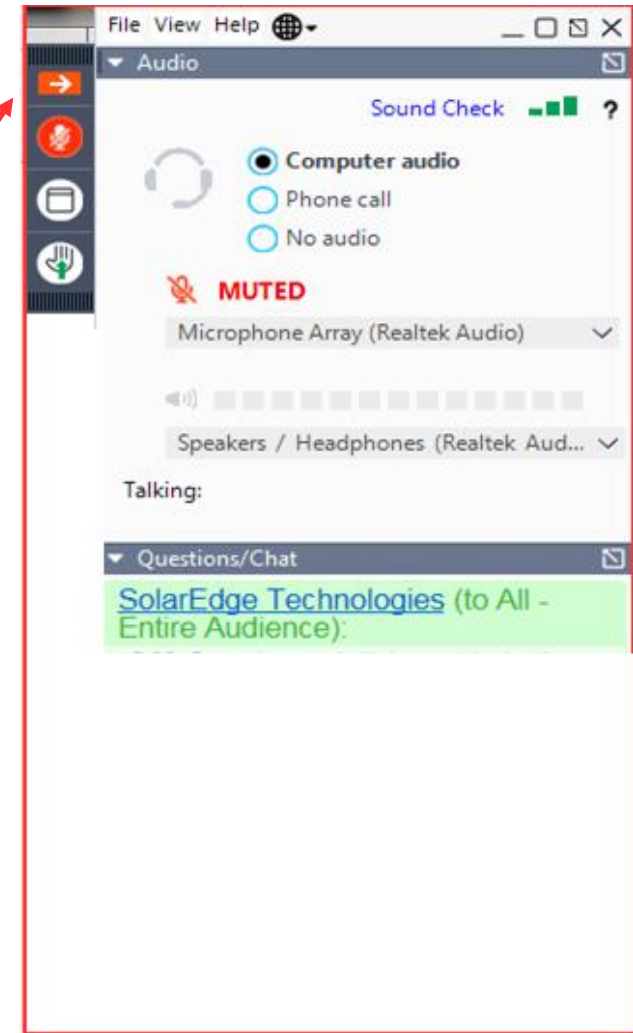


#SolarEdgehomeshow

El Webinar comenzará en breve

- Os recordamos que tenéis a vuestra disposición la opción **CHAT** para poder enviarnos vuestras preguntas y comentarios
- Recibiréis la presentación en la dirección de e-mail a través de la cual os habéis registrado





SolarEdge

La empresa y los productos

Abril de 2020 – Iñaki Pacha Sánchez
Sales Manager Spain Portugal

An aerial photograph of a city, likely San Francisco, showing a mix of residential houses and commercial buildings. Overlaid on the image are several yellow circular icons containing a black lightning bolt, representing solar energy. These icons are connected by thin white lines, suggesting a network or distribution system. The right side of the image is partially obscured by a large red triangle that contains the title text.

Introducción a SolarEdge

SolarEdge en cifras

49,9M

Optimizadores de potencia enviados



#1



Productor de inversores del mundo

348

Patentes adjudicadas y **266** solicitudes de patentes pendientes de aprobación

28

Países

>1,38M

Sistemas monitorizados en nuestro portal

\$418,2M

Facturación Q4 2019

2.431

empleados



2,1M

Inversores enviados



16,2GW

Sistemas instalados en todo el mundo

solaredge

Alcance global

- Más de 28.500 instaladores
- Presentes en 28 Países
- Team de asistencia local
- Sistemas instalados en 133 Países



Productores de inversores a nivel global

■ Clasificación mundial de proveedores de inversores solares (Ingresos en \$)

2017

#	Empresa
1	SMA
2	ABB
3	Omron
4	TEMIC
5	Kaco
6	Schneider Electric
7	Enphase Energy
8	Sungrow
9	Huawei
10	SolarEdge

2018

#	Empresa
1	Huawei
2	SMA
3	Sungrow
4	SolarEdge
5	Enphase Energy
6	ABB
7	Schneider Electric
8	Omron
9	Fronius
10	Goodwe

2019

#	Empresa
1	SolarEdge
2	SMA
3	Huawei
4	Power Electronics
5	Sungrow
6	Fronius
7	Enphase Energy
8	Omron
9	ABB
10	TMEIC

Fuente: IHS PV Inverter Market tracker 2016-19

IHS Revenue Rank and shipments MS Q1, 2019



Más allá del fotovoltaico

Proveedor de soluciones smart energy integradas

SolarEdge ha diversificado su negocio con la adquisición de las siguientes empresas:

- **Gamatronic:** una division de SolarEdge, encabeza el diseño en fabricación de power supply systems (UPS) y electrónica de potencia desde 1970
- **Kokam:** principal fabricante al mundo de soluciones innovadoras para acumulación
- **SMRE:** proveedor líder mundial de tecnología innovadora de motores y electrónica integrados para vehículos eléctricos



GAMATRONIC

A SolarEdge Division



Proveedor de soluciones smart energy integradas





SolarEdge en España

solar**edge**

El equipo de SolaEdge



Christian Carraro
General Manager South Europe
& Director Embedded Products Europe



Inaki Pacha
Sales Manager



Walter Casarin
Technical Sales
Manager



Miguel Chasan Gutierrez
Tech support & Field Engineer



Fabrizio Fanton
Inside Sales



Riccardo Zampieri
Pre-Sales
Engineer



Alvise Dalla Via
Pre-Sales
Engineer



Elisa Achiluzzi
Sales Admin



Simone Maenza
Quality Manager &
Service Training



Gian Pietro Piras
Technical Support



Stefano Silvestri
Technical Support



Dimitriy Ivanov
Technical Support



Andrea Sovilla
Marketing
Manager



**Matilde
Cavarzeran**
Marketing Student



La solución SolarEdge

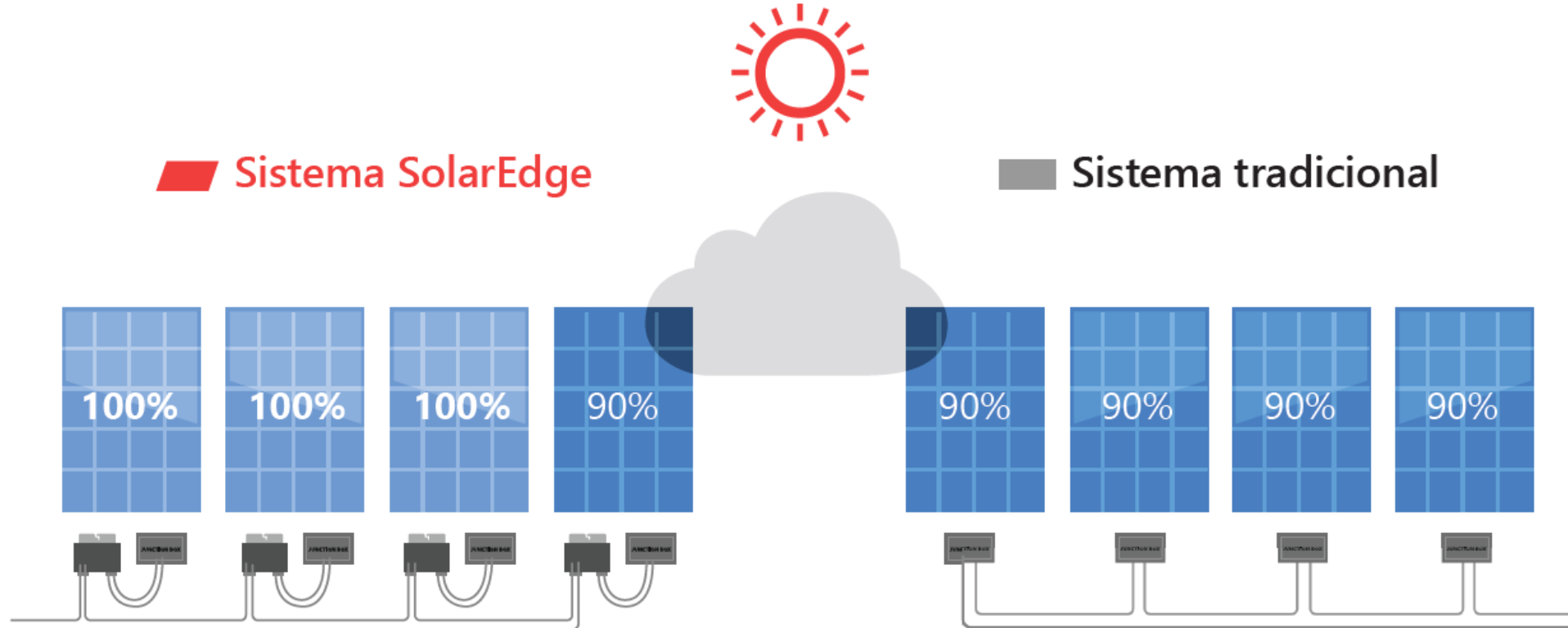
La solución SolarEdge

- La solución divide la funcionalidad del inversor tradicional en dos productos:
 - Optimizador de potencia para maximizar la producción de energía de cada módulo
 - Inversor simplificado responsable solo de la conversión CC-CA y de la gestión de la red



Más energía con SolarEdge

- Con los inversores tradicionales, la producción de los módulos se ve afectada por el módulo con menor rendimiento. Como consecuencia se pierde energía
- SolarEdge maximiza la producción a nivel de cada módulo, obteniendo más energía en cada circunstancia respecto a un sistema tradicional.



Más energía con SolarEdge

Posibles causas de diferencias de rendimiento entre los módulos fotovoltaicos



Daños en el
transporte



Diferentes
orientaciones
e inclinaciones



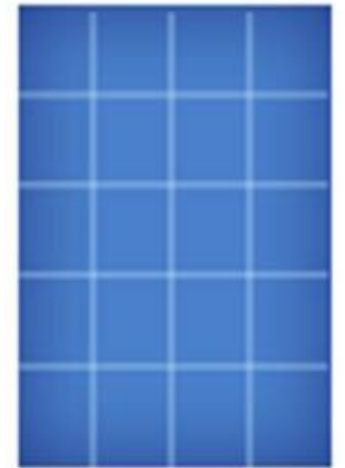
Diferencias de
temperatura



Sombras
(presentes y futuras)



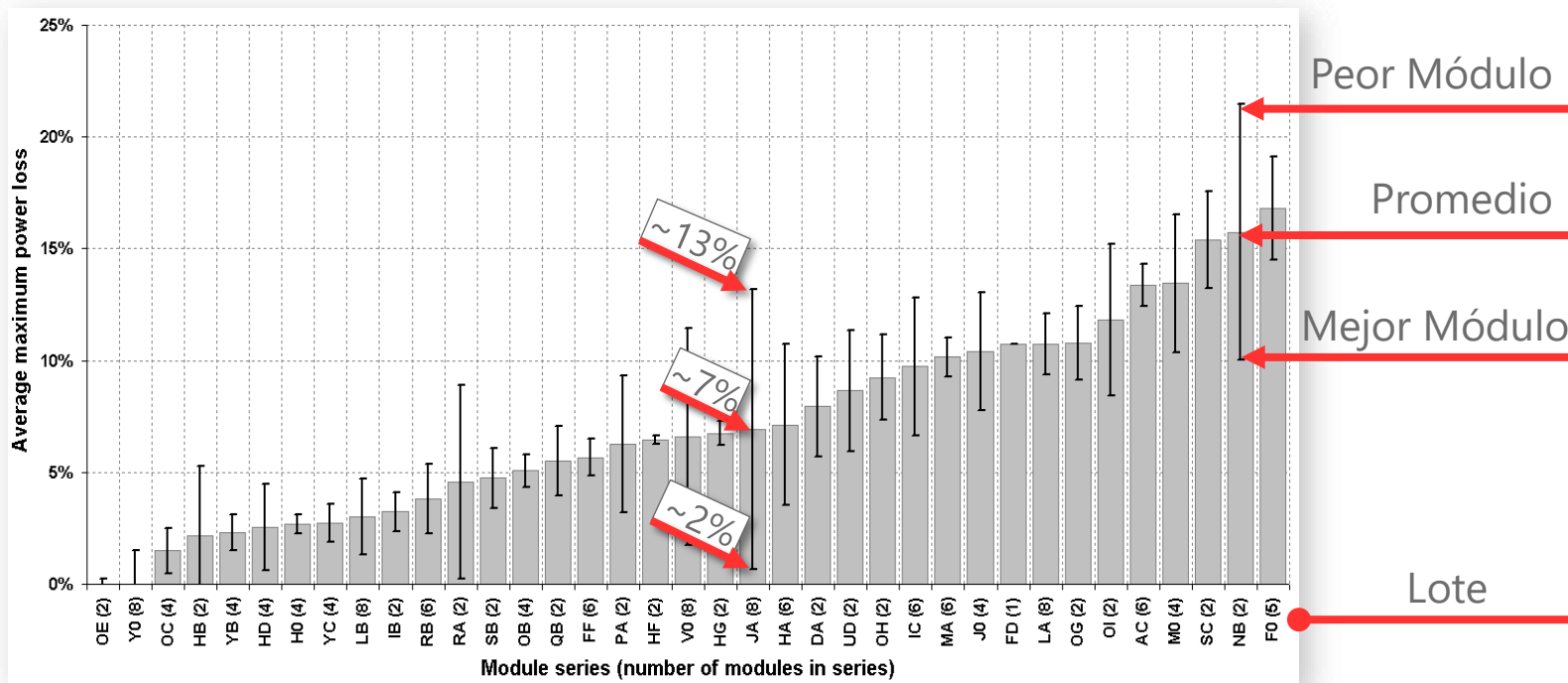
Suciedad



Tolerancias de
fabricación

Envejecimiento desigual de los paneles

- El rendimiento del panel se degrada 20% a lo largo de 20 años
- Sin embargo, cada panel envejece a un ritmo diferente
- Con SolarEdge, cada panel produce la máxima energía sin afectar el rendimiento de los demás!

