

 **energía**



**Tu
Aliado
Solar**



Quienes Somos

Somos especialistas en soluciones de energía solar fotovoltaica. Representamos a las principales marcas de equipamiento para la industria solar, destacándonos como el distribuidor principal de Huawei en inversores, baterías y accesorios, y LONGi en paneles solares.

Operamos a través de una sólida red de revendedores con instaladores certificados, a quienes brindamos asesoramiento personalizado, formación continua y soporte técnico en cada etapa del proyecto.



**Más de 10 años de
experiencia en la
industria solar**



Cobertura Regional

**Distribuidor de alcance en Argentina,
Uruguay y Paraguay.**



Contamos con una red que tiene más de 170 empresas instaladoras certificadas, aptas para trabajar en estos tres países.

Efergía Academy

En **EFERGÍA** creemos que la **formación profesional** de nuestra red de instaladores es un pilar muy importante, por lo cual contamos con **EFERGIA ACADEMY** para la **formación continua**. Nuestro programa cuenta con distintos formatos de capacitación tanto online como presencial.



Plataforma de
capacitación
online



Formación técnica
constante de los
productos distribuidos
por EFERGÍA



Prácticas presenciales en
Efergía Academy Lab



Webinars técnicos
mensuales

Alianzas Estratégicas



Líder mundial en inversores solares y almacenamiento



Mayor fabricante de paneles solares a nivel global



Líder en Argentina en fabricación de conductores eléctricos.



Estructuras de montaje para paneles solares



Sistemas de medición basados en la nube



Fabricante número 1 a nivel mundial

+20
AÑOS

Presente en Arg.
hace 20 años



Garantía hasta 20 años
y post venta local



Más del 80% del
Market Share



LONGi

Mayor fabricante de paneles solares a nivel global

AAA

AAA

Tier 1

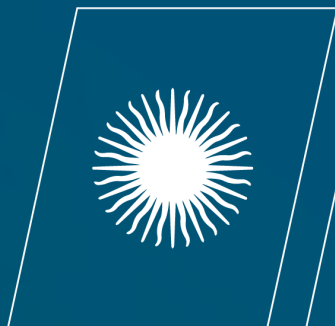
Tier 1



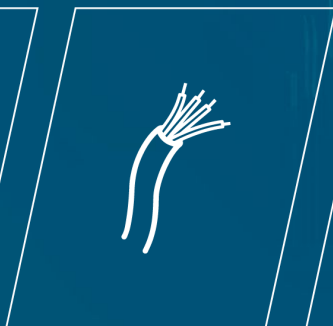
Tecnología de
vanguardia



Líder en Argentina en fabricación de conductores eléctricos.



Industria Nacional



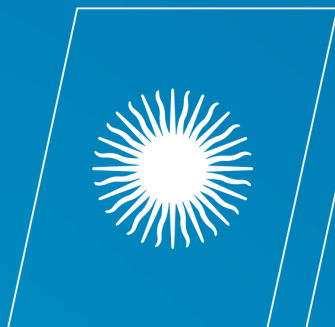
Marca líder en
fabricación de
conductores eléctricos



+75 años en el
mercado



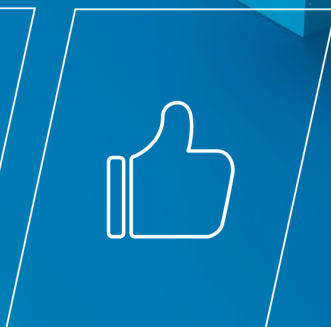
Estructuras de montaje para paneles solares



Industria Nacional



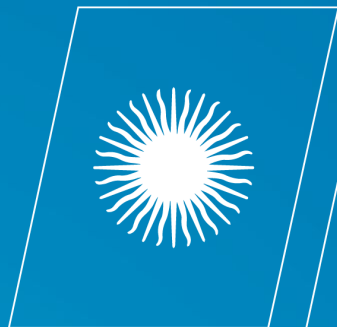
Alianza con Aluar



Verificación estructural
certificada

Powermeter

Sistemas de medición basados en la nube



Industria Nacional



Gestión inteligente
de la información



Soporte y
postventa local



Conceptos Básicos de Energía Solar

Temas a Tratar

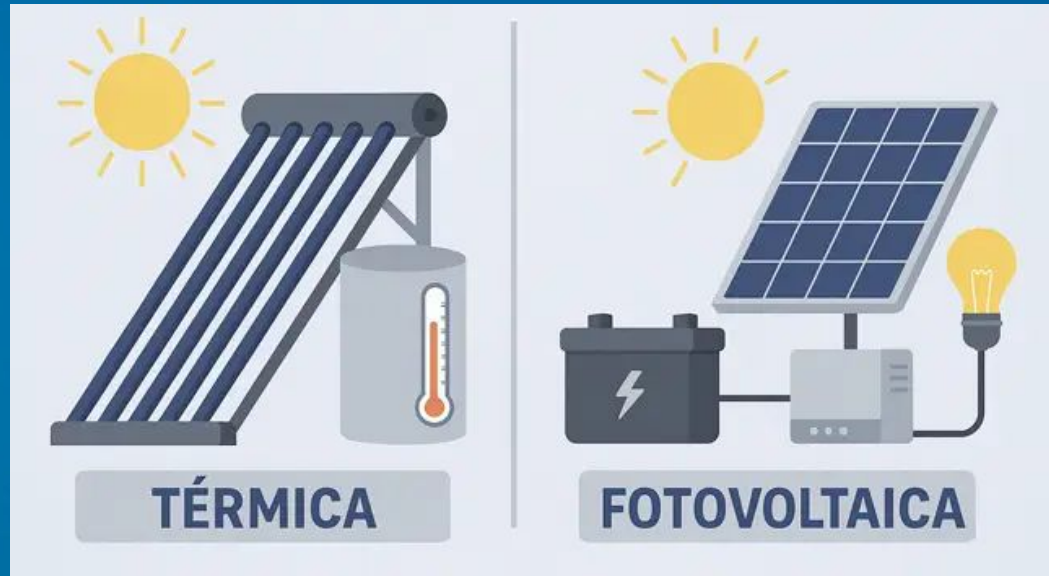
- Radiación Solar
 - Funcionamiento Básico
 - Del Sol al Enchufe
 - Movimiento del Sol
 - Estructuras
 - Tit y Azimuth
 - Potencia vs Energía
- Hora Solar Pico
 - Oversizing
 - Atlas Solares
 - Softwares de Simulación
 - Pérdidas de Energía
 - Consideraciones de Diseño

