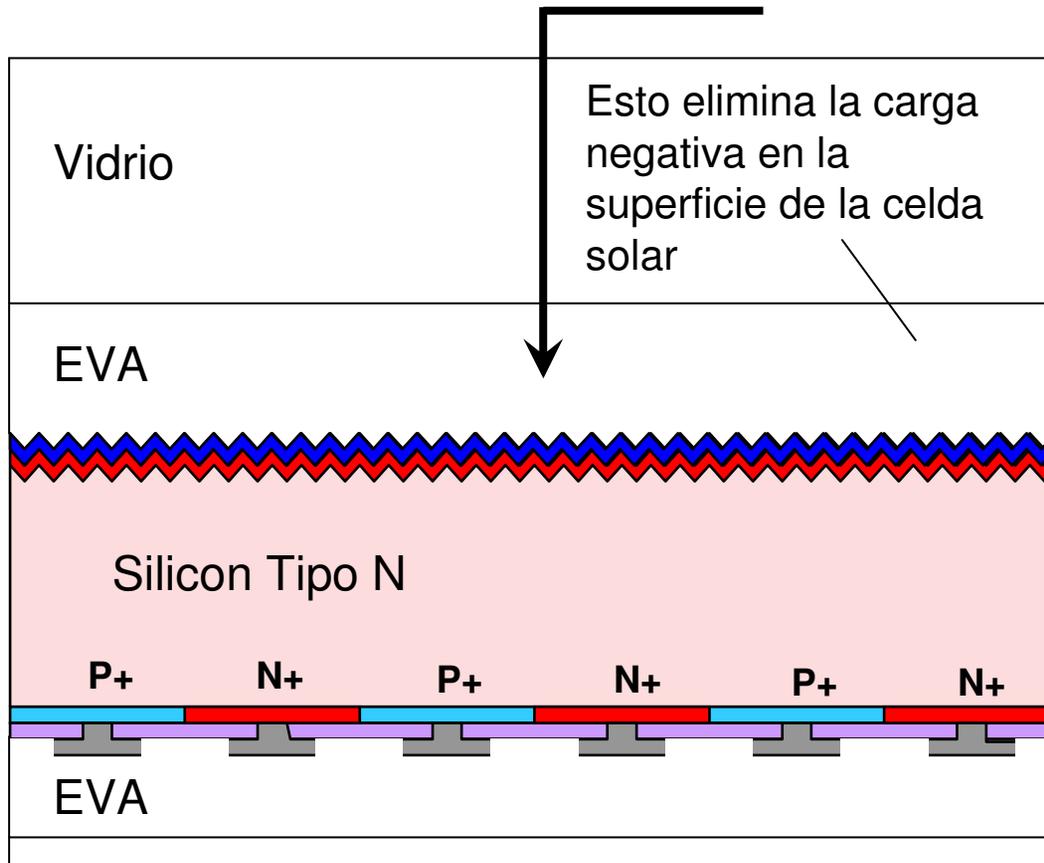
Evitando Polarización (Conectando terminal positivo a Tierra)

- Plantas fotovoltaicas con módulos SunPower requieren un inversor con transformador y rejilla aislante conectado a tierra del lado positivo de la DC para alcanzar una prestación óptima y para lograr una producción máxima de energía.



Evitando Polarización (Conectando terminal positivo a Tierra)

Cuando el terminal positivo del sistema es conectado a tierra, a pequeña fuga de corriente ahora fluye en sentido contrario, desde la tierra hacia la celda solar.



