



¿Quiénes Somos?

CAPEX Consultoría Tecnológica somos una empresa que nos especializamos en la venta de paneles solares, baterías solares, calentadores de agua solares y otros productos relacionados, brindando a nuestros clientes acceso a tecnologías innovadoras y amigables con el medio ambiente.

Su objetivo empresarial es proveer equipos y sistemas, confiables y seguros que sirvan para el desarrollo de la sociedad y la protección del medio ambiente. Su prioridad es la atención personalizada de sus clientes, a quienes desea entregarles equipos de alta calidad y asesorarlos para su correcta elección y aplicación.

En nuestra empresa, creemos firmemente en el poder de la energía solar como una fuente inagotable y limpia de electricidad. Nos dedicamos a fomentar la adopción de energías renovables en Guatemala, ya que creemos que cada individuo y empresa puede contribuir al cuidado del medio ambiente y a la construcción de un futuro sostenible.





Nuestro Equipo Consultor

Nuestro equipo de profesionales altamente capacitados y comprometidos trabaja incansablemente para garantizar que nuestros clientes obtengan soluciones personalizadas que se ajusten a sus necesidades específicas. Desde el diseño y la instalación hasta el mantenimiento y la asistencia técnica, estamos aquí para acompañar a nuestros clientes en todo el proceso.



Paneles solares ¿Cómo funcionan y qué son??

Los **paneles solares** son módulos fotovoltaicos individuales que captan la energía que proporciona el sol convirtiéndola en electricidad. Están formados por celdas solares que a su vez contienen células solares individuales hechas de materiales semiconductores como el silicio (cristalino y amorfo) que transforman la luz (fotones) en energía eléctrica (electrones).

En **los paneles solares**, cuando hay luz solar, una célula solar se comporta casi como una batería. La luz solar recibida separa los electrones de modo que forman una capa de carga positiva y una de carga negativa en la célula solar; esta diferencia de potencial genera una corriente eléctrica.

Estos paneles se conectan a su vez a una batería que almacena la electricidad generada y es esta carga la que se utiliza. Los paneles solares se componen de células fotovoltaicas (PV), que convierten la luz solar en electricidad de corriente continua (DC) durante las horas del día.

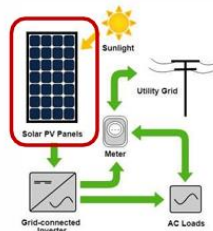


Cómo funciona la energía solar en los paneles

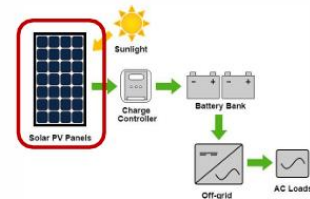
Los paneles fotovoltaicos toman la luz solar para generar una corriente directa, la cual es transferida y aprovechada por la mayoría de los equipos eléctricos. La energía generada pasa a través de un **medidor**, que la cuantifica. Luego continúa hacia **una caja de suministro eléctrico**, donde se distribuye hacia la red del lugar.



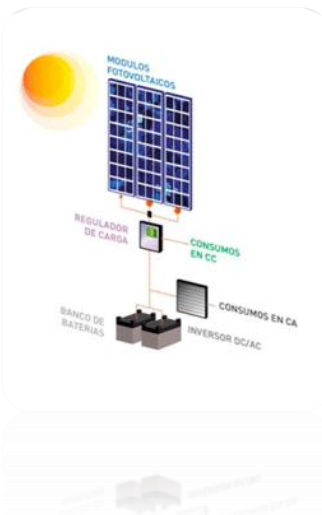
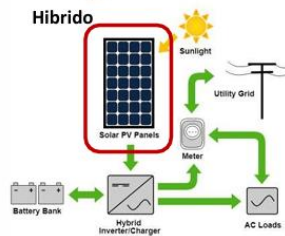
Conectado a la red



Aislado



Hibrido



1. Modulos fotovoltaicos
2. Inversor
3. Medidor de energía entregada a la red
4. Medidor de consumos
5. Consumos
6. Red eléctrica

Paso a paso de la generación de la energía solar fotovoltaica:

1. PANELES SOLARES

Los paneles solares se componen de células fotovoltaicas (PV), que convierten la luz solar en electricidad de corriente continua (DC) durante las horas del día.

2. INVERSOR

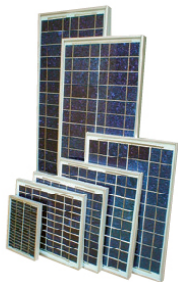
Este dispositivo es el que convierte la electricidad generada por los paneles solares en la electricidad de corriente alterna (AC).

3. PANEL ELÉCTRICO

La electricidad de corriente alterna se envía desde el inversor a su tablero eléctrico para accionar las luces y aparatos con energía solar. El cuadro eléctrico es a menudo llamado “caja de interruptores.”

4. MEDIDOR DE UTILIDAD

El contador de servicios mide el consumo de energía. En realidad, va hacia atrás cuando el sistema genera más energía de la que necesita inmediatamente. Este exceso de energía solar compensa la energía que se utiliza por la noche. Esto se denomina “Net Metering”, o medición neta.



Módulos Fotovoltaicos

Los módulos Solartec son fabricados en base a celdas fotovoltaicas de silicio policristalino de alta eficiencia. La eficiencia de conversión de estas celdas es superior al 14%.

