

Manual técnico fotovoltaico

A continuación se presenta algunos conceptos relacionados con los sistemas fotovoltaicos:

- **Módulos fotovoltaicos:** Dispositivos que convierten la energía solar en energía eléctrica mediante el efecto fotovoltaico.
- **Banco de baterías:** Conjunto de baterías conectadas entre sí, usadas para almacenar energía eléctrica en sistemas de energía renovable^{2 8}.
- **Controlador de carga:** Dispositivo que regula la corriente eléctrica que entra y sale de las baterías, protegiéndolas de sobrecargas y descargas excesivas.
- **Tipos de sistemas fotovoltaicos:**
- **Sistemas fotovoltaicos aislados (off-grid):** Operan de manera independiente sin conexión a la red eléctrica y suelen incluir baterías para almacenar energía.
- **Sistemas fotovoltaicos conectados a la red (on-grid):** Están conectados a la red eléctrica y pueden inyectar el excedente de energía generada.
- **Sistemas fotovoltaicos híbridos:** Combinan características de sistemas aislados y conectados a la red, utilizando baterías y la red eléctrica para optimizar el suministro de energía.
- **Centrales fotovoltaicas:** Instalaciones a gran escala que utilizan módulos fotovoltaicos para generar energía eléctrica a partir de la radiación solar.
- **Baterías no recargables (primarias):** Celdas que, una vez agotada su energía, no pueden ser recargadas y deben ser desechadas.
- **Baterías recargables (secundarias):** Celdas que pueden ser recargadas y utilizadas múltiples veces, lo que las hace más sostenibles y económicas a largo plazo.
- **Profundidad de descarga:** Se refiere a la cantidad de energía que se puede extraer de una

batería sin dañarla. Es un factor importante en la gestión de la vida útil de las baterías.

- **Potencia:** La tasa a la que se realiza el trabajo o se transfiere energía. En sistemas fotovoltaicos, se refiere a la cantidad de energía eléctrica que un módulo o sistema puede producir en un momento dado.
- **Tipos de baterías:**
 - Baterías de plomo-ácido: Comúnmente usadas en vehículos y sistemas de energía solar por su capacidad de proporcionar altas corrientes de arranque.
- **Baterías de níquel-cadmio (NiCd):** Conocidas por su robustez y capacidad para soportar un gran número de ciclos de carga y descarga.
- **Baterías de níquel-metal hidruro (NiMH):** Ofrecen una mayor capacidad y son más amigables con el medio ambiente que las NiCd.
- Baterías de iones de litio (Li-ion): Tienen una alta densidad de energía y son comunes en dispositivos portátiles y vehículos eléctricos.