Energía Solar



Es la energía provista por el **sol** y puede aprovecharse en forma de calor o de electricidad

- Limpia e inagotable
- Alta disponibilidad
- Independencia energética
- Versátil



Radiación Solar

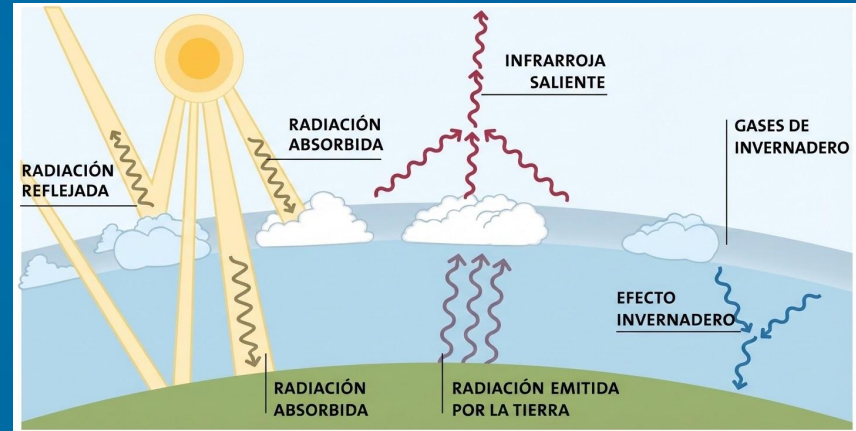
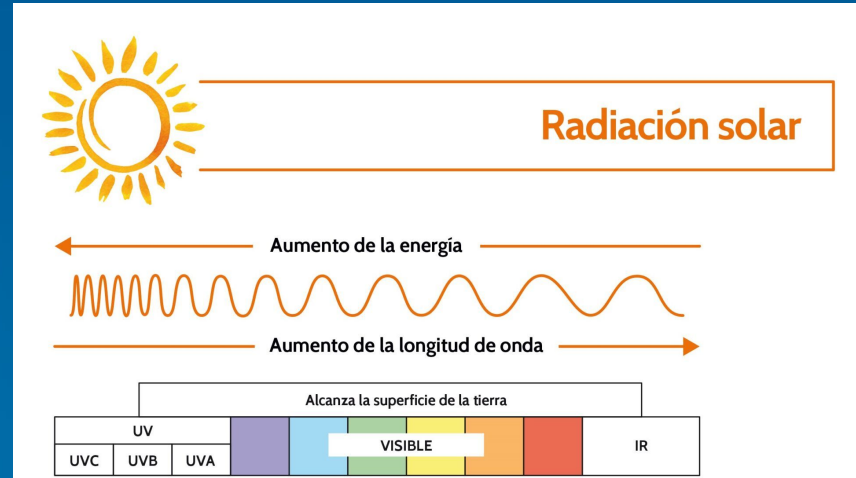
Energía electromagnética emitida por el Sol

Compuesta por:

- **Luz visible**
- Radiación ultravioleta
- Radiación infrarrojo

El fotón

Partícula elemental que constituye la luz y todas las formas de radiación electromagnética

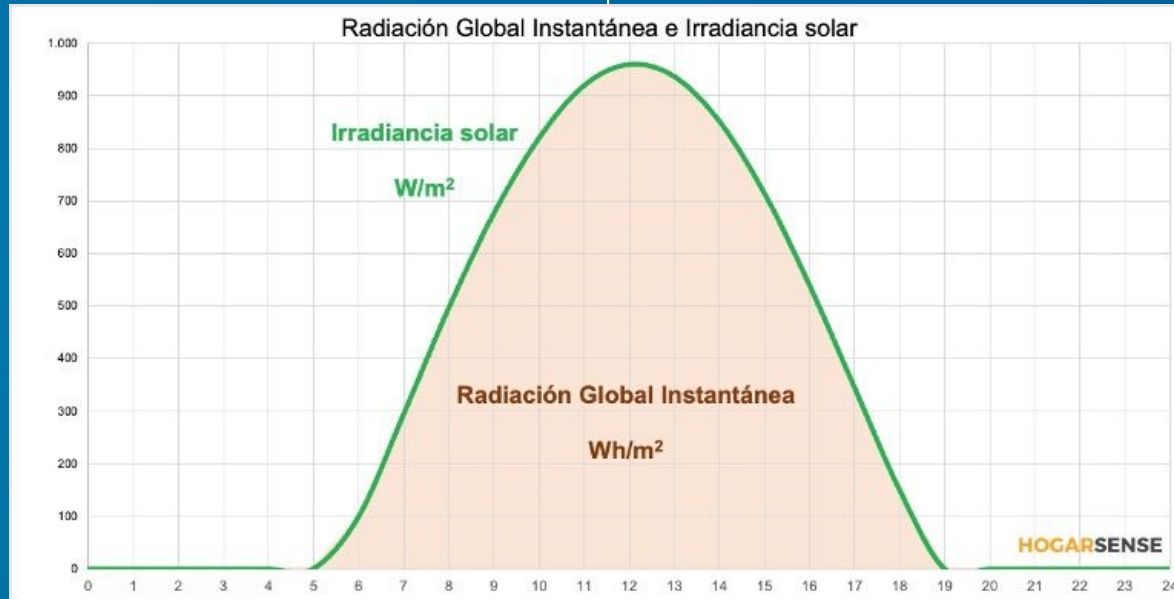


Irradiancia

Potencia instantánea de esa radiación por unidad de área (W/m^2)

Irradiación

Energía acumulada de toda la irradiancia que incide sobre una superficie en un tiempo determinado (Wh/m^2)



Funcionamiento Básico

Efecto Fotovoltaico



Impacto de la luz (fotón)



