



Bornay



Soluciones fotovoltaicas completas para el sector residencial y comercial con SMA

Damián Ponce

01-06-2023

Aviso legal



IMPORTANTE

Esta presentación no constituye ni forma parte de, y no debe interpretarse como, una oferta o invitación a suscribir, suscribir o adquirir de otra manera, ningún valor de SMA Solar Technology AG (la "Compañía") o cualquier subsidiaria presente o futura de la Compañía (junto con la Compañía, el "Grupo SMA") ni debe o formar parte de ella la base de, o se confíe en cualquier contrato para comprar o suscribir valores en la Compañía o cualquier miembro del Grupo SMA o compromiso de cualquier tipo.

Toda la información contenida en este documento ha sido cuidadosamente preparada. Sin embargo, no garantizamos su exactitud o integridad y nada en este documento se interpretará como una representación de dicha garantía. La Compañía no asumirá ninguna responsabilidad por los errores contenidos en este documento, a menos que los daños sean causados intencionalmente o por negligencia grave por parte de la Compañía. Además, la Compañía no asumirá ninguna responsabilidad por los efectos de las actividades que evolucionen a partir de la base de los datos y la información proporcionada por esta presentación.

La información contenida en esta presentación está sujeta a enmienda, revisión y actualización, que no subyace a ningún anuncio previo por parte de la Compañía. Ciertas declaraciones contenidas en esta presentación pueden ser declaraciones de expectativas futuras y otras declaraciones prospectivas que se basan en las opiniones y suposiciones actuales de la administración e involucran riesgos e incertidumbres conocidos y desconocidos. Los resultados, el rendimiento o los eventos reales pueden diferir materialmente de los de dichas declaraciones como resultado, entre otros, de factores, los cambios en las condiciones comerciales u otras condiciones del mercado y las perspectivas de crecimiento anticipadas por la administración de la Compañía. Estos y otros factores podrían afectar negativamente el resultado y los efectos financieros de los planes y eventos descritos en este documento. La Compañía no asume ninguna obligación de actualizar o revisar ninguna declaración prospectiva, ya sea como resultado de nueva información, eventos futuros o de otro tipo. No debe depositar una confianza indebida en las declaraciones prospectivas que se refieren solo a la fecha de esta presentación.

Esta presentación es solo para fines informativos y no puede distribuirse ni transmitirse a ninguna parte que no sea el destinatario de esta presentación únicamente después del consentimiento previo de la Compañía. Ninguna parte de esta presentación debe ser copiada, reproducida o citada por los destinatarios de la presente que no sea para el propósito para el cual se ha proporcionado al destinatario. El contenido de esta presentación, es decir, todos los textos, imágenes y sonidos, están protegidos por derechos de autor. La información contenida de la presentación es propiedad de la Compañía.

Este documento no es una oferta de valores para la venta en los Estados Unidos de América. Los valores no pueden ofrecerse ni venderse en los Estados Unidos de América sin registro o una exención de registro en virtud de la Ley de Valores de los Estados Unidos de 1933, según enmendada.

