



Introducción a la fotovoltaica I

Componentes y funcionamiento de una
instalación fotovoltaica de conexión a red

Jean-Francois Picard
Product & training manager

Objetivo:

Mediante esta serie de cursos el instalador conocerá los conceptos básicos de la energía solar fotovoltaica así como los distintos elementos que componen una instalación de conexión a red.

Introducción a la FV

Autoconsumos de conexión a red

Módulos FV

Inversores

Baterías

Estructuras

Configuración

Monitorización, etc.

CONTENIDO



- **Introducción AMARA-e**

- **Aspectos generales de la energía solar FV**

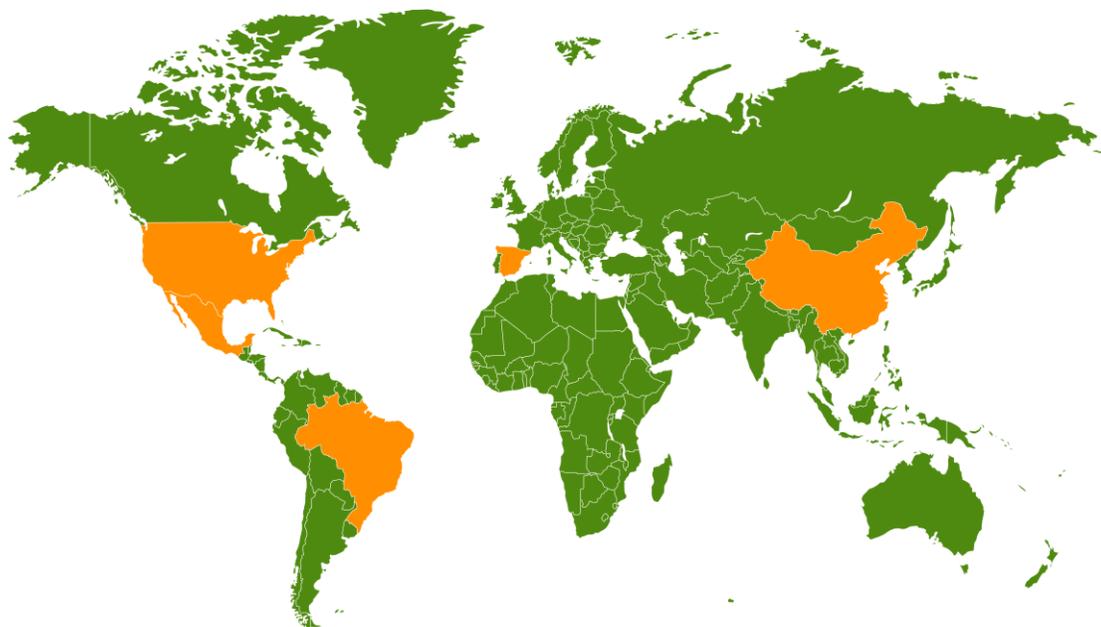
- Energía solar FV
- Autoconsumo de conexión a red

- **Componentes de un sistema fotovoltaico**

- Sistema

- **Módulos FV**

- **Inversores de conexión a red**



Grupo empresarial

internacional con filiales en
Brasil, México, Portugal, USA y China



Soluciones integrales en toda la cadena de valor, ofreciendo los servicios y productos de las mejores marcas.



- **Logística Just in time**
- **Stock permanente**
- **Servicio Técnico**
- **Financiación a medida**
- **Formación**
- **Auditorías TÜV**
- **Laboratorio de ensayos** (Universidad Politécnica de Madrid)
- **Herramientas digitales** (E-Portal)



Módulos fotovoltaicos

Descubre todas las tecnologías de módulos fotovoltaicos de los mejores fabricantes del sector.