Liberación de electrones

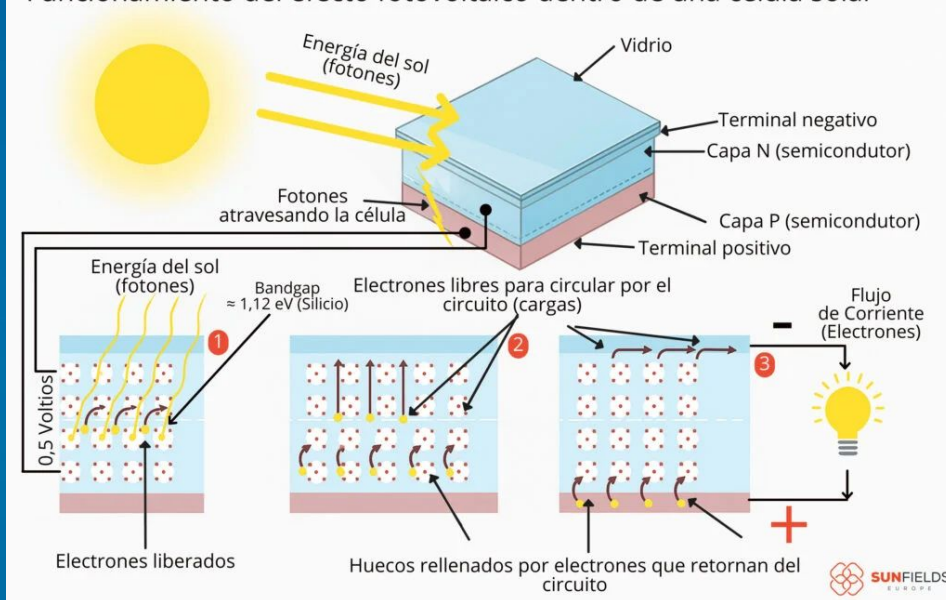


Generación de corriente



Recolección de energía

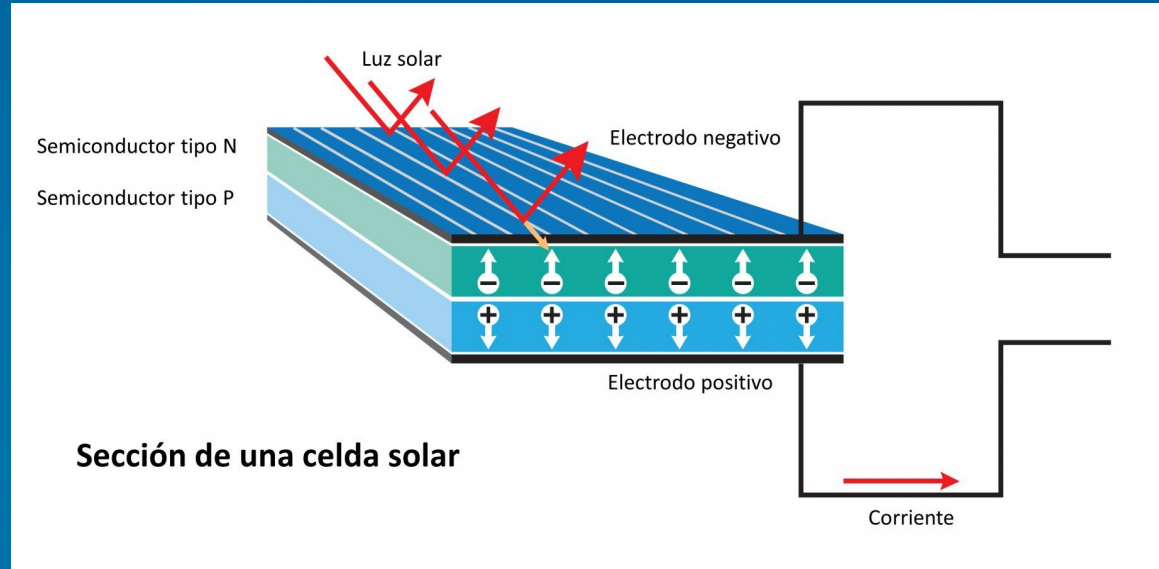
Funcionamiento del efecto fotovoltaico dentro de una célula solar



Del Sol al Enchufe



1. Luz Solar Impacta en el Panel
2. Se Produce el Efecto Fotovoltaico

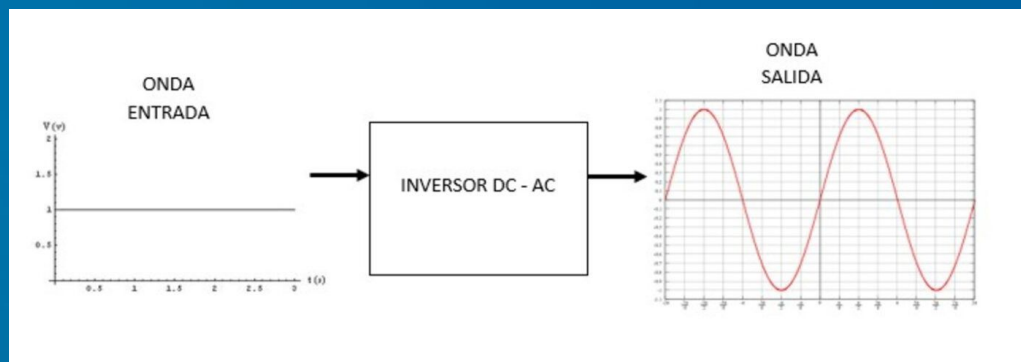


Esto genera un circuito del que se obtiene corriente continua

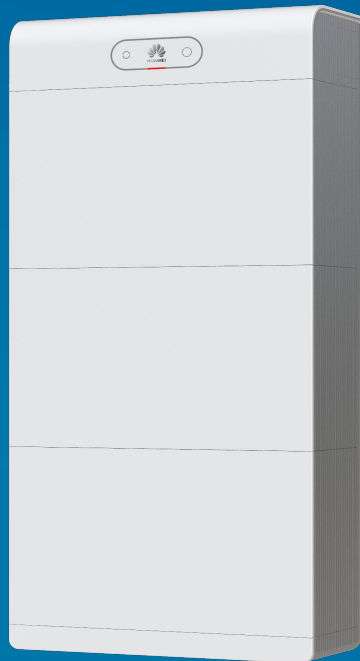
3. Transformamos la Energía



- La energía en corriente continua no nos sirve
- Necesitamos tenerla en corriente alterna
- Para eso necesitamos inversores
- Pueden soportar distintos niveles de potencias, salidas, instalaciones, etc.
- Es importante elegir el correcto



4. Almacenamos la Energía



- Si queremos aprovechar el excedente de energía solar, necesitamos almacenarla
- Para eso están las baterías



5. SmartGuard



- Si queremos protegernos de cortes de luz, necesitamos un SmartGuard (escenario residencial o pequeños comercios)



Movimiento del Sol

Por qué nos importa?