Inversores aprobados para uso con módulos SunPower

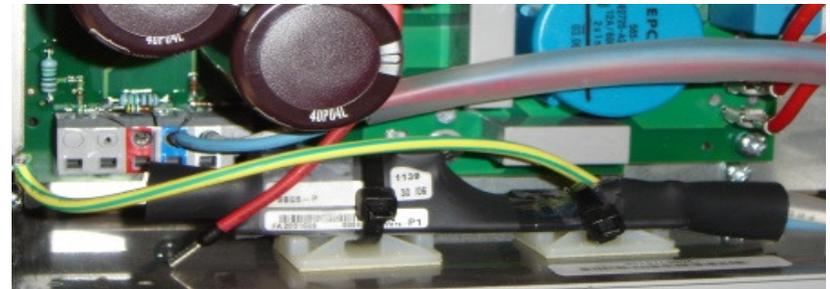
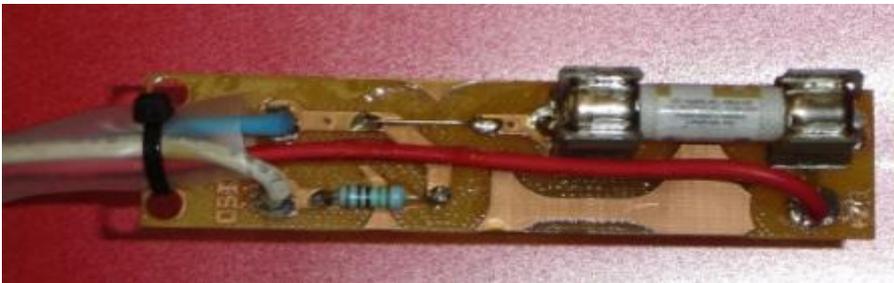
Los módulos SunPower deben ser instalados con inversores de transformador que son fabricados con conexión de terminal positivo a tierra.

Los inversores que pueden ser utilizados con los módulos SunPower se presentan a continuación:

Aplicaciones Residenciales y Comerciales Pequeñas	Número de Parte	Disponibilidad	Aplicaciones Comerciales	Número de Parte ⁽¹⁾	Disponibilidad ⁽²⁾
3.3 kW	SB 3300	Distribuido por SMA	100 kW	SC100-P	SMA Direct
3.8 kW	SB 3800	Distribuido por SMA	200 kW	SC200-P	SMA Direct
5.0 kW	SMC 5000A	Distribuido por SMA	250 kW	SC250-P	SMA Direct
6.0 kW	SMC 6000A	Distribuido por SMA	1. Todos los inversores comerciales recomendados por SunPower son fabricados con conexión de terminal positivo a tierra. 2. En caso de dificultad al tratar de obtener estos inversores a través de SMA por favor llamar a SunPower.		
7.0 kW	SMC 7000HV	Distribuido por SMA			
Equipo de conexión a Tierra	ESHV-P-NR	Distribuido por SMA			

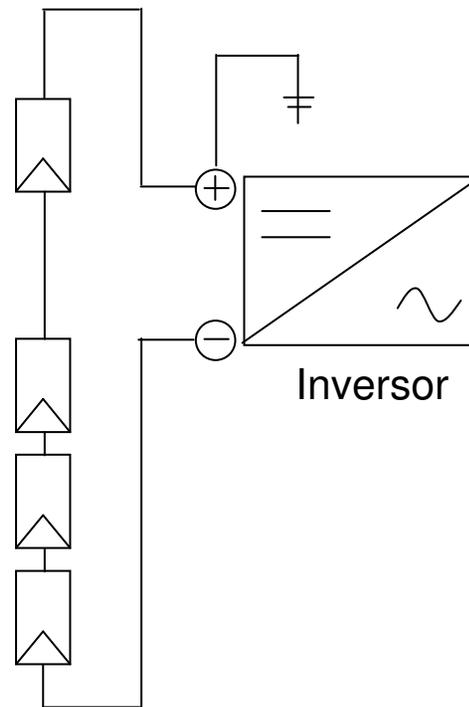
Solución the puesta a tierra para inversores residenciales

- Uso del equipo de conexión a tierra es requerido.
- El equipo de conexión se puede conectar fácilmente durante la instalación del inversor.
- La Categoría de Seguridad II es mantenida cuando la conexión a tierra ocurre dentro de el inversor.