Experiencia

Más de 40 años en solar FV y un gran legado



+113 GW de inversores **SMA** instalados en **más de 190** países*

SMA evita la emisión de unas **76 millones de toneladas de CO₂** cada año



> 1.700 patentes registradas en todo el mundo

Objetivo 2025: Desarrollar nuestro negocio de manera 100% sostenible**

+4 GW de inversores de **batería SMA** en todo el mundo

+3.500 empleados en SMA Con sede en Kassel- Alemania y Presencia en 18 países



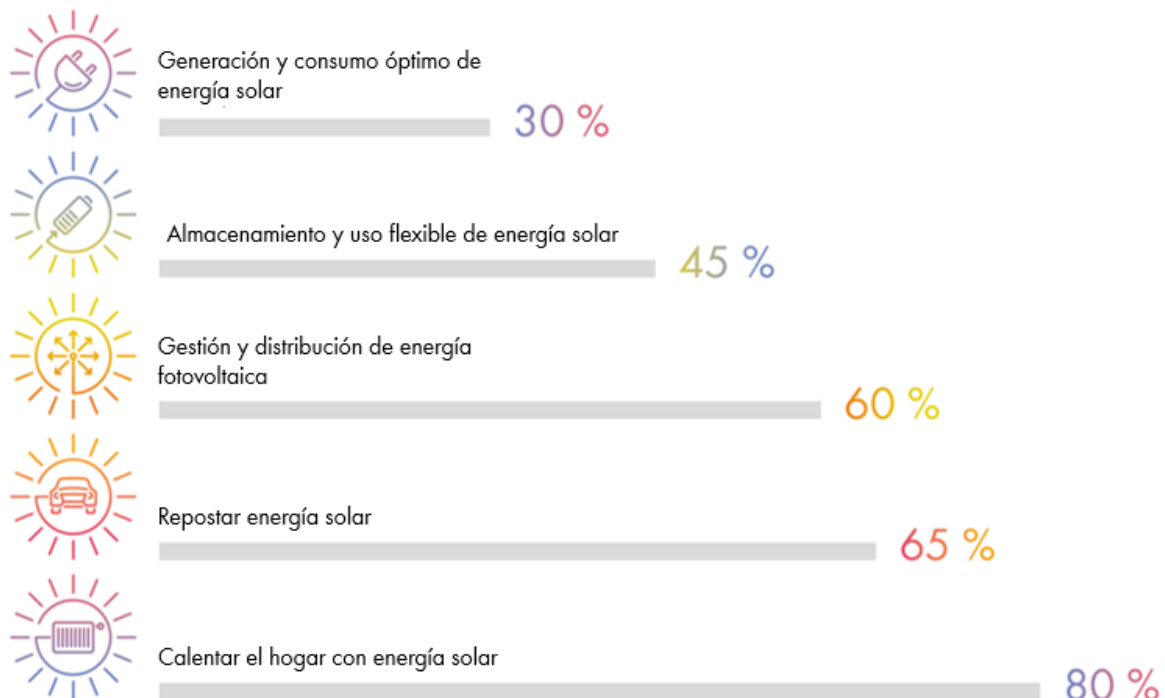
* Calculation: 113 GW cumulative installed SMA inverter power x 1,512 kWh power generation per year per kW x 0.475 kg CO₂ emissions prevented per kWh

**First of all, GHG Scope 1 & 2 emissions at SMA production locations as well as all significant subsidiaries beyond these



Productos y soluciones

SMA Energy System Home: desde 1,5 kW hasta 10 kW



SMA Solar Technology

	HOME				
USE CASES	Generate solar power	Store solar power	Manage energy	Refuel with solar power	Be your own grid
HARDWARE*					
SOFTWARE*					
SERVICES*					

SMA Energy System Business: desde 12 kW hasta 110 kW



Generación y consumo óptimo de energía solar



Almacenamiento y uso flexible de energía solar



Gestión y distribución de energía fotovoltaica



Repostar energía solar



Calentar el hogar con energía solar



Independencia de la red con energía solar



Venta directa de energía Solar

MOW	BUSINESS				
USE CASES	Generate solar power	Store solar power	Manage energy	Refuel with solar power	Be your own grid
HARDWARE*	<p>SUNNY TRIPOWER X 12 kVA / 15 kVA / 20 kVA / 25 kVA</p> <p>SUNNY TRIPOWER CORE1 (50 kVA)</p> <p>SUNNY TRIPOWER CORE2 (110 kVA)</p>	<p>Novedad</p>	<p>SMA DATA MANAGER M</p> <p>SMA COM GATEWAY</p> <p>SMA ENERGY METER</p>	<p>SMA EV CHARGER BUSINESS</p> <p>Novedad</p>	<p>SUNNY ISLAND 4.4M/6.0H/8.0H</p> <p>MULTICLUSTER 6/12/36</p>
SOFTWARE*					
SERVICES*					

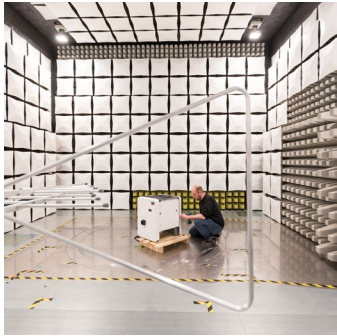
* Availability and usability depending on product and country.