- Definir tilt de los paneles
- Es distinto para cada lugar
- Maximizar la producción de energía
- Escenario Off Grid

Para Buenos Aires

- Ángulo medio 30°
- $\pm 23.5^\circ$

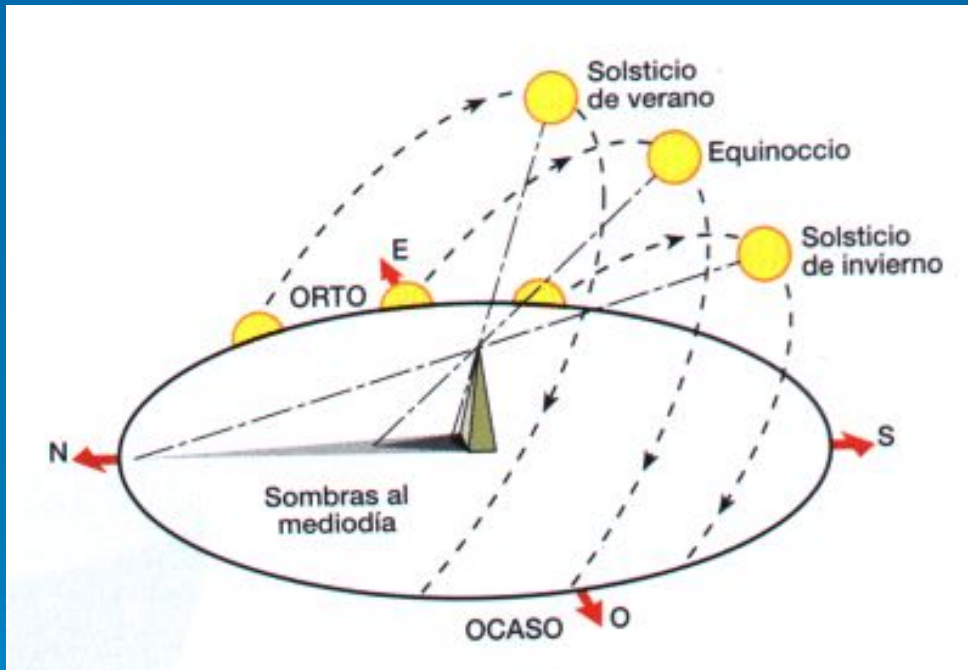


Gráfico para el hemisferio norte

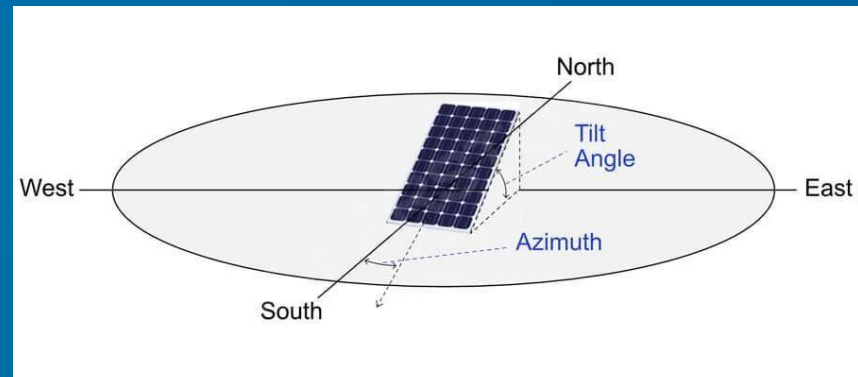
Tilt / Inclinación

- Ángulo entre el panel y la horizontal (el suelo)
- diferentes ángulos óptimos a lo largo del año



Azimuth

- Ángulo entre el norte y la orientación del panel
- Ángulo óptimo para paneles: 180°