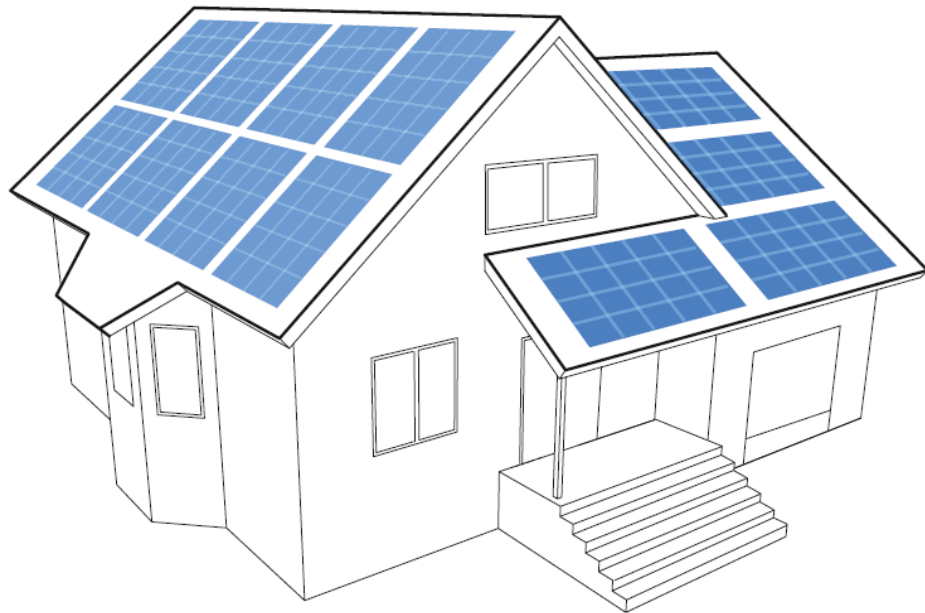


Fuente: A. Skoczek et. al., "The results of performance measurements of field-aged c-Si photovoltaic modules", Prog. Photovolt: Res. Appl. 2009; 17:227-240

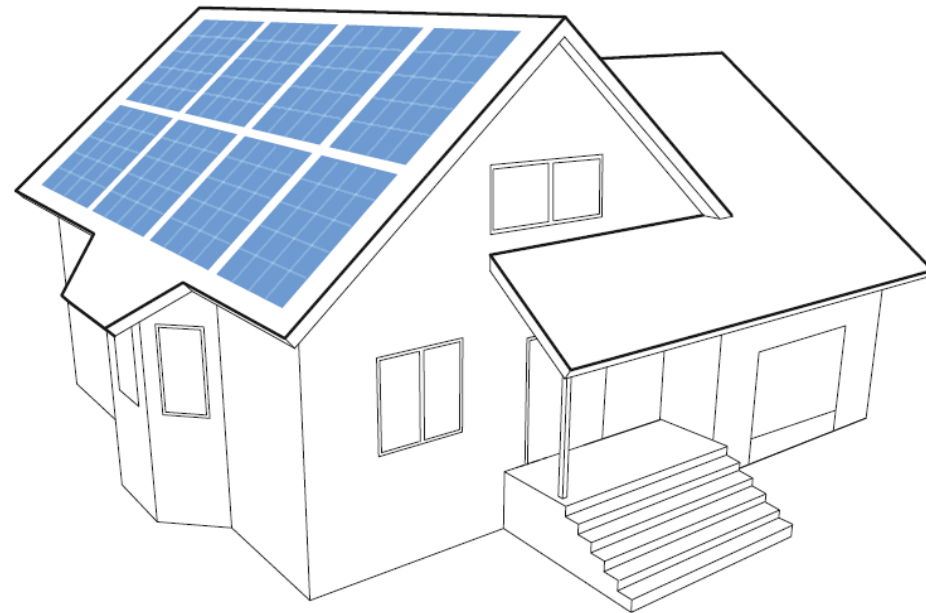
Más flexibilidad de diseño con SolarEdge

- Con los inversores tradicionales, la producción de los módulos se ve afectada por el módulo con menor rendimiento. Como consecuencia se pierde energía
- SolarEdge maximiza la producción a nivel de cada módulo, obteniendo más energía en cada circunstancia respecto a un sistema tradicional.

■ Sistema SolarEdge



■ Sistema tradicional



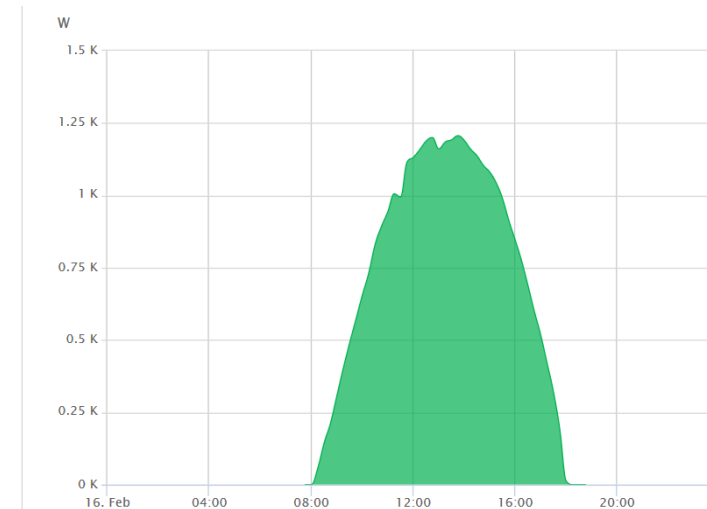
Monitorización avanzada

- Con los inversores tradicionales, la producción del campo fotovoltaico se visualiza a nivel de MPPT
 - 1 MPPT = 1 Curva de Rendimiento
- La monitorización SolarEdge permite visualizar la producción a nivel de módulo. La análisis remota de posibles problemas supone un ahorro en los costes de mantenimiento.

■ Sistema SolarEdge



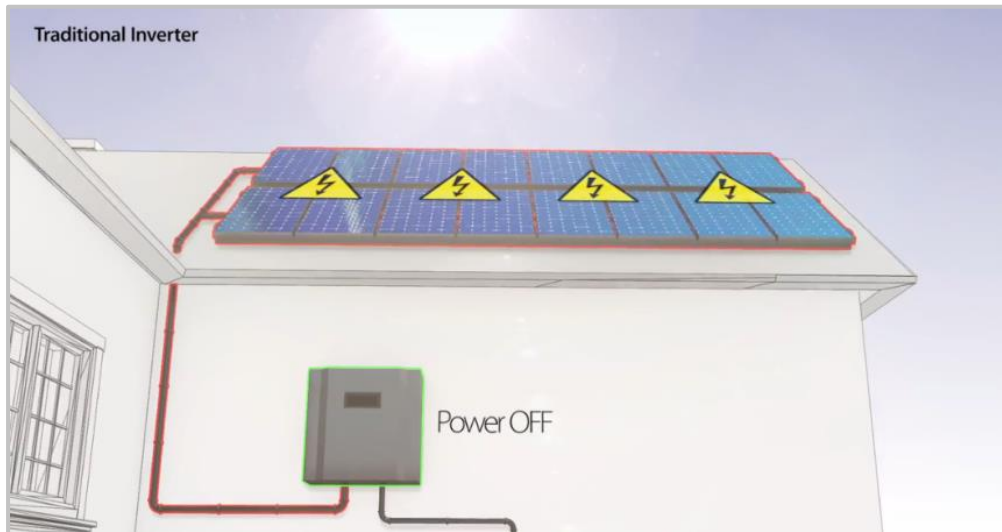
■ Sistema tradicional



Seguridad avanzada

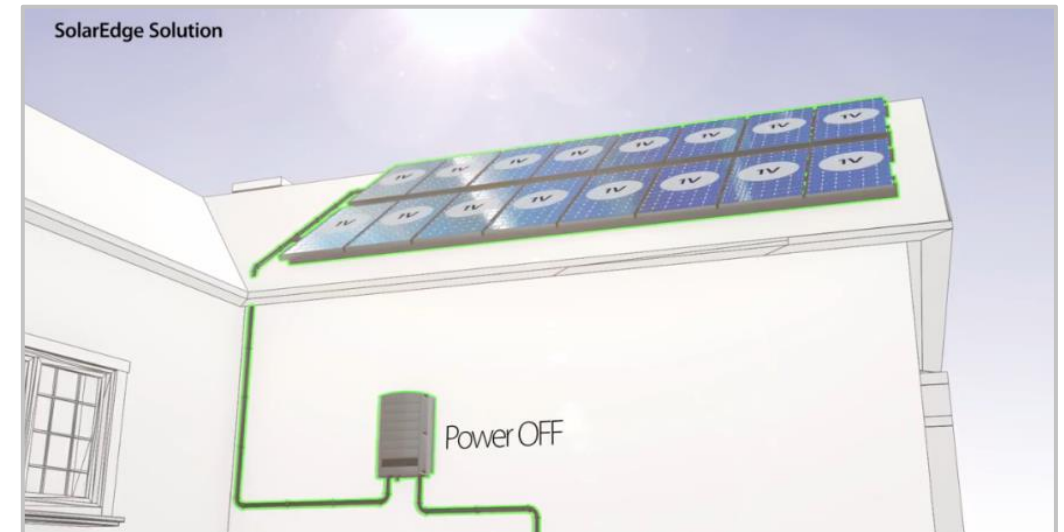
Cuando el inversor está apagado o desconectado de la red AC, la tensión de los strings es muy baja. Seguridad máxima para instaladores, personal de mantenimiento y bomberos.

**Inversor tradicional –
Inversor desconectado; Alto voltaje**



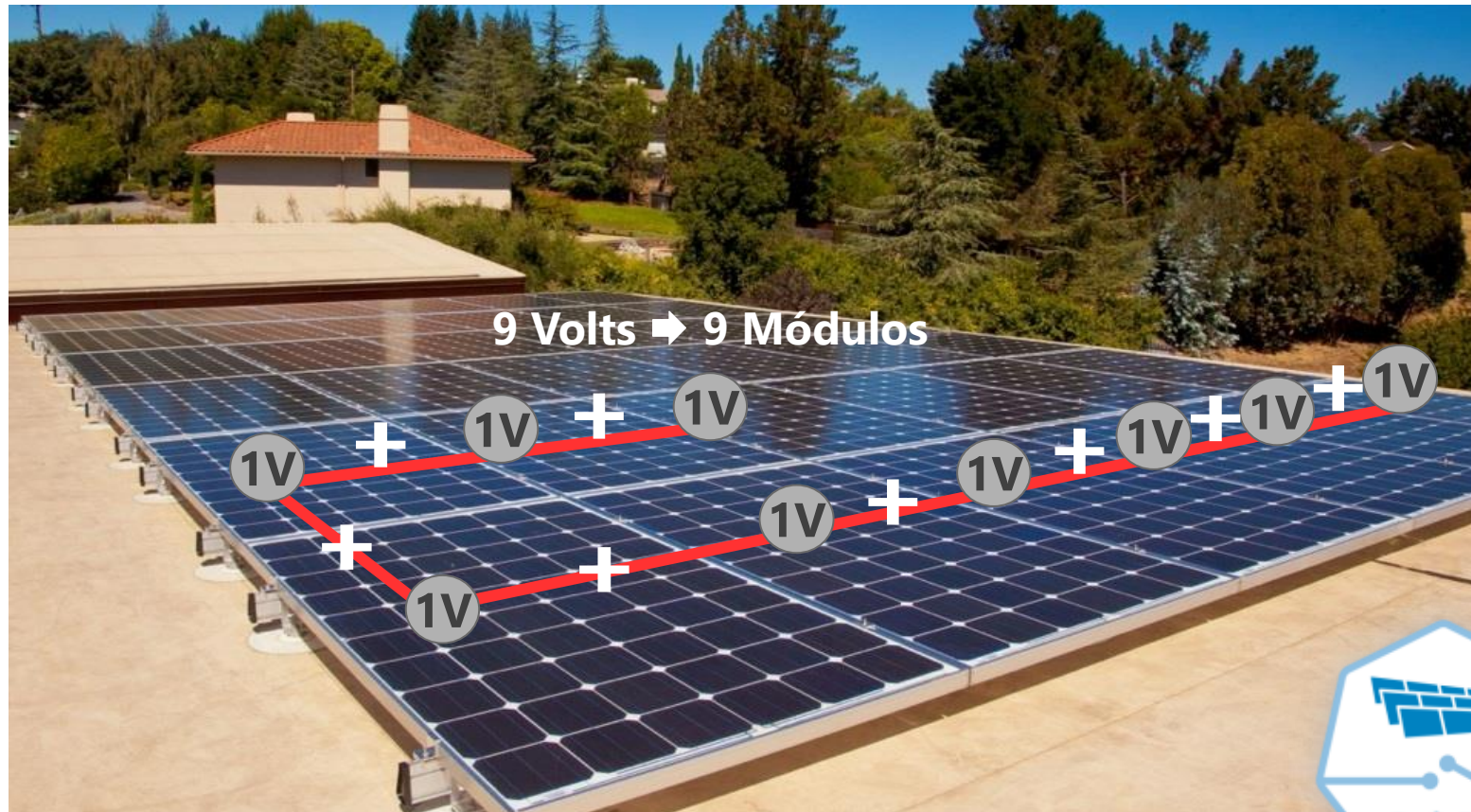
vs.