Para protegerlas de los agentes atmosféricos y aislarlas eléctricamente, las celdas son encapsuladas con material plástico EVA (etil-vinil- acetato) estable a la radiación ultravioleta. El frente expuesto al sol es de vidrio templado de alta transparencia (bajo contenido de hierro) y de 3 mm de espesor, lo que le otorga una mayor resistencia al impacto. La cara posterior es de TPE, una lámina plástica compuesta de elevada resistencia mecánica y eléctrica. El marco de aluminio anodizado asegura la rigidez estructural y facilita su instalación. La caja de conexiones fijada a la cara posterior permite la interconexión con los otros componentes del sistema.

cada módulo permite la interconexión con los otros componentes del sistema

unico de aluminio anodizado asegura la rigidez estructural y facilita su instalación. La caja de conexiones fijada a la cara posterior permite la interconexión con los otros componentes del sistema.



Controladores de Carga

Durante la noche, el voltaje de salida de los paneles fotovoltaicos es nulo. Al amanecer, atardecer o en días nublados, el nivel de insolación es bajo y los paneles no pueden cargar las baterías. En este último caso el control de carga cumple un rol pasivo, aislando el banco de acumulación del bloque de generación, evitando su descarga.

Cuando la insolación aumenta, el voltaje de los paneles supera al del banco de baterías y el proceso de carga se reanuda. Es entonces cuando el control de carga tiene un rol activo, evitando una gasificación excesiva del electrolito.

El controlador de carga cumple un rol pasivo, aislando el banco de acumulación del bloque de generación, evitando su descarga. Cuando la insolación aumenta, el voltaje de los paneles supera al del banco de baterías y el proceso de carga se reanuda. Es entonces cuando el control de carga tiene un rol activo, evitando una gasificación excesiva del electrolito.



Inversores

En numerosas aplicaciones se requiere alimentar cargas que funcionan con energía alterna. Por lo general en 220V. y 50 Htz. Para esos casos SOLARTEC dispone de una gran variedad de equipos inversores que convierten la corriente continua generada por los módulos fotovoltaicos, en corriente alterna. En los sistemas autónomos el inversor toma la energía del banco de baterías que puede ser según el caso de un voltaje de 12, 24 o 48 Volts. Según el uso los inversores pueden entregar corriente alterna de onda senoidal modificada o senoidal pura. En viviendas o establecimientos en los cuales el generador fotovoltaico trabaja en forma conjunta con un generador tradicional (un generador diesel por ejemplo) se utilizan aparatos que cumplen una doble función:

- Cuando el generador tradicional se pone en marcha el equipo convierte la corriente alterna generada en corriente continua para cargar el banco de baterías. Este mismo banco es cargado también por el generador solar en las horas de insolación.
- Cuando se consume energía en forma de corriente alterna en la vivienda o establecimiento, el equipo inversor- cargador toma esa energía del banco de baterías y lo entrega en forma de corriente alterna a la red de distribución eléctrica del edificio.

El equipo inversor- cargador toma esa energía del banco de baterías y lo entrega en forma de corriente alterna a la red de distribución eléctrica del edificio. Cuando se consume energía en forma de corriente alterna en la vivienda o establecimiento, el equipo inversor- cargador toma esa energía del banco de baterías y lo entrega en forma de corriente alterna a la red de distribución eléctrica del edificio.



Estructuras Soporte

Los módulos fotovoltaicos que integran un generador solar se montan sobre estructuras soporte. Estas estructuras son metálicas, y según los casos se fabrican en base a perfiles de hierro galvanizado o de aluminio anodizado. Los módulos se vinculan a las estructuras por medio de bulones o remaches. Las estructuras de los generadores autónomos se fijan al suelo o a los techos de los edificios.

SOLARTEC tiene normalizadas las estructuras para fijar al suelo, que se dividen en dos grandes grupos:

- Para montar sobre columnas que a su vez van empotradas en el suelo.
- Con cuatro patas que se fijan directamente al suelo.

Con cuatro patas que se fijan directamente al suelo. Para montar sobre columnas que a su vez van empotradas en el suelo.



Baterías

Todo sistema de generación autónomo requiere de baterías para la acumulación de la energía generada durante las horas de insolación. El tamaño de estas baterías puede ser desde un simple acumulador monoblock de 12 Volts nominales, hasta un banco de baterías de gran capacidad en 48 Volts nominales.

La capacidad de almacenaje de energía del banco de baterías se calcula teniendo en cuenta, entre otros, los siguientes factores: voltaje y demanda de energía de la carga a alimentar (expresado en Ampere-hora / día), lugar geográfico de la instalación (radiación solar y temperatura ambiente), autonomía pretendida para el sistema (expresada en la cantidad de días consecutivos de muy baja radiación solar — días nublados — en los cuales el sistema es capaz de alimentar la carga). Esta capacidad de almacenaje se calcula para un régimen de descarga de la batería de 100 horas, que es la habitual en los sistemas solares y para una profundidad de descarga de aproximadamente el 70%



Ahorro de energía

La energía solar no es más que tomar la energía proveniente del sol, y transformarla en energía eléctrica o térmica



Renovable

La implementación de esta tecnología le permite aprovechar los recursos del medio ambiente, disminuyendo el impacto negativo al planeta; generando ahorros para quien la implementa.



Equipos de Vanguardia

Brindamos soluciones de equipos de energía solar de alta tecnología. Nuestros paneles solares son fabricados en fabricas de alta tecnología, automatizadas. Todos nuestros proveedores y aliados suministran lo mejor en cuanto a tecnología solar