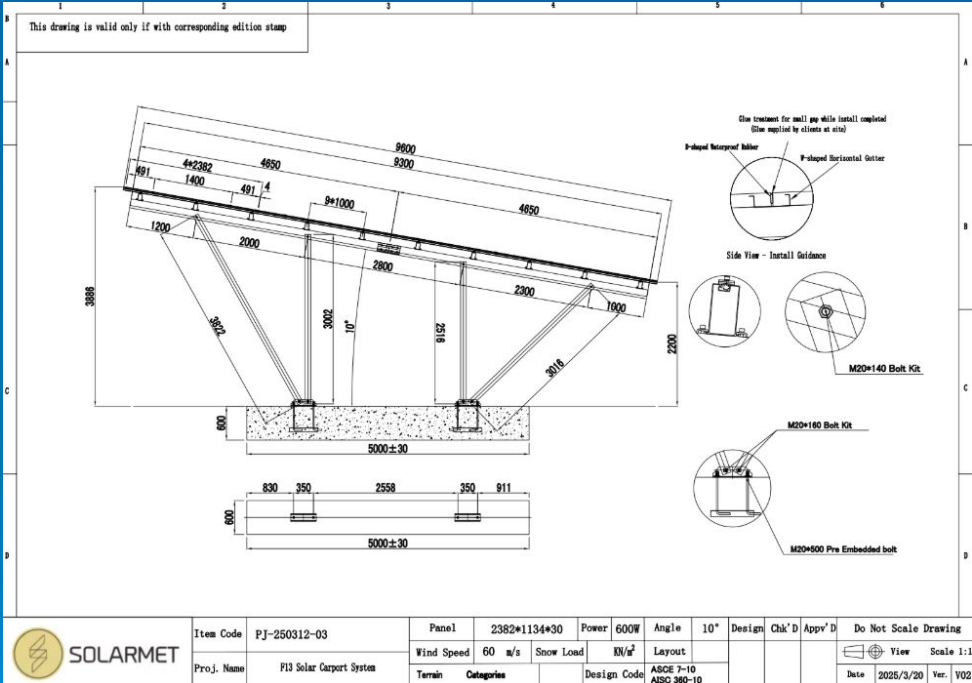
Estructuras



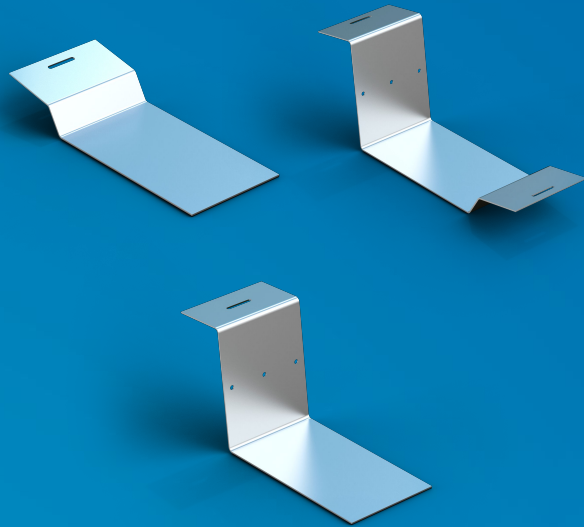
SOLARMET

Industria Argentina | WWW.Solarmet.com.ar

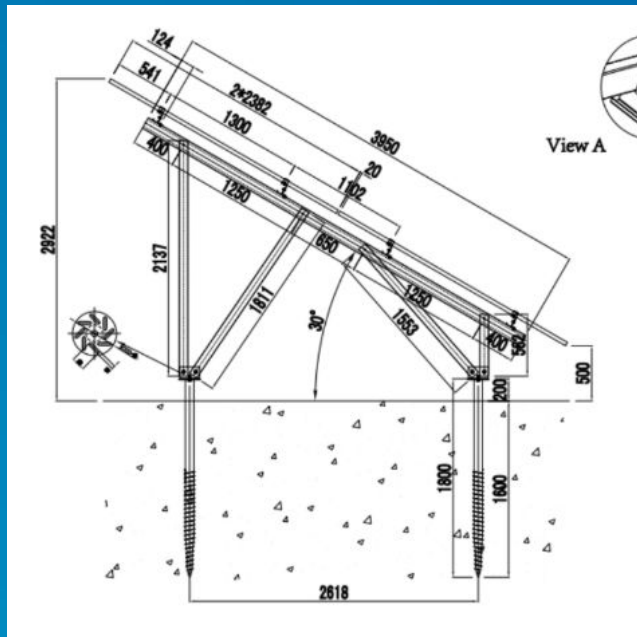
Carpports



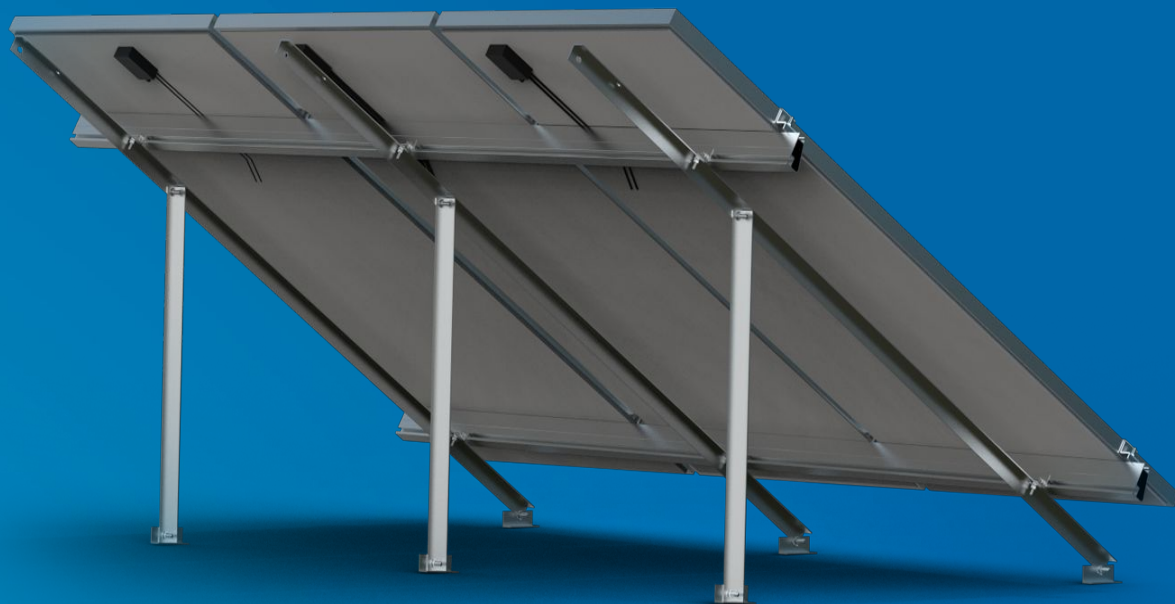
RS10



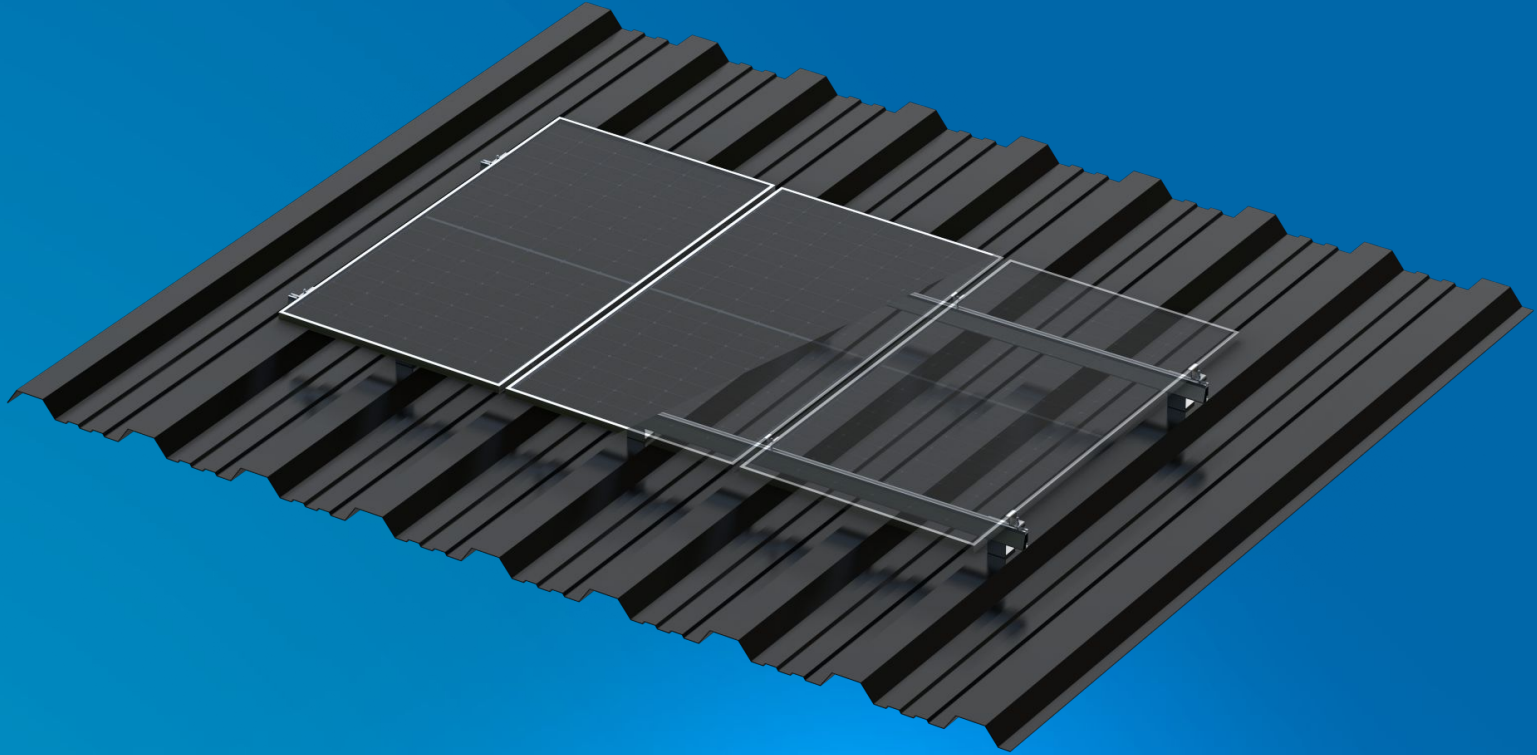
Estructuras 2V