SABER MÁS



Productos destacados

	 <p>JA SOLAR</p>	 <p>SMA Solar</p>	 <p>FRONIUS</p>	
	<p>JA SOLAR JAP72S10 SC 340W Half-cell - Big Cell 147,00 € Comprar ></p>	<p>SMA Sunny Tripower 10.0 AV-40 2.750,00 € Comprar ></p>	<p>FRONIUS Primo 3.0-1 WLAN 1.396,00 € Comprar ></p>	

Crédito Gastado: 1700€ Total: 6000€

Facturación

Nº pedido	Fecha	Descripción	Estado	Localiza tu pedido	Albarán
Proyecto D	01/02/2020	Instalación de autoconsumo en Madrid	Entregado	Enlace	Descargar
Proyecto C	01/02/2020	Instalación de autoconsumo en Madrid	Entregado	Enlace	Descargar
Proyecto B	01/02/2020	Instalación de autoconsumo en Madrid	Entregado	Enlace	Descargar
Proyecto A	01/02/2020	Instalación de autoconsumo en Madrid	Entregado	Enlace	Descargar

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros [Anterior](#) **1** [Siguiente](#)

Por familia

Por fabricante

Calendario de eventos
marzo de 2020

dom.	lun.	mar.	mié.	jue.	vie.	sáb.

Formación
¿Quieres conocer?

Curso orientado a profesionales con experiencia en la instalación de sistemas de autoconsumo. Los asistentes aprenderán a diseñar, instalar y configurar las soluciones residenciales e industriales Huawei.

Horario: 10:00 - 14:00

Lugar: Sevilla (localización pendiente de confirmar)

Formadores: Juan Francisco Picard / Amparo Serna

Agenda:

- Introducción a la gama residencial Fusion Home
- Conceptos de operación
- Instalación, configuración y puesta en marcha
- Optimización del sistema

• Introducción a la gama industrial comercial Fusion Solar

• Conceptos de operación

• Funcionalidades: Diagnóstico de curvas I-V, recuperación PID, Detección de fallo por arco (AFCI)

• Instalación, configuración y puesta en marcha

• Monitorización: Portal web y APP

• Servicio Post-Venta y garantías

fecha: 11/4/2020

REGISTRARSE

- Crédito disponible
- Solicitud de ampliación de crédito
- Estado de pedidos
- Localización de pedidos
- Gráfico de compras por fabricantes
- Acceso a formaciones exclusivas
- Descarga de certificados
- Visualización e Solar Lab



- Auditorías TÜV
- Electroluminiscencia
- Flash Data
- Análisis de curvas I-V
- Análisis termográficos

- Control de comportamiento real

ENPHASE

KOSTAL

solaredge

Fronius

SMA

ENPHASE

KOSTAL

SOLAREEDGE

FRONIUS

SMA

- www.amara-e.com/solaracademylab



“La educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo”



Descubre nuestras aulas interactivas, donde podrás aprender y resolver todas tus preguntas.

<https://www.amara-e.com/agenda-formaciones/>

CONTENIDO



- Introducción AMARA-e

- **Aspectos generales de la energía solar FV**

- Energía solar FV
- Autoconsumo de conexión a red

- Componentes de un sistema fotovoltaico

- Sistema

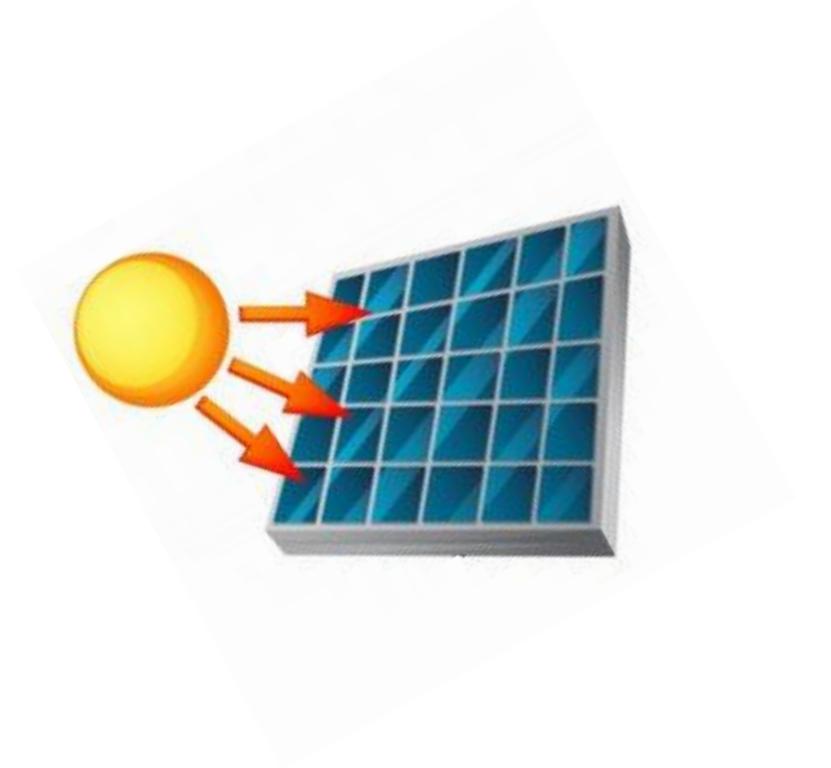
- Módulos FV

- Inversores de conexión a red

¿Qué es la energía solar fotovoltaica?