¿Por qué SMA?

El sello de calidad de SMA

Extensas pruebas y controles



Test funcionales

Para garantizar el funcionamiento de los sistemas en condiciones estándar.

- Transición de temperatura y **humedad**
- Transición de **temperatura**
- Humedad y **calor**
- Transición de humedad vs temperatura
- Estudios de humedad alta y constante
- Test de **ventilación** bloqueada



Test de certificación

Normas de seguridad, compatibilidad electromagnética EMC e interacción con las redes.

- Test con 10% de sobrecarga
- Test de tensión máxima
- Test estándar en campo
- Test de parámetros



Test de nivel de sistema

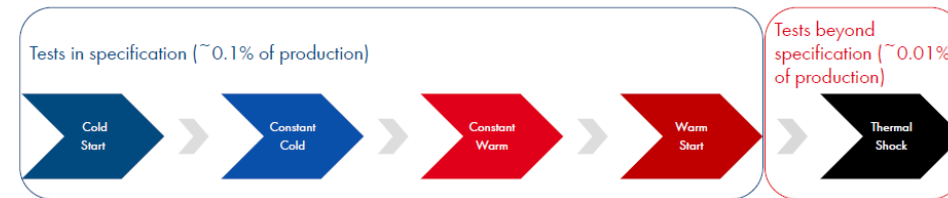
Correcto funcionamiento con otros productos



Test de fiabilidad

Correcto funcionamiento en todas las condiciones y a lo largo del tiempo.

- Ensayos de envejecimiento acelerado
- Test de derrateo



Test intensivo de fiabilidad

El sello de calidad de SMA

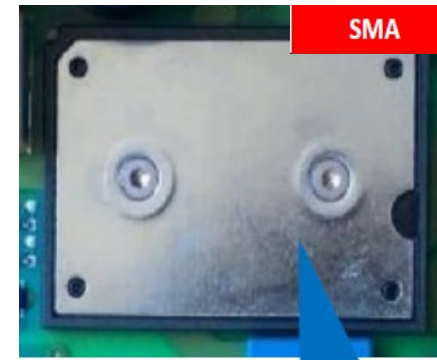
Diseño, elección de componentes optimizados



- Condensadores marca EPCOS ✓
- Capacitancia baja. 320uF x 3// ✓
- Tensión de trabajo máxima 550V ✓



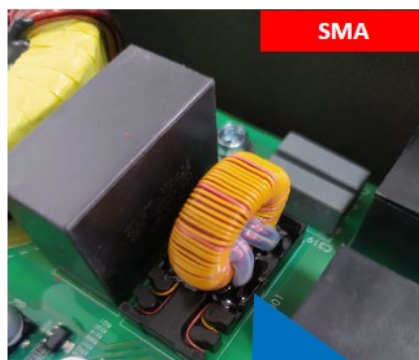
- Condensadores marca DESCONOCIDA ✗
- Capacitancia alta. 1000uF ✗
- Tensión de trabajo máxima 315V ✗



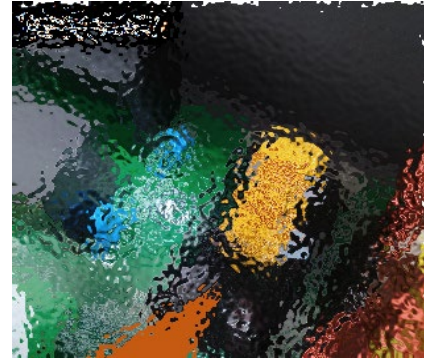
- Un único módulo de potencia ✓
- Menores pérdidas eléctricas y contactores eléctricos más duraderos ✓
- Un único bloque con disipador (disipación térmica uniforme) ✓



- Varios transistores discretos = más barato, mayor número de componentes, mayor número de fallos ✗
- Mala disipación térmica ✗



- Conexiones limpias ✓
- Componentes cuidadosamente encajados ✓
- Fácil de reparar ✓



- Conexiones precarias ✗
- Componentes mal encajados ✗
- Reparación casi imposible ✗



- Aluminio anodizado con gran sección ✓
- Mayor disipación térmica (refrigeración) ✓
- Mayor vida útil de los componentes ✓