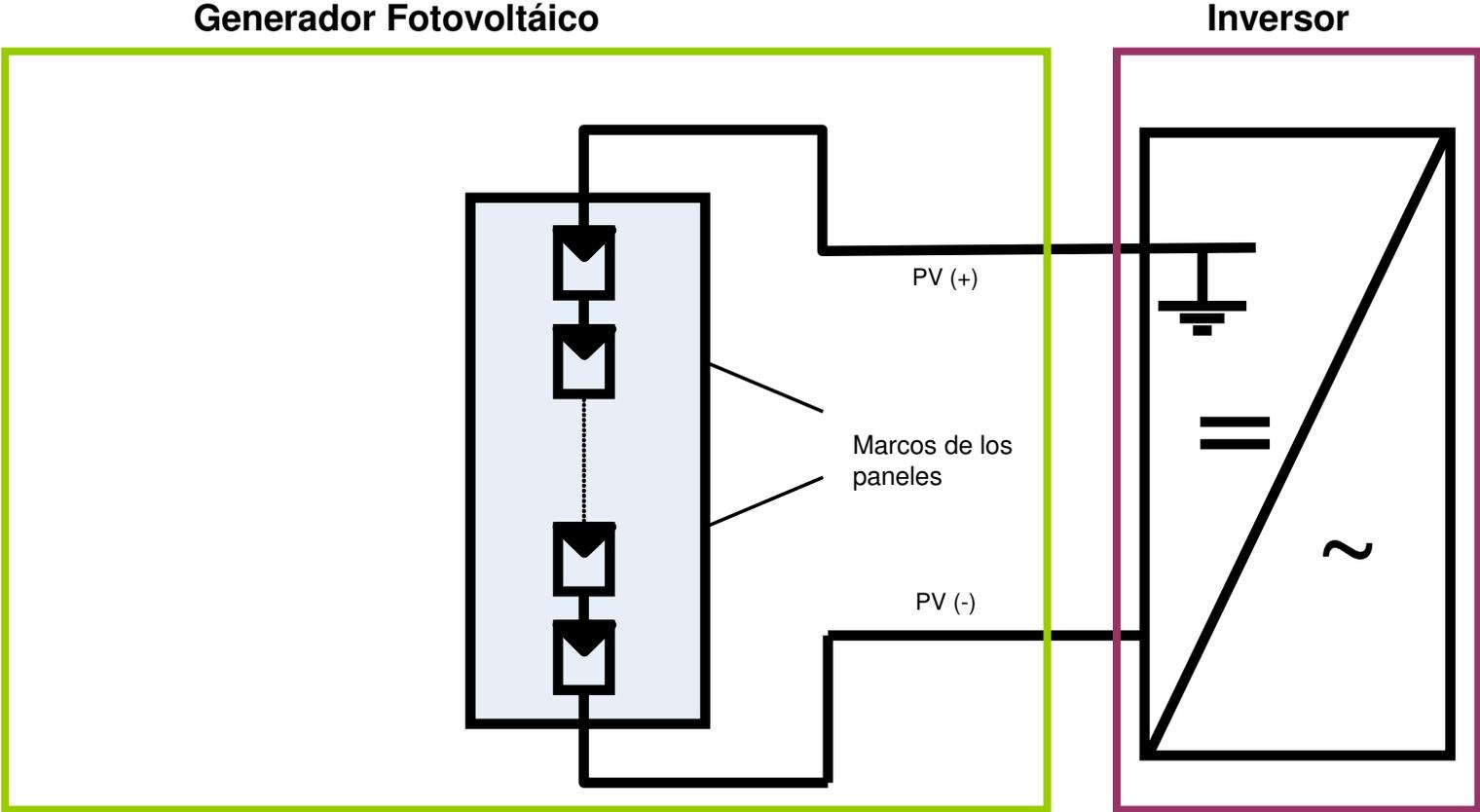


Solución the puesta a tierra para inversores comerciales

- Todos los inversores comerciales recomendados por SunPower son fabricados con conexión de terminal positivo a tierra.
- La Categoría de Seguridad II es mantenida cuando la conexión a tierra ocurre dentro de el inversor.



Seguridad



Categoria de Seguridad II

Categoria de Seguridad I

Las categorias de seguridad no son violadas

Identificando la polarización

En caso de sospechar que existe polarización, se debe proceder de la siguiente manera:

1. Verifique de que el inversor instalado posee transformador.
2. Verifique de que el inversor está conectado a tierra en el terminal positivo.
3. Mida el voltaje entre el terminal positivo y tierra dentro del inversor. El voltaje medido debe ser igual a cero o menor a 20 voltios.