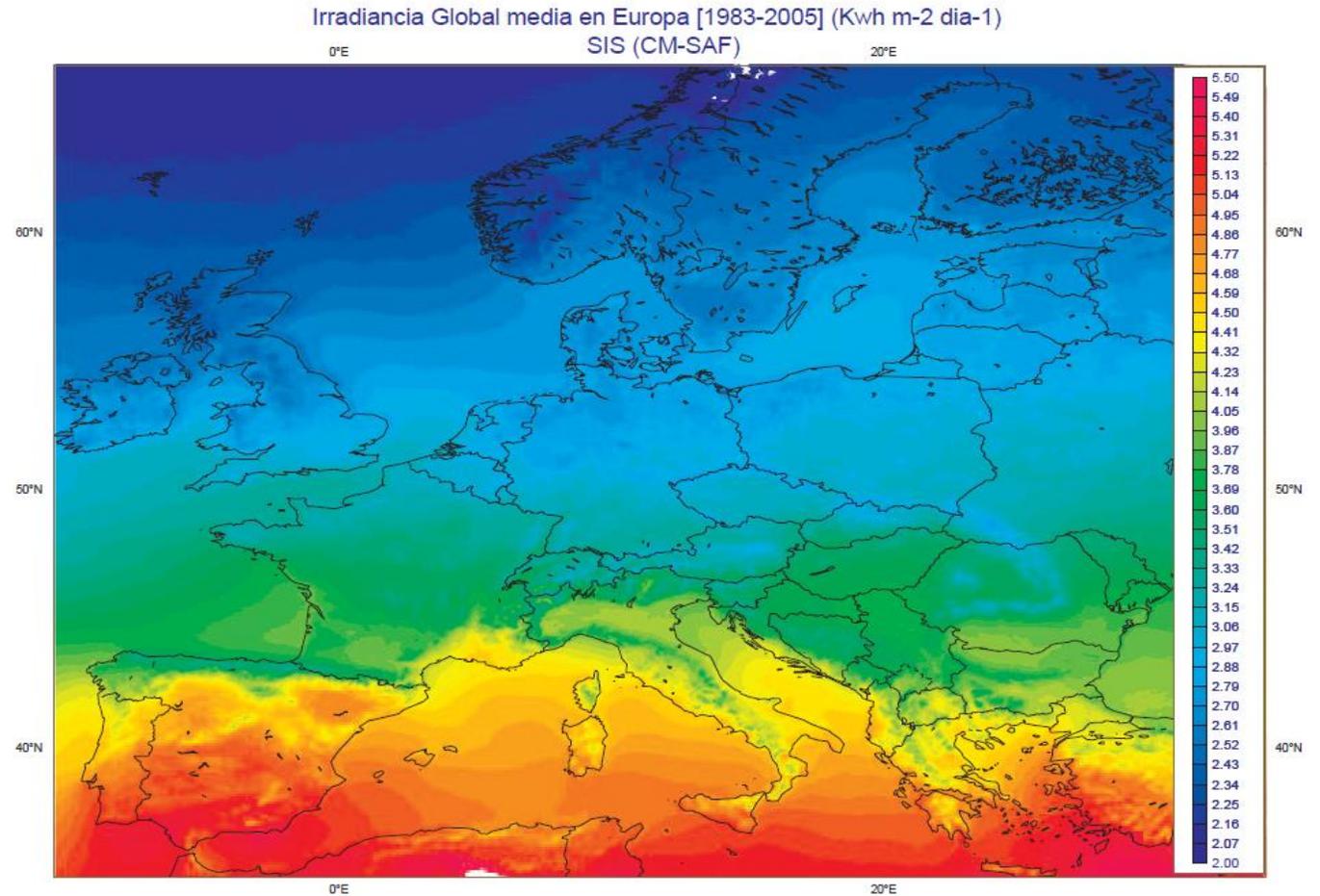
La energía solar fotovoltaica es una fuente de energía renovable que genera electricidad a partir de la radiación solar.