**SolarEdge –
Inversor desconectado; Voltaje mínimo**



Solución SafeDC™ de SolarEdge

- Funcionalidad extra – verificación de instalación correcta
- La tensión deberá igualar el número de módulos en el string



Más garantía

- Toda la gama de inversores cuenta con 12 años de garantía, ampliable hasta 25 años.
- Los optimizadores cuentan con 25 años de garantía estándar.
- El portal de monitorización es gratuito durante 25 años.

La mayor parte de la inversión esta garantizada durante toda la vida de la instalación!



Optimizador de potencia



Inversor



Portal de monitorización

Resistencia a intemperie y ambientes agresivos

- Los productos son resistentes a intemperie (IP65/IP68) y certificados para ambientes agresivos
- Resistentes a ambientes cargados de amoníaco (granjas)
- Resistentes a ambientes salinos



SolarEdge ofrece cuatro principales beneficios

Mas energía



Incrementa la producción de energía y permite una amortización más rápida a través del seguimiento de máxima potencia a nivel de módulo

Menor coste O&M



Visibilidad total de la producción del Sistema y detección de anomalías de forma remota

Seguridad avanzada



Seguridad durante la instalación, mantenimiento, extinción de incendios, & otras emergencias

Diseño flexible



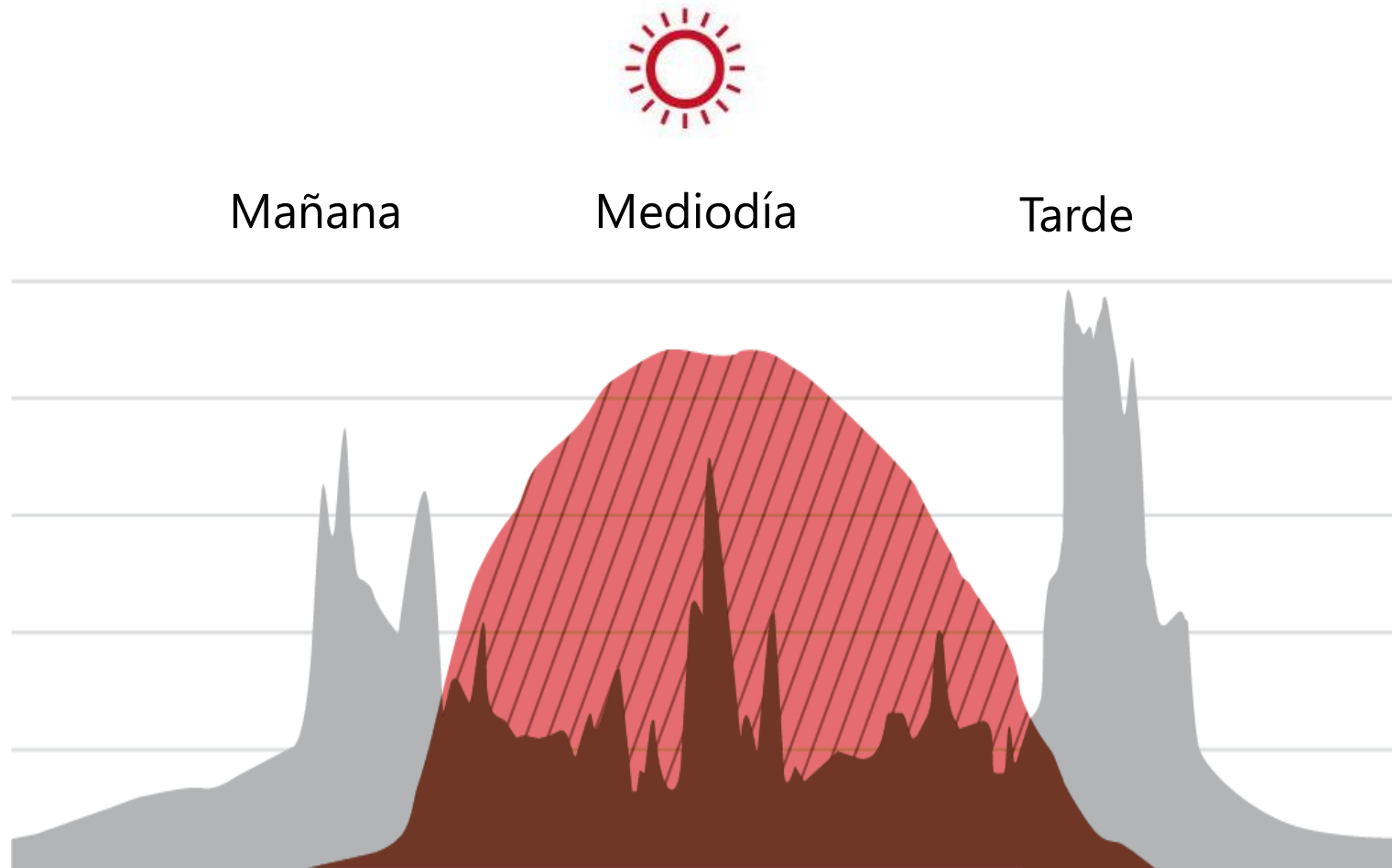
Aprovechamiento máximo de la superficie con las mayor flexibilidad en el diseño



La solución residencial

Gama de inversores monofásicos y trifásicos

Residencial: el reto

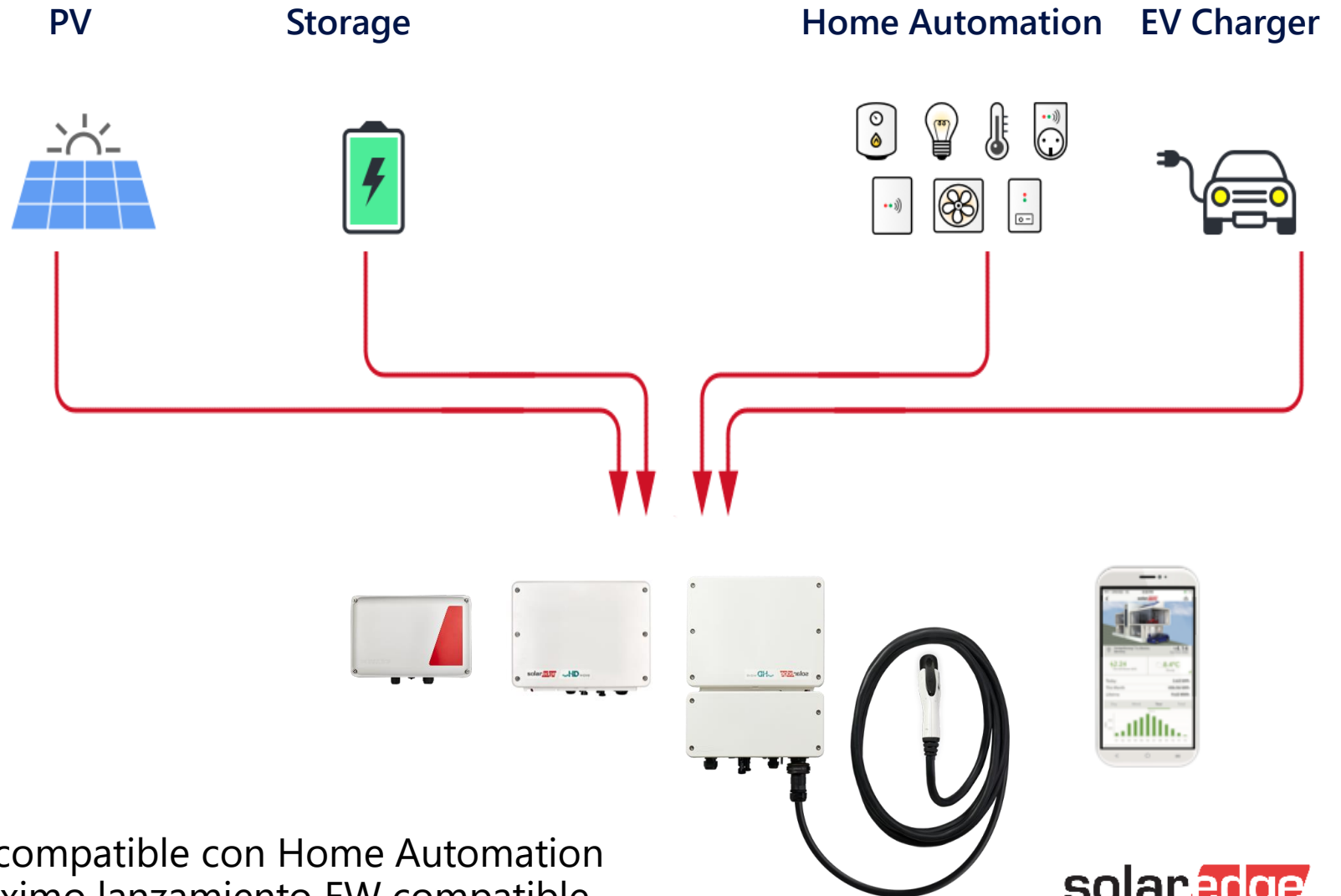


- La mayor parte de la producción fotovoltaica no coincide con los picos de consumo domésticos

Un fabricante para todas las aplicaciones

■ Combinamos la gestión de la energía de todas las aplicaciones en un inversor inteligente

- Diseño simple
- Instalación rápida
- Económico
- Gestión centralizada de la energía

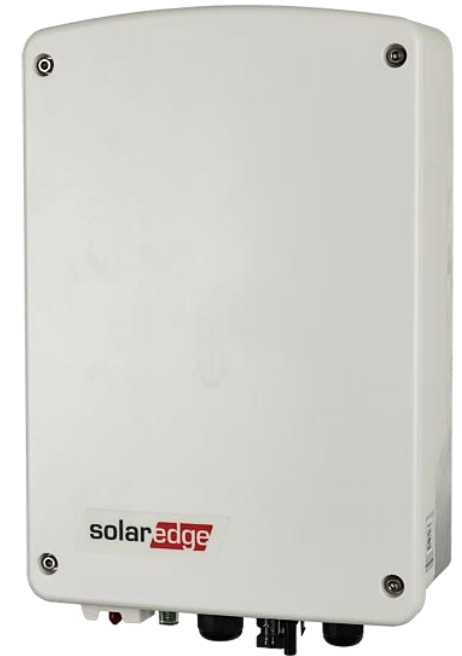
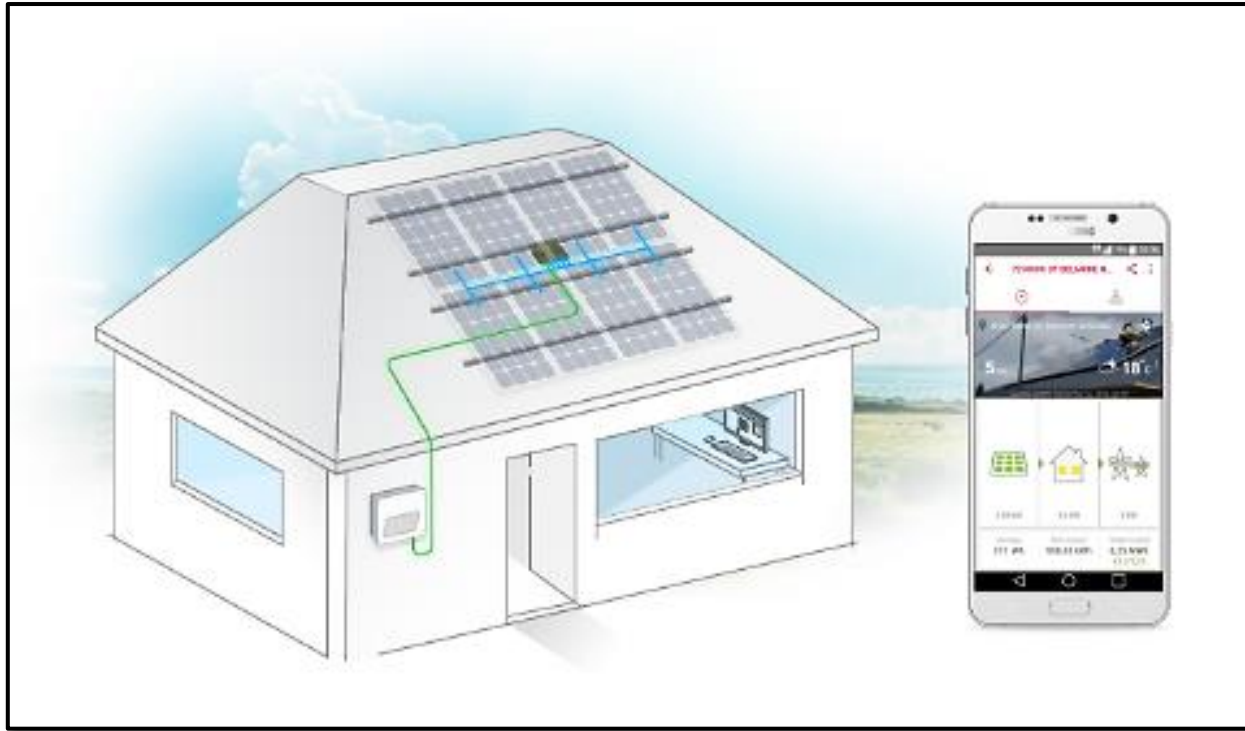