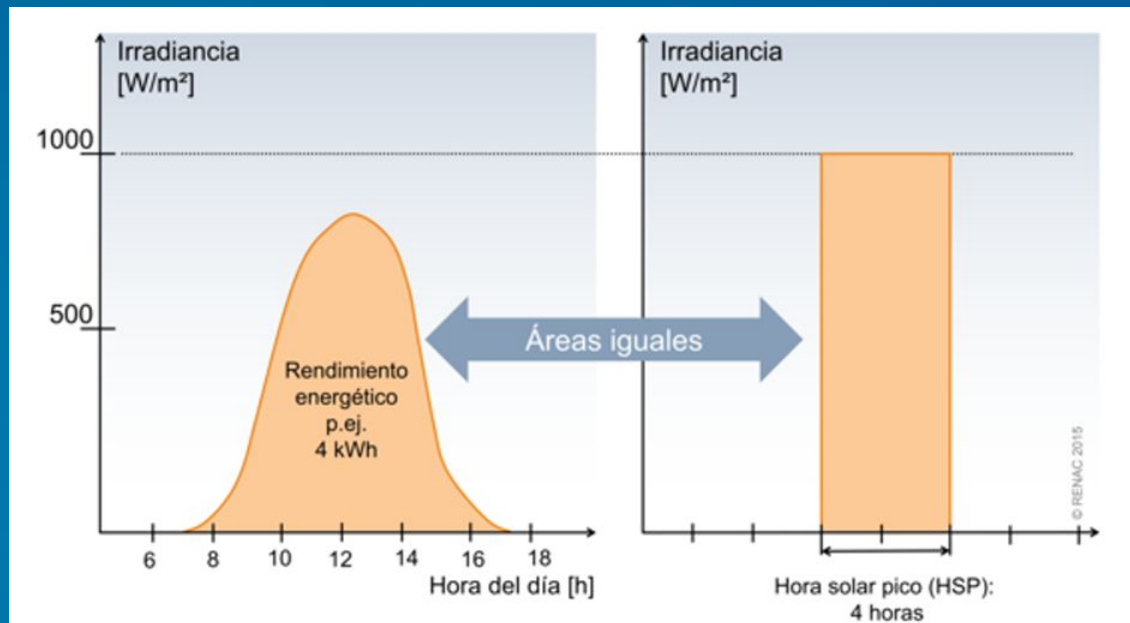
Estructuras Triángulo



Estructuras Coplanares



Hora Solar Pico (HSP)



- Truco matemático para hacer cálculos rápidos
- HSP x potencia en paneles me permite obtener un aproximado de generación

Hora Solar Pico (HSP)

Ejemplo: casa con un consumo mensual de 3500 kW

Objetivo: ¿Cuántos paneles necesitamos?