Dicha transformación de energía, se produce en las células fotovoltaicas gracias al **efecto fotoeléctrico**.



España es el país Europeo que más irradiancia solar recibe.

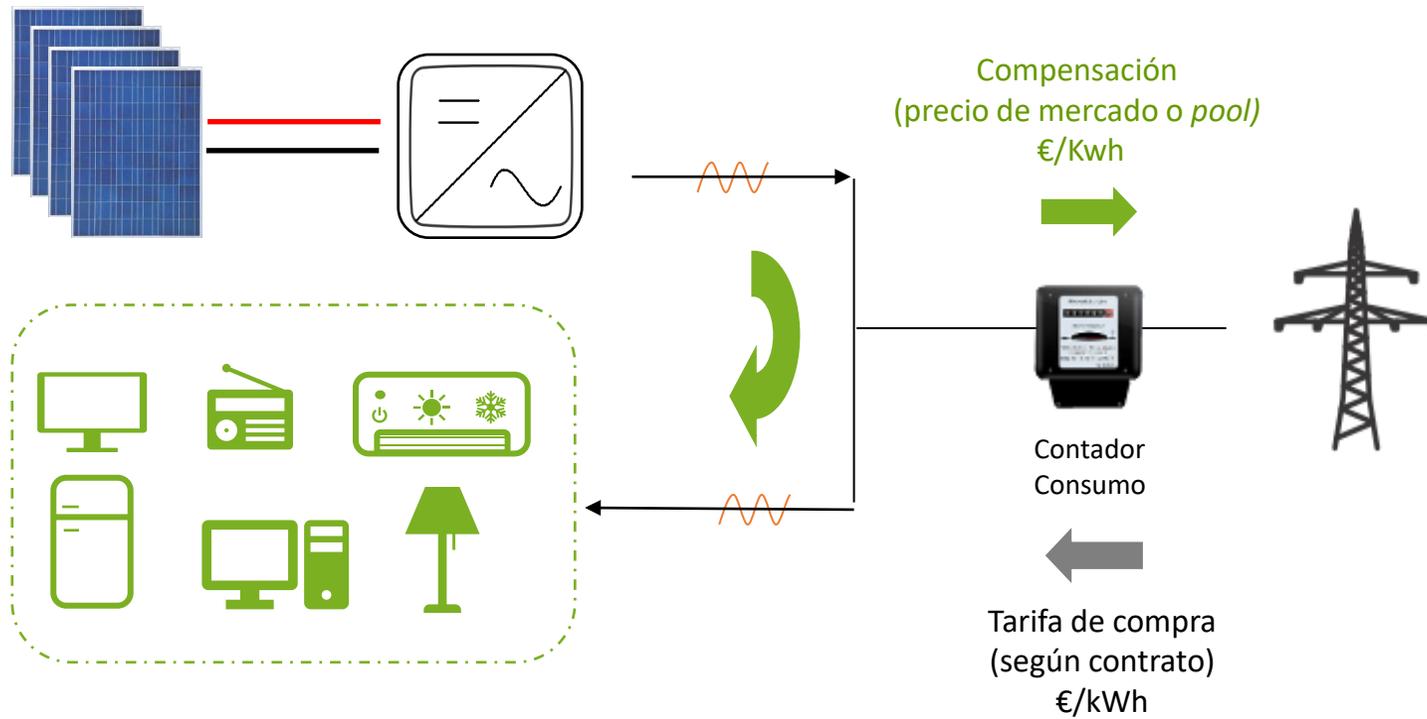
*¿No deberíamos
aprovecharnos de esa energía
"gratis"?*



Aplicaciones de la Fotovoltaica

Instalaciones de conexión a red, de autoconsumo

Generación FV = Ahorro de energía





Instalaciones aisladas de la red

Generador
fotovoltaico



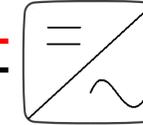
Regulador
de carga



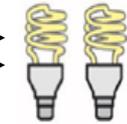
Acumulación



Inversor



Consumo



Acumulación

- Suele ser de acido/plomo (lo más reciente es Ion-Litio)
- Se eligen según su capacidad en Ah
- Se define según la tensión nominal del conjunto. (12, 24, 48V.)