■ Nota: EV Charger no compatible con Home Automation ni StorEdge hasta próximo lanzamiento FW compatible

solaredge

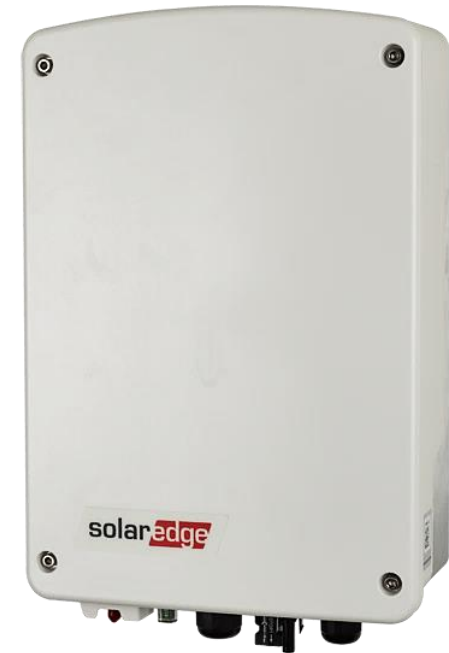
Inversor y optimizador con tecnología compacta

- Solución compacta para instalaciones residenciales pequeñas de 4 a 8 módulos
- Se suministra inversor y optimizador en una única caja



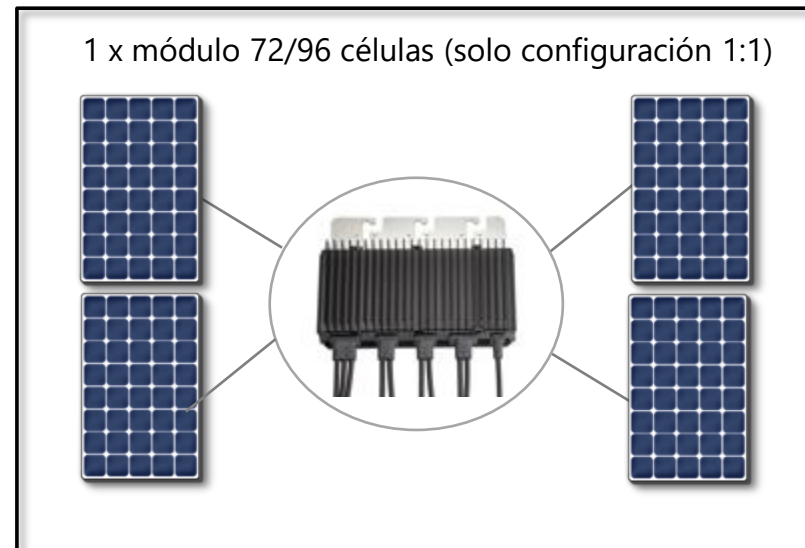
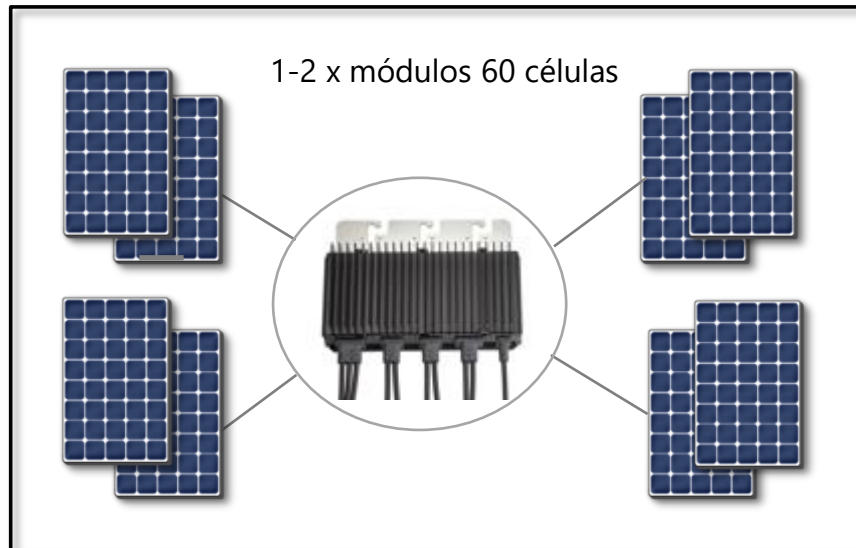
Inversores – SE1000M, SE1500M, SE2000M

- Potencias nominales 1kW, 1.5kW, 2kW
- Potencias máximas CC: 1350W, 2025W, 2640W (135%)
- Extremadamente compacto (340 x 239 x 127mm) 6kg
- Clasificación IP65 para instalación en interiores o exteriores
- Configuración a través de aplicación para dispositivos móviles SetApp
- LEDs de indicación de estado del sistema
- Garantía de 12 años (ampliable a 20/25 años)
- Funciona exclusivamente con el optimizador de potencia M2640 que se entrega conjuntamente con el inversor
- Ampliable a función Smart Energy (solo Home Automation)
- No apto para StorEdge



Optimizador – M2640

- Optimizador único con 4 entradas y 4 seguidores de MPP.
- Cada entrada admite 1-2 módulos cuya potencia suma máximo 660Wp
- Potencia máxima admitida por el optimizador: 2640W
- Función SafeDC integrada y monitorización independiente de cada entrada
- IP68
- Garantía de 25 años



Inversor monofásico con tecnología HD-Wave

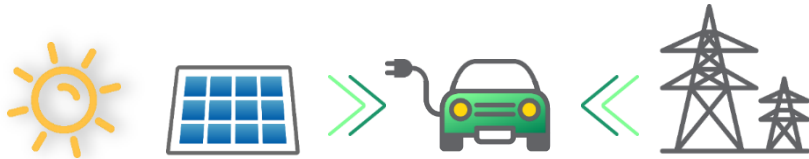
- **Desde 2.2 kW hasta 10 kW**
- Inversores pequeños y ligeros (< 10 kg)
- Inversor fotovoltaico preparado para gestión de batería y Smart Energy
- 99 % de eficiencia europea
(33 % - 50 % menos de pérdida energética respecto a otros inversores en el mercado)
- Alta fiabilidad gracias a una menor necesidad de la disipación del calor y a la utilización de condensadores de película fina en lugar de los electrolíticos
- Sobredimensionamiento FV permitido hasta el 155 %
- 12 años de garantía (ampliable hasta 25 años)



El 1^{er} inversor a nivel mundial con cargador EV

- Reduce los costes y la mano de obra con respecto a una instalación separada de inversor y cargador de batería EV
- Modalidad innovadora Solar Boost que utiliza la energía FV de forma simultánea con la de red

**Modalidad Solar Boost:
Recarga 2xmás rápida**

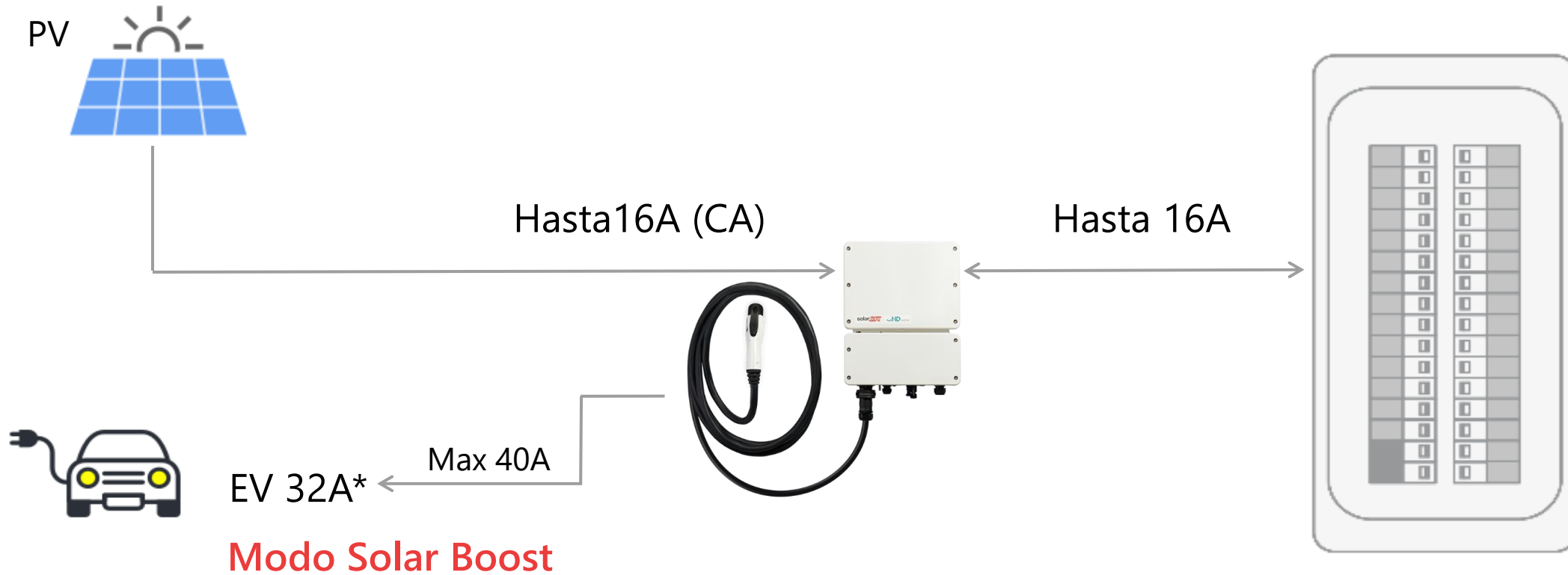


7.4 kW (32 AMP)
recarga modalidad 3

- Integración con la plataforma de monitorización de SolarEdge



Integración significa sumar dos fuentes de energía



*Limitado a 32A según normativa IEC62196 y acorde a la máxima corriente admitida por el vehículo

Elegir el inversor adecuado desde el principio

No electric vehicle?



Elegir el inversor adecuado desde el principio

Install PV that is ready for the future



Inversor trifásico residencial

- **De 3 kW a 12 kW**
- Serie de inversores trifásicos para el mercado residencial
- Más pequeños, más ligeros y más fáciles de instalar con respecto a la generación precedente
- Funcionamiento más silencioso, sin ventilador externo; ventilador interno mejorado
- Aumento en la eficiencia del inversor
- Aptos para instalaciones en exterior e interior (IP65)
- 12 años de garantía (ampliable hasta 25 años)



Inversores
Trifásicos de baja potencia





La solución residencial

Gama de optimizadores de potencia

solar**edge**

Optimizadores de potencia residenciales

- **Optimizadores 1:1 para potencias de hasta 505W**
- Diseñados específicamente para funcionar con inversores SolarEdge
- Eficiencia superior (99,5 %)
- Reduce todos los tipos de pérdidas causadas por las diferencias entre los distintos módulos
- Mantenimiento avanzado gracias a la monitorización a nivel de módulo
- Reducción de tensión a nivel de módulo para mayor seguridad de los instaladores y bomberos
- 25 años de garantía