Buscamos el consumo que queremos cubrir, típicamente 1/3 del total:

$$3500/3 = 1166.667 \text{ kW}$$

Calculamos el consumo por día:

$$1166.667 \text{ kW} / 30 \text{ días} = 38.89 \approx 40 \text{ kW}$$

Elegimos unos paneles típicos: 500W

Ahora para calcular la cantidad de paneles:

$$40.000 \text{ W} = 500 \text{ W} \times \text{Cant. Paneles} \times \text{HSP}$$

Hora Solar Pico (HSP)

Ejemplo: casa con un consumo mensual de 3500 kW

Río Gallegos

HSP: 3

**Cantidad de paneles
necesarios:**

26

Buenos Aires

HSP: 4,5

**Cantidad de paneles
necesarios:**

18

San Juan

HSP: 6

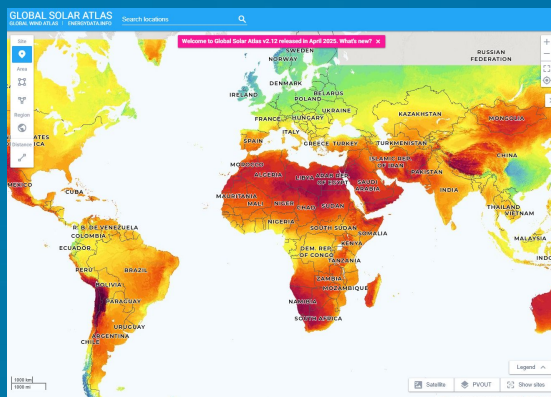
**Cantidad de paneles
necesarios:**

13

Atlas Solares

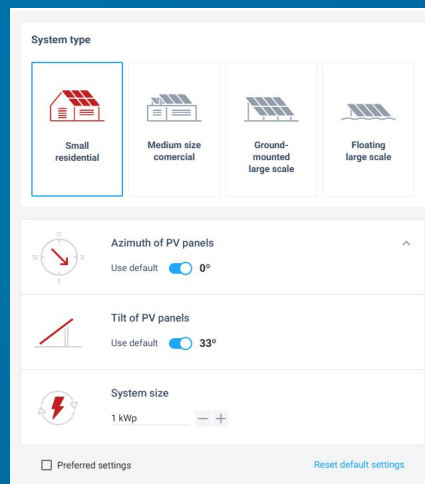
qué son?

Herramientas cartográficas y bases de datos que recopilan información detallada sobre la radiación solar que recibe una región determinada



para qué se usan?

Proporcionar un acceso rápido y sencillo a los datos del recurso solar y del potencial de energía fotovoltaica a nivel mundial generar expectativas adecuadas



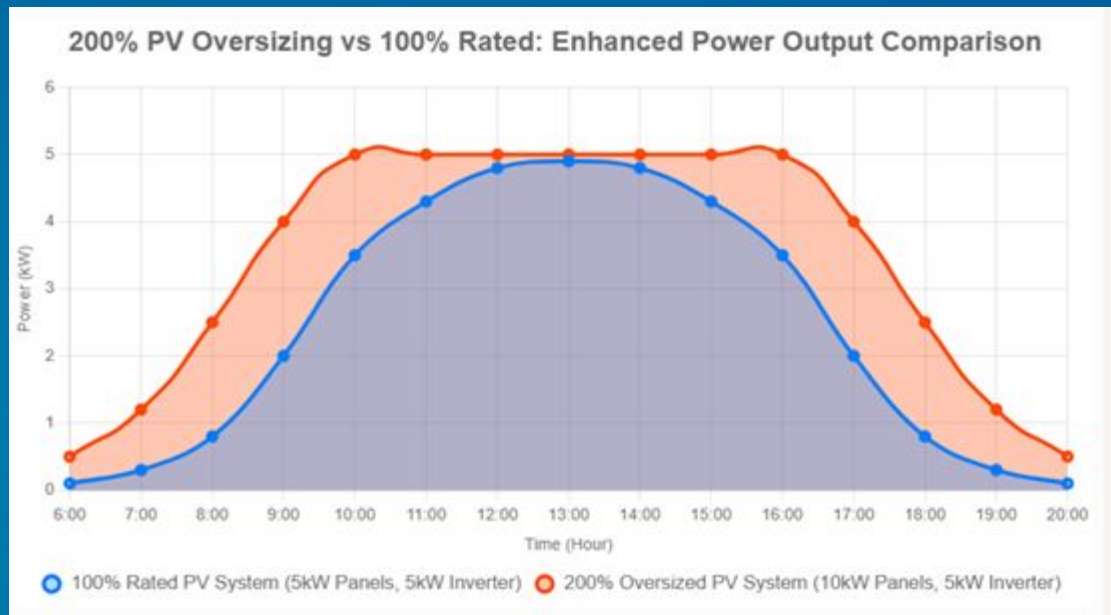
cuáles hay?

El más utilizado es el Global Solar Atlas de Solargis

<https://globalsolaratlas.info/map>



Oversizing



- Instalar más potencia en paneles que en inversores
- El inversor trabaja al máximo por más tiempo
- Extiende el horario de producción útil
- Mejora el rendimiento en días nublados
- Genera recortes de energía
- Idealmente esta entre 1,15 y 1,3

Softwares de Simulación

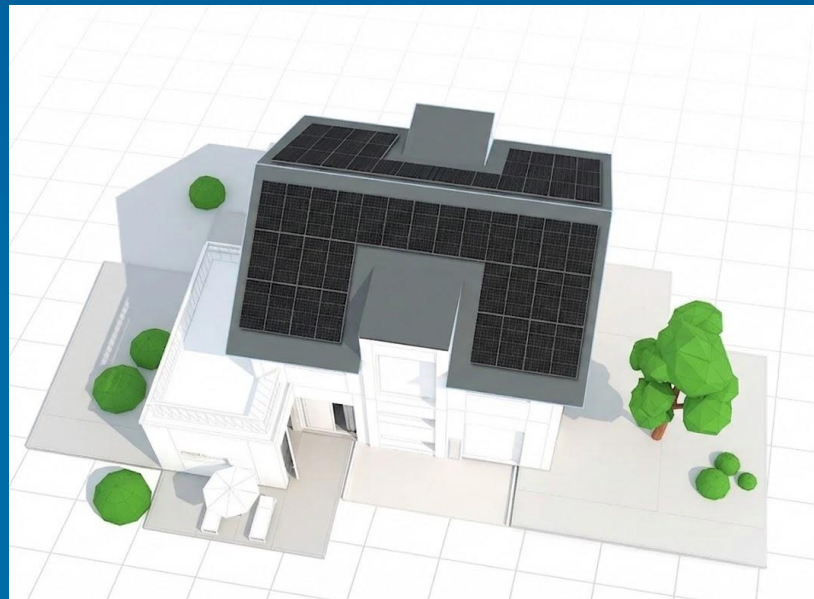
SmartDesign

✓ VENTAJAS

- Intuitivo y fácil de usar
- Gratuito
- Integración de los productos Huawei
- Reportes simples y visualmente atractivos