Regulador de carga

- Controla la carga de la batería desde los módulos FV

Inversor de instalación aislada de la red

Genera tensión y frecuencia. Se elige principalmente según:

- Potencia nominal y máxima
- Tensión CC (12, 24, 48V)
- Capacidad en cargar baterías, llamados “Inv. Cargador”

Autoconsumo

¿Qué es eso del autoconsumo? (de conexión a red)

El autoconsumo consiste en utilizar una fuente de energía renovable para **abastecer nuestro consumo de electricidad**. Lo que disminuye o incluso anula el empleo de energía procedente de la red eléctrica.

Es decir, el autoconsumo se fundamenta en tener una instalación fotovoltaica para producir nuestra propia energía eléctrica.

En nuestro caso hablamos de energía solar fotovoltaica, pero podría ser eólica, mini hidráulica, etc.



¿Qué ocurre si me falta energía?

Pues no pasa nada.

En estos casos, **la energía que falta sería suministrada desde la red eléctrica.**

Todo ello siempre se produce de forma automática, sin que el consumidor tenga que hacer ningún cambio. Es decir tal y como ocurre todos los días cuando enciendo mis aparatos eléctricos.



¿Qué pasa si me sobra energía?

¡No es ningún problema! **Incluso hay una compensación.**

Pues la energía excedentaria será simplemente vertida a la red de distribución. Automáticamente, sin que se necesite hacer nada, la energía va a fluir en la red de distribución.

La novedad es que podemos incluso recibir una retribución por esa energía excedentaria. Es una retribución en forma de descuento en la factura eléctrica. Esta valoración se resta al importe de la factura relacionado con la parte variable, no de los peajes o de la potencia contratada.

Solo subrayar que hay un límite. Ese límite es simplemente el importe total del término de la energía, sin contar los peajes. Por lo cual nunca recibiremos como tal un abono, será mediante una reducción en la factura.

Autoconsumo

Ventajas de la energía solar fotovoltaica

- ✓ Ahorrar en la factura de la luz.
- ✓ Es una fuente de energía limpia y no contaminante.
- ✓ Más autonomía energética tanto a nivel personal como a nivel nacional.
- ✓ Ayuda a tener un balance positivo de importaciones / exportaciones. *"España se gasta 120 millones de euros cada día en importar combustibles fósiles."*
- ✓ Crea empleo; estable, especializado y local.
- ✓ Y muchas más...

Autoconsumo

¿Quién puede usar la energía solar?

¡Cualquier consumidor eléctrico! Puede ser tanto residencial, comercial, una gran fábrica, etc

- Chalet, adosados, dúplex, pisos, etc.
- Empresas varias
- Oficinas
- Almacenes
- Fábricas
- Hoteles
- Centro comerciales
- Sector agrícola
- Estaciones de servicio
- Hospitales
- Escuelas
- Aeropuertos

Autoconsumo

¿Quién puede usar la energía solar?

¿Vives en un piso sin tejado propio?

¡No hay problema!

- El RD244/2019 permite el **autoconsumo compartido**. Es decir que varios vecinos de una misma finca puedan compartir la instalación. Además, cada vecino puede invertir lo que quiera y la energía puede ser repartida de forma proporcional a la inversión.
- Además de permitir el autoconsumo con línea directa, o de instalaciones a menos de 500m en la misma red de distribución.



Y ¿es rentable?

¡Por supuesto que es rentable!

La vida útil de una instalación es de mínimo 20 años, pudiendo alcanzar incluso 30 años o más.

Se estima un retorno medio de la inversión en:

- Una vivienda habitada de unos 8-10 años
- Una empresa de unos 6-8 años

El periodo de amortización depende de varios factores, como:

- La ubicación de la instalación (En zonas de más horas de sol, hay más producción, y se amortiza antes)
- Los patrones de consumo del cliente. (Si el consumo de energía es en horas de producción solar)
- Orientación del tejado. La orientación sur produce más energía por lo que normalmente se evita la norte (que sería menor).
- La tarifa eléctrica. Hay tarifas con varios periodos, y el precio varia.





“La educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo”



Descubre nuestras aulas interactivas, donde podrás aprender y resolver todas tus preguntas.

<https://www.amara-e.com/agenda-formaciones/>

Sección

¡Gracias!

Jean-Francois Picard

Product & training manager

amarAe