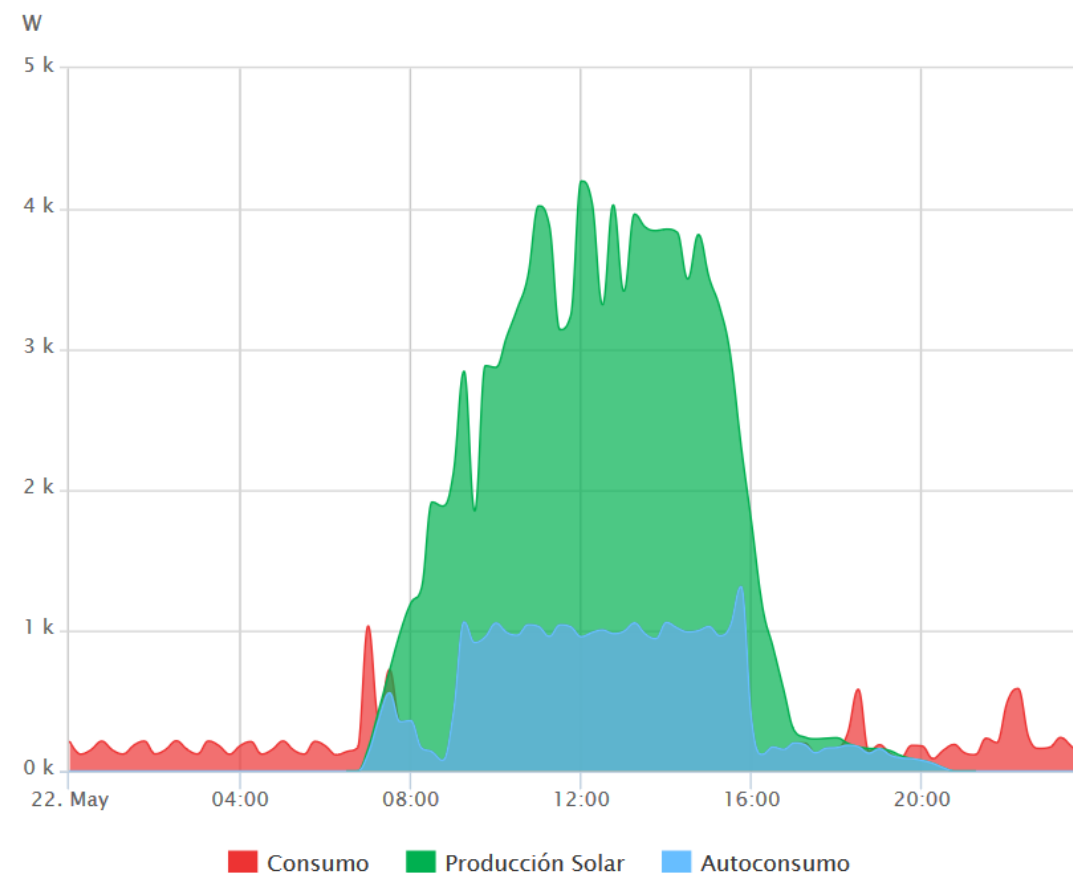


La solución residencial

Meter y inyección cero

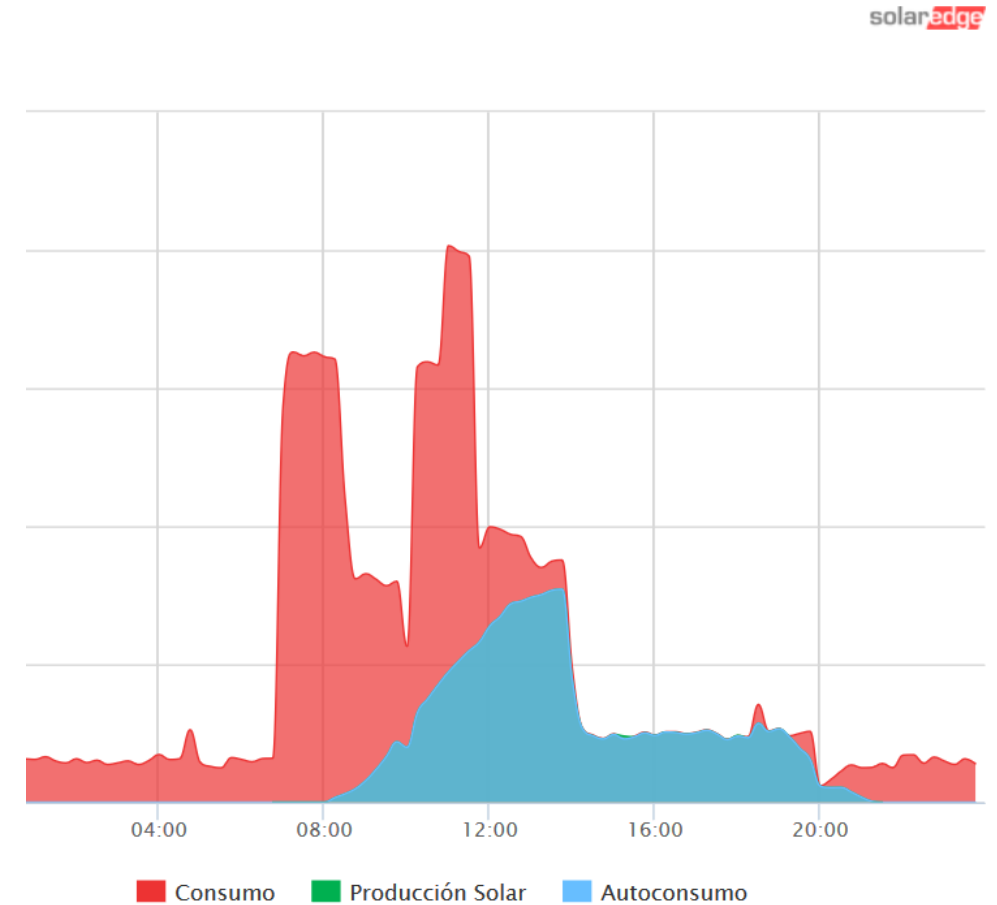
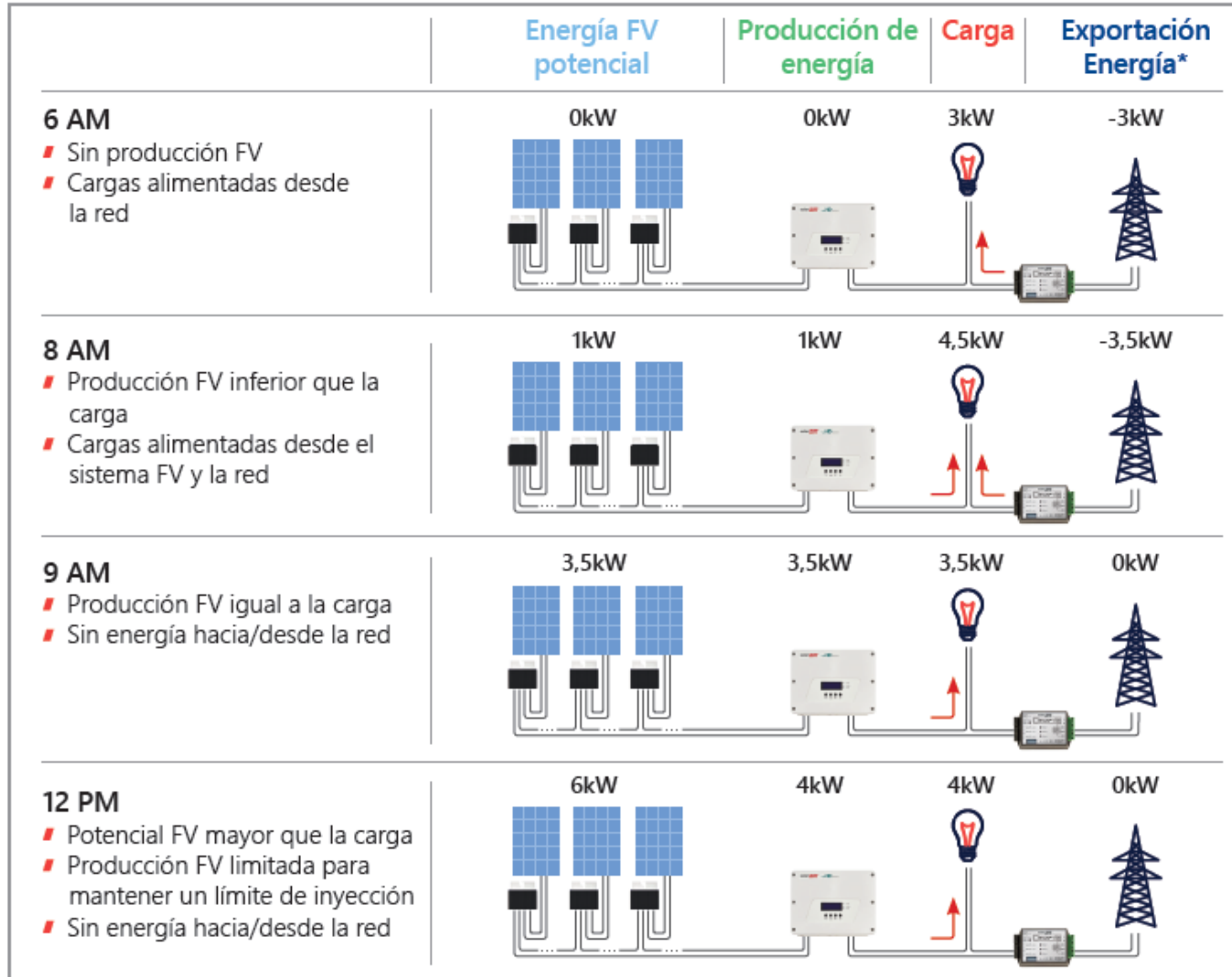
Meter

- Añadiendo un Contador Modbus SolarEdge en el punto de frontera podemos conocer la curva de consumo y programar la Inyección Cero



Inyección cero

- La función está integrada en todos los equipos, simplemente hay que activarla (necesario Meter)



La solución residencial completa

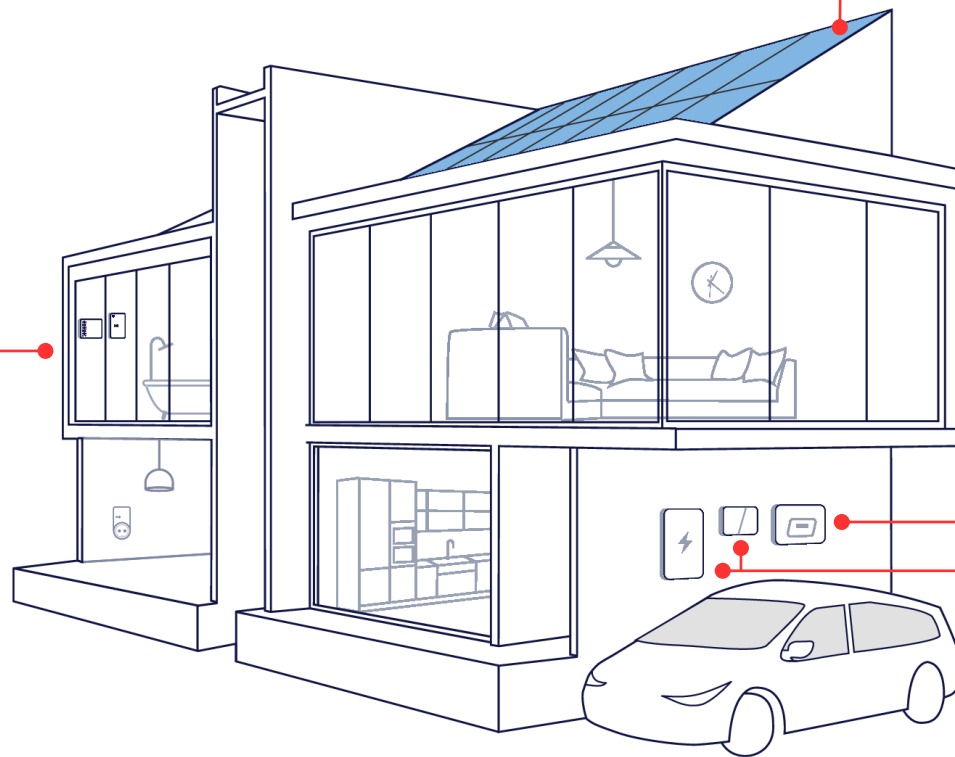
- Una sola solución para PV, Storage, Smart Energy (Domótica), y carga de VE (vehículos eléctricos)



Smart Energy



Portal de Monitorización



Optimizador



Inversor



StorEdge

- Nota: EV Charger no compatible con Home Automation ni StorEdge hasta próximo lanzamiento FW compatible



La solución residencial

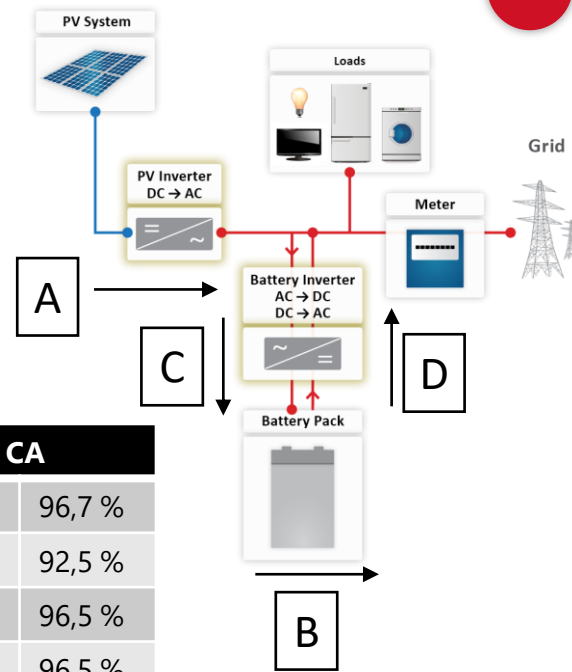
StorEdge

solar**edge**

La solución de almacenamiento StorEdge

- La solución de acumulación de SolarEdge es más eficiente que las demás
- La conexión y la carga de la batería coinciden en el lado de CC, lo que evita conversiones inútiles CC-CA-CC que originan pérdidas en la eficiencia del sistema

Sistema FV con acumulación en AC

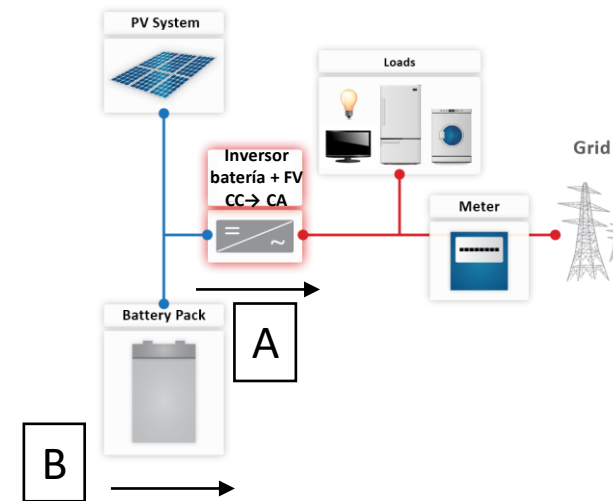


Eficiencia del sistema acoplado en CA

A – Eficiencia del inversor CC → CA	96,7 %
B – Batería – eficiencia	92,5 %
C – Batería - Conversión CA → CC	96,5 %
D – Batería - Conversión CC → CA	96,5 %
Eficiencia del sistema	83,3 %

vs.