✗ DESVENTAJAS

- No estima pérdidas, se las tengo que agregar.
- Limitado a 10 MW



Softwares de Simulación

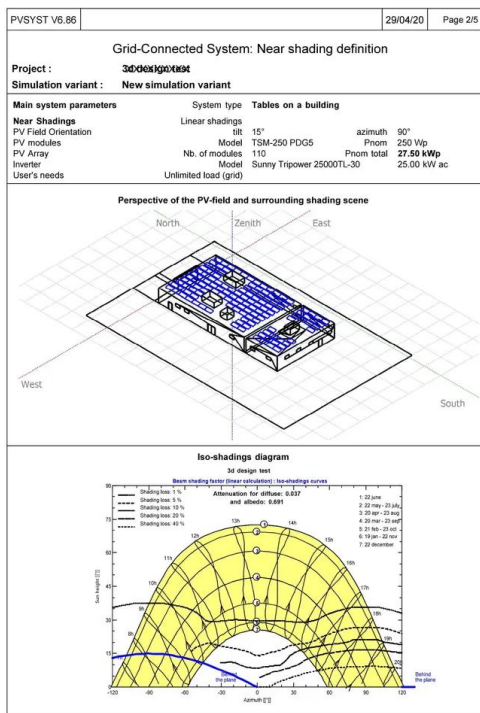
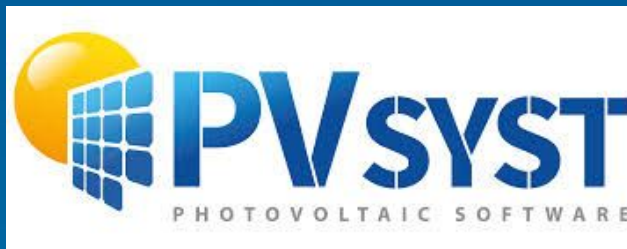
PVsys

✓ VENTAJAS

- Gran precisión
- Confianza mundial
- Gran base de datos
- Análisis de pérdidas muy detallado

✗ DESVENTAJAS

- Más difícil de aprender
- Costo elevado
- Difícil modelado en 3D
- Destinado a Público Especializado



Pérdidas de Energía

De diseño

- Orientación
- Inclinación
- Curtailment

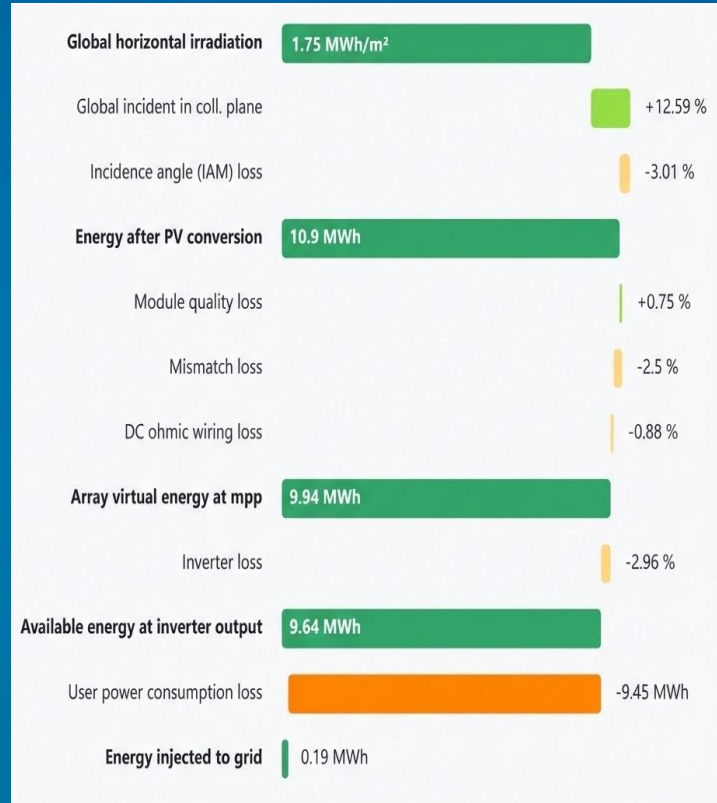
Ambientales

- Sombreado
- Nubosidad
- Temperatura

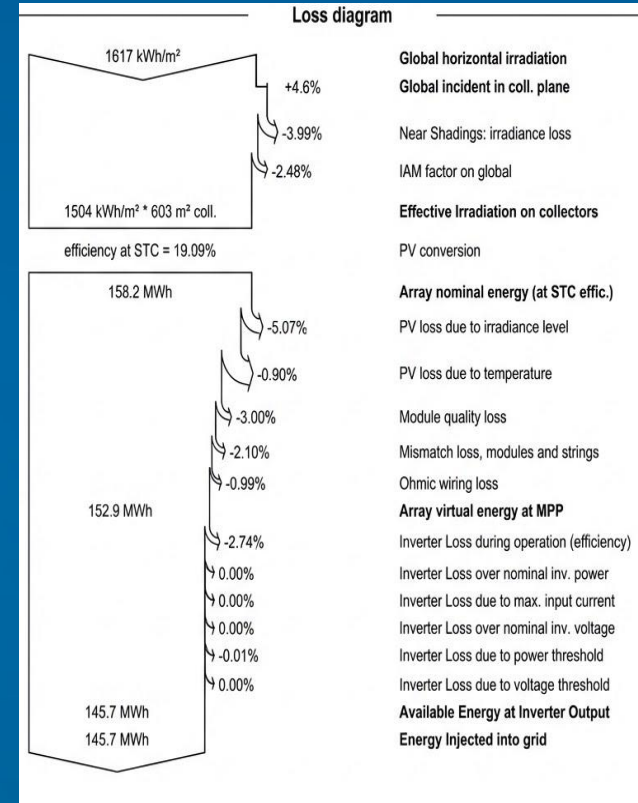
Operativas

- PID
- Cableado incorrecto
- Envejecimiento

Reporte de Perdidas SmartDesign



Reporte de Perdidas PVSyst





**Tu
Aliado
Solar**



(011) 4783 - 4997



ventas@efergia.com.ar



Av. Libertador 5954 2°, CABA

www.efergia.com