Sistema FV con acumulación en DC



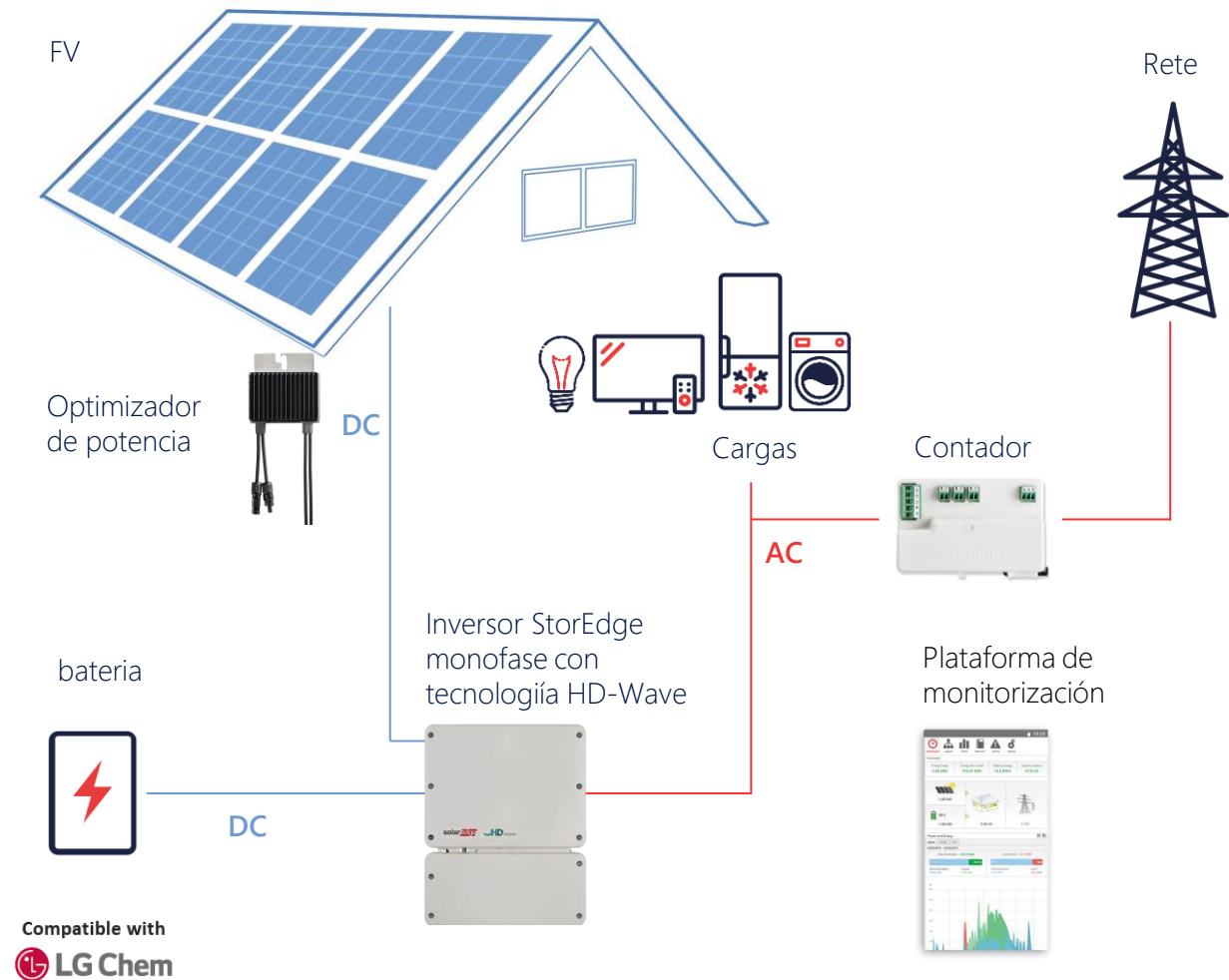
Eficiencia del sistema acoplado en CC*

A – Eficiencia del inversor CC → CA	97,6 %
B – Batería – eficiencia	92,5 %
Eficiencia de los optimizadores	98,8 %
Eficiencia del sistema	89,2%

StorEdge para nuevas instalaciones monofásicas

Inversor StorEdge monofásico con tecnología HD-Wave

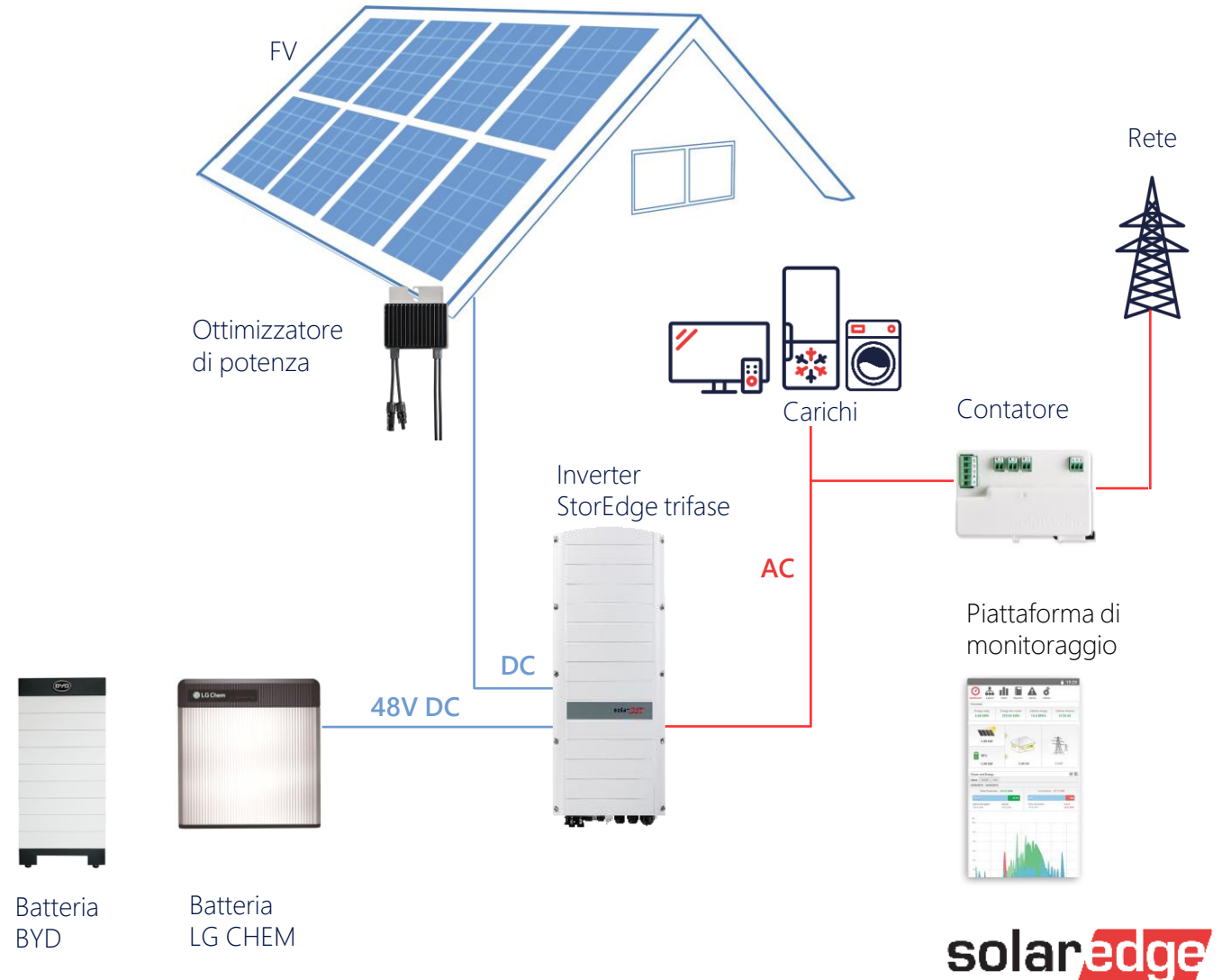
- Unico inversor que gestiona la producción FV, acumulación y productos Smart Energy
- Interfaz SESTI Integrada
- Compatible con las baterías LG Chem RESU de alto voltaje
- Acoplamiento en CC, eficiencia del inversor 99%
- Menos componentes: instalación más rápida,
- Puesta en marcha sencilla a través de SetApp
- Garantía de 12 años, extendible a 25 años
- Disponible desde 2,2-6kW



StorEdge para nuevas instalaciones trifásicas

Inverter StorEdge trifase

- Unico inversor que gestiona la producción FV, acumulación y productos Smart Energy
- Acoplamiento en CC
- Compatible con baterías 48V LG CHEM (en el futuro con BYD)
- Puesta en marcha sencilla a través de SetApp
- Garantía de 12 años, extendible a 25 años
- Disponible en: 5,7,8,10KW



Batería Residencial StorEdge

- Solución completa e integrada para acumulación en el ambiente residencial
- Perfecta sincronización entre la FV, baterías y la gestión de los consumos domésticos
- Disponibilidad estimada – final 2020

10kWh/5kW
Li-Ion NMC



- Perfecta integración con la solución SolarEdge
- Acoplamiento en CC
- Instalación plug & play
- Más potencia & mayor eficiencia en el sistema
- Seguridad avanzada

StorEdge: Aumenta el autoconsumo

Antes... y después

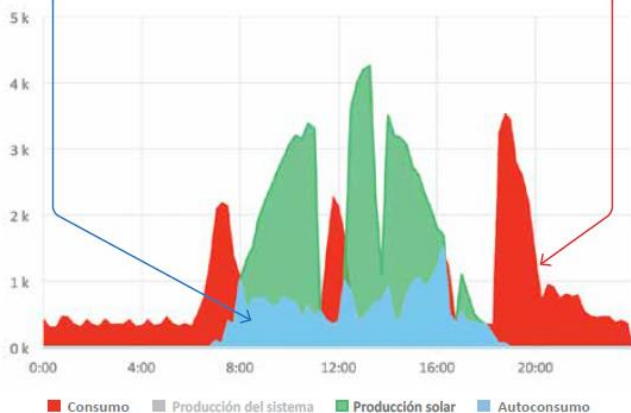
ANTES - monitorización del autoconsumo:

Sistema de 5 kW el 8 de abril de 2015 (antes de la instalación de la batería)

Energía total producida	Energía total adquirida	Energía total consumida	Nivel de autoconsumo
21,37 kWh	13,57 kWh	20,61 kWh	7,04 kWh 33 %

Durante el día, la fotovoltaica suministra electricidad a la vivienda y se adquiere menos energía de la red.

Si no hay ningún sistema fotovoltaico instalado, toda la energía consumida debe adquirirse de la red.



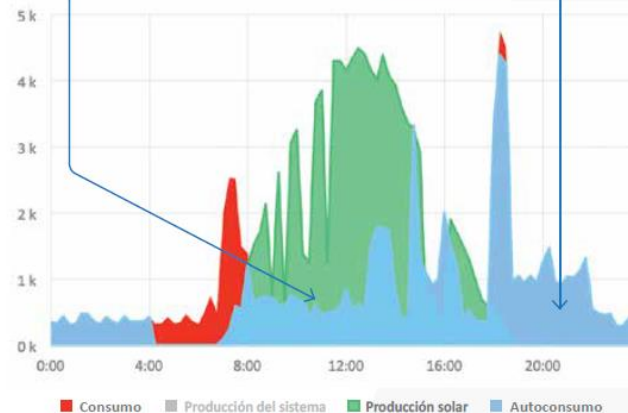
DESPUÉS - aumentar el autoconsumo:

Sistema de 5 kW el 15 de abril de 2015 (tras la instalación de la batería)

Energía total producida	Energía total adquirida	Energía total consumida	Nivel de autoconsumo calculado
25,41 kWh	3,17 kWh	21,53 kWh	18,36 kWh 72 %

Durante el día, la fotovoltaica suministra electricidad a la vivienda y carga la batería.

La batería suministra la energía almacenada; se compra menos energía!



* Basado en un sistema FV residencial de 5 kW de SolarEdge



Después de instalar StorEdge, el autoconsumo de FV pasó del **33 % al 72 %**

solar**edge**

A modern, two-story house with a large glass facade and a wooden slat exterior. The roof is covered with solar panels. The house is situated on a hillside with a view of the ocean and a coastal town. A white car is parked in the driveway.

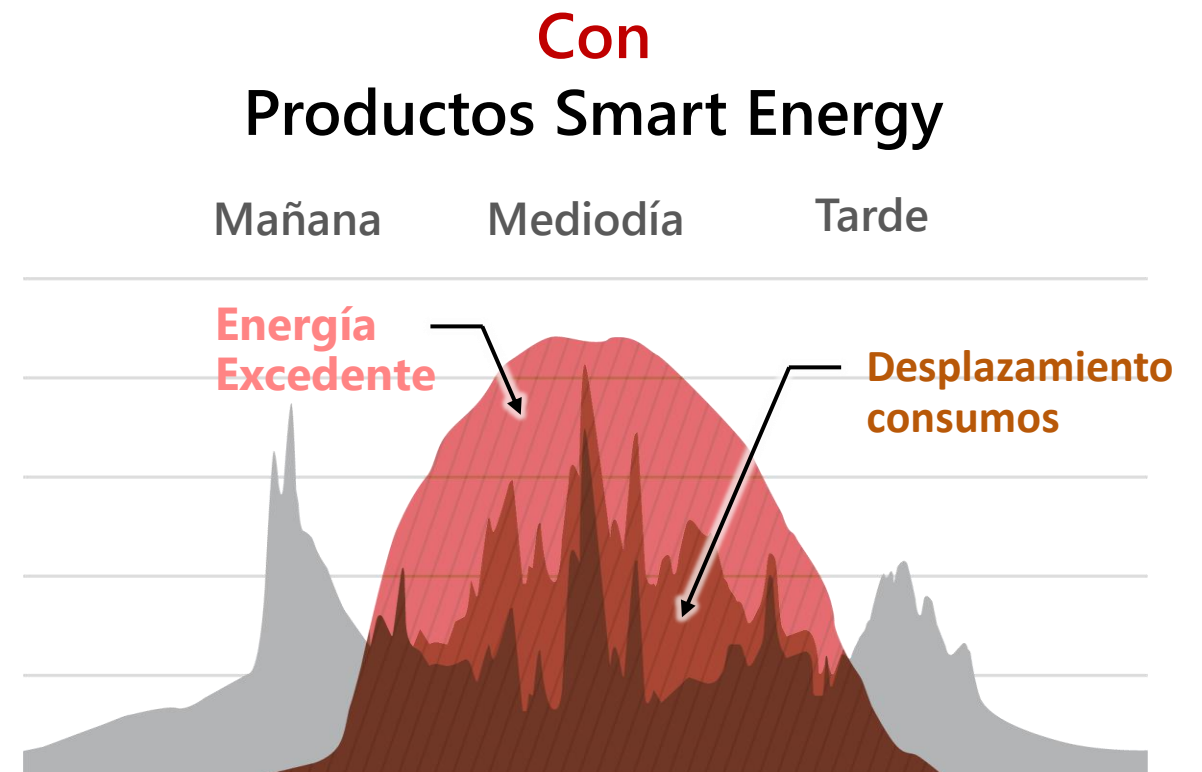
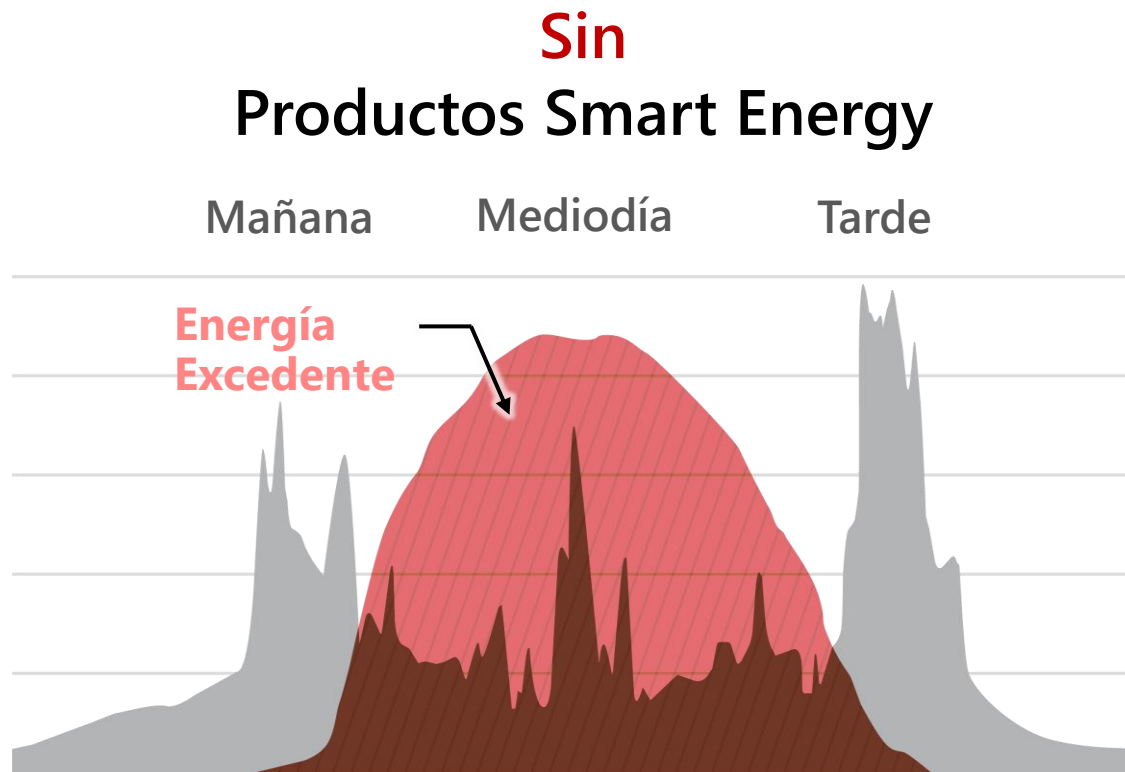
La solución residencial

Smart Energy

solar**edge**

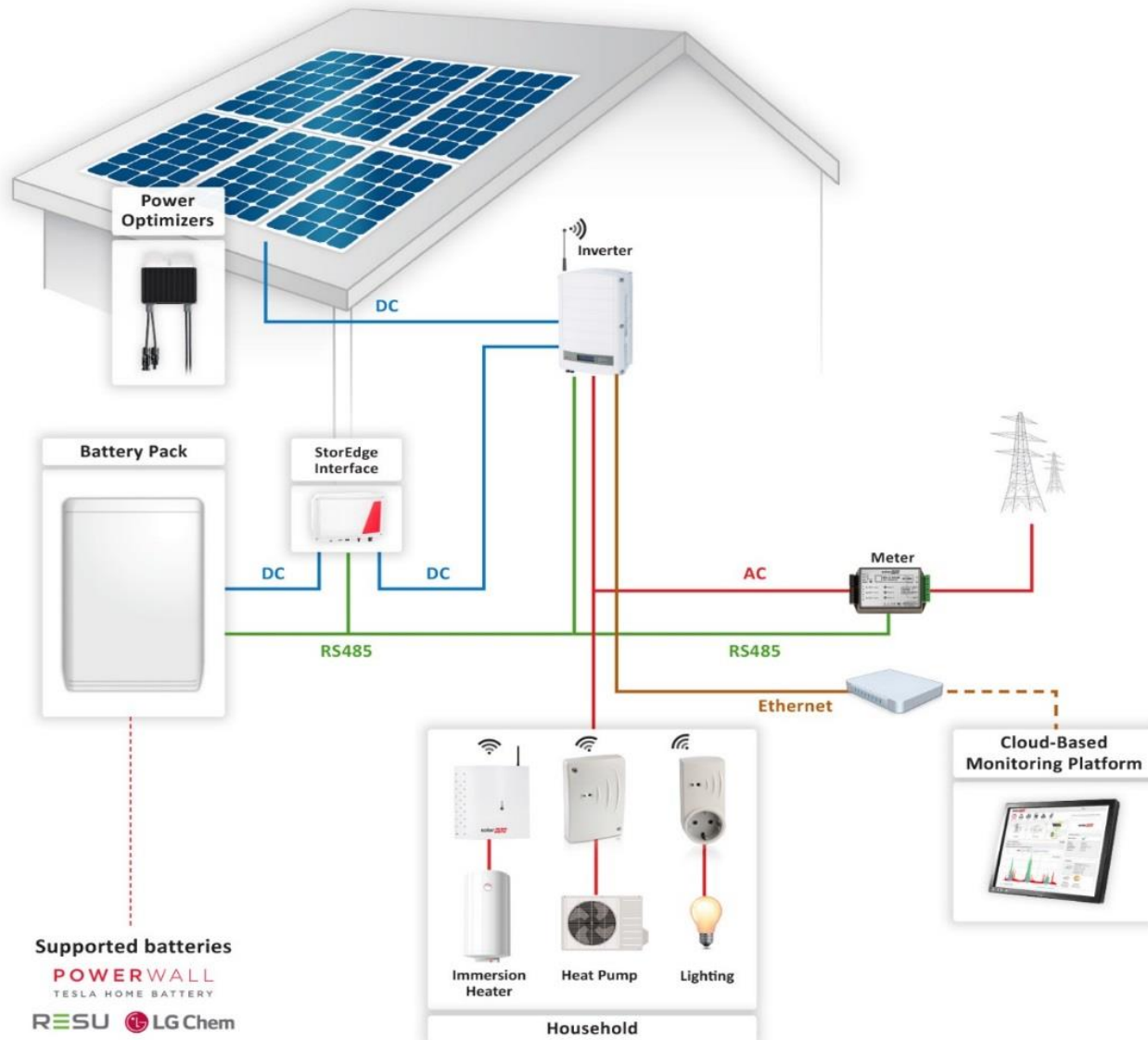
Smart Energy: concepto y beneficios

- Los productos Smart Energy SolarEdge utilizan los excedentes de energía fotovoltaica para alimentar algunas cargas preestablecidas y aumentar la cuota de autoconsumo



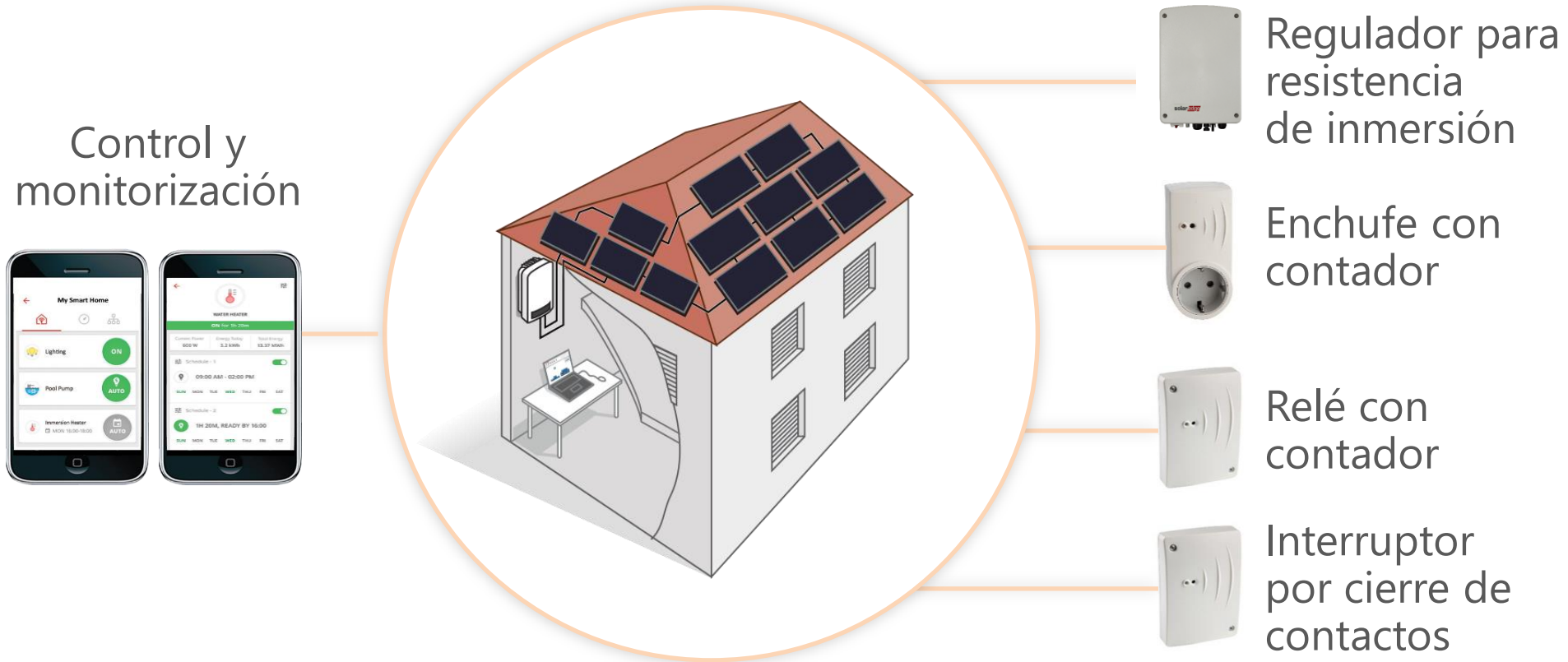
El grafico es solamente para fin ilustrativo

Smart Energy: arquitectura del sistema



- Kit Zigbee: Tarjeta + antena
- Dispositivos de control de cargas: hasta 10 equipos controlables en un mismo sistema
- Meter: medición del consumo para activar los dispositivos de control de carga
- El exceso de energía solar es derivado al control de dispositivos antes de cargar la batería para lograr mayor eficiencia del sistema
- No compatible con Inyección Cero

Smart Energy: arquitectura del sistema

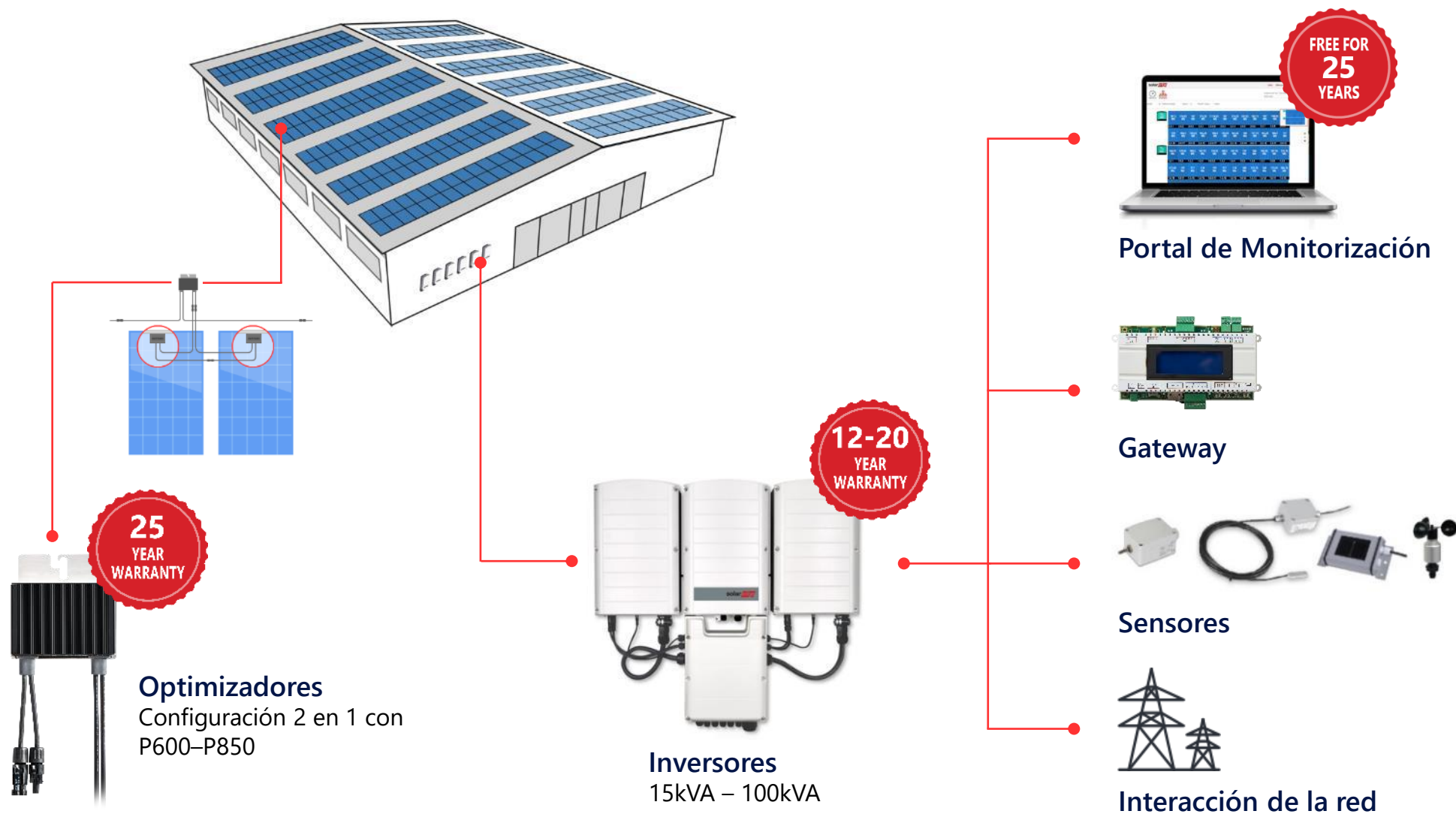




La solución industrial

solar**edge**

La solución industrial y a gran escala



Inversor trifásico SE12.5K – SE27.6K

- Tamaños disponibles: SE15K, SE16K, SE17K, SE25K, SE27.6K
- Eficiencia superior (98%)
- De dimensiones pequeñas, es el más ligero de su categoría
- Comunicación a Internet vía Ethernet o inalámbrica
- IP65 – Instalación de interior y de exterior
- Inversor a tensión constante, solo conversión CC/CA
- Opcional: Dispositivo de seguridad integrado en el lado de CC – elimina la necesidad de seccionadores de CC externos (sólo SE25K ,SE27.6K y SE33.3K)
- 12 años de garantía (ampliable hasta 25 años)



Inversores trifásicos con tecnología synergy

- Disponible en 50kW, 55kW y 82.8kW para conexión a red trifásica 400V
- 66.6kW y 100kW para red de Media Tensión (conexión a red trifásica 480V)
- 12 años de garantía estándar con posibilidad de ampliación a 20 años



Inversores 50kW, 55kW y 66.6kW



Inversores 82.8kW y 100kW

Optimizadores de potencia — P600-P950

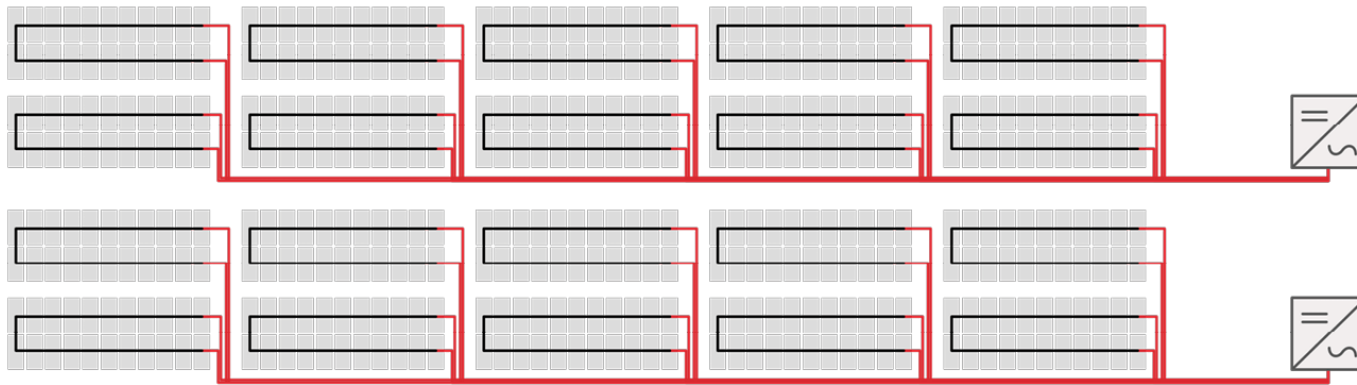
- Más energía
- Eficiencia superior (99,5%)
- Menos costes de BoS y de mano de obra con respecto al empleo de múltiples inversores string más pequeños
- Reducción de los costes de BoS de la instalación; hasta un 50 % menos de cableado, fusibles y cuadros de cadena
- Instalación rápida con un único punto de fijación
- Mantenimiento avanzado gracias a la monitorización a nivel de módulo
- Interrupción de la tensión a nivel de módulo por seguridad de los instaladores y bomberos
- Utilización con dos módulos FV conectados en serie o en paralelo (solo P800p)



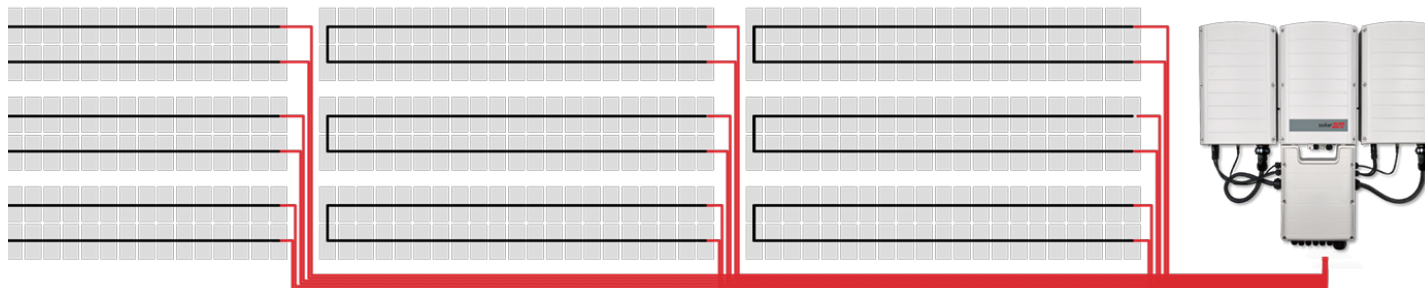
Menos strings más largos

Comparativa de cableado CC– Sistema 1MWp

Esquema de Cableado Inversor Tradicional | Total 180 strings



Esquema de Cableado Inversor SolarEdge | Total 99 strings



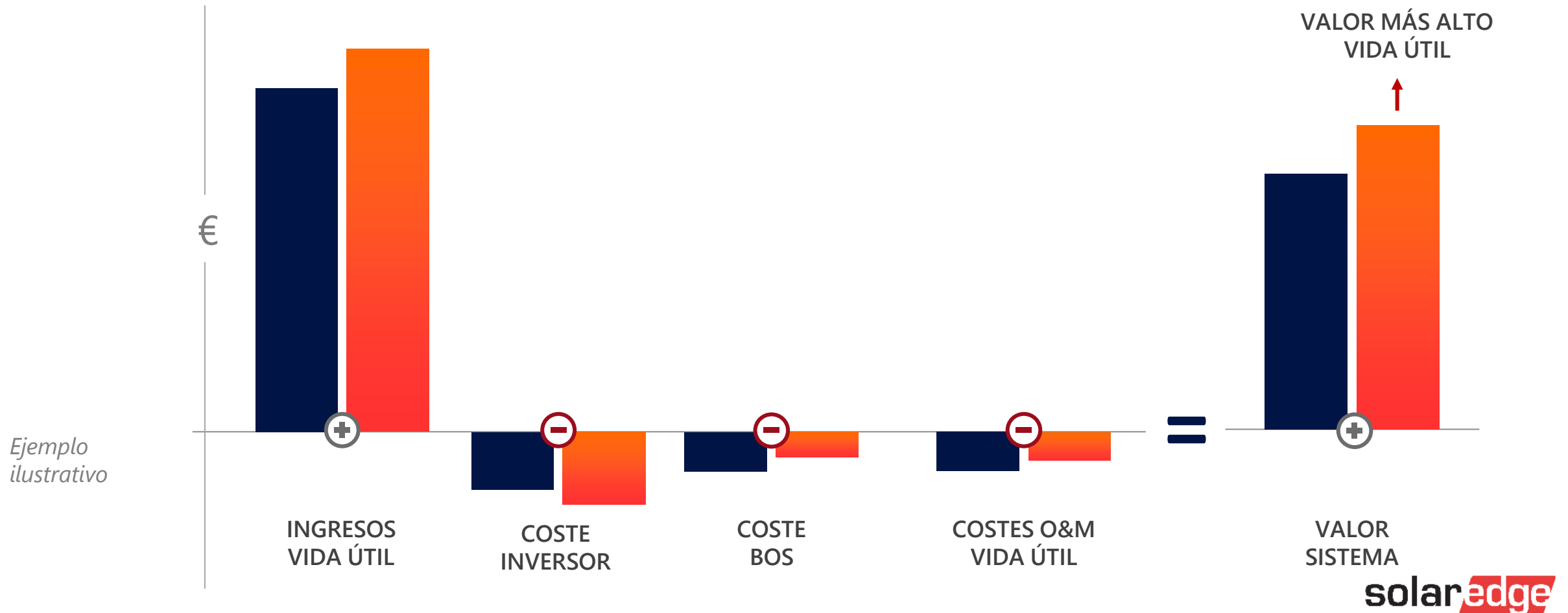
Inversores robustos y resistentes

- Amplio rango de temperatura de ejercicio (-40°C to +60°C)
- Resistentes a Humedad — operan a niveles de humedad de hasta 95% (sin-condensación)
- Resistente a salinidad
 - Los inversores se pueden instalar hasta 50 m desde la orilla o en otros ambientes salinos donde no hayan salpicaduras directas de agua
- Resistencia a polvo y agua
 - Inversores IP65
- Resistentes a amoníaco
 - Testeados para resistencia en ambientes cargados de amoníaco como en el caso de granjas



Valor Añadido Durante la Vida Útil

- Un valor más alto a lo largo de la vida útil maximizando el rendimiento y reduciendo costes de BoS, Operación y Mantenimiento y sustitución de inversor



Preguntas y respuestas

Formación online

Roadshow 2020 online – regístrate

Webinar programados

- Designer, la herramienta de diseño online SolarEdge, conceptos básicos
- Como vender un sistema SolarEdge residencial
- Como vender un sistema SolarEdge a distancia
- Citas online con nuestro equipo

solar**edge**

Roadshow 2020 online

A distancia pero siempre conectados
A partir del 27 de abril



www.solaredge.com

solar**edge**

Thank You!

Cautionary Note Regarding Market Data & Industry Forecasts

This power point presentation contains market data and industry forecasts from certain third-party sources. This information is based on industry surveys and the preparer's expertise in the industry and there can be no assurance that any such market data is accurate or that any such industry forecasts will be achieved. Although we have not independently verified the accuracy of such market data and industry forecasts, we believe that the market data is reliable and that the industry forecasts are reasonable.

Version #: V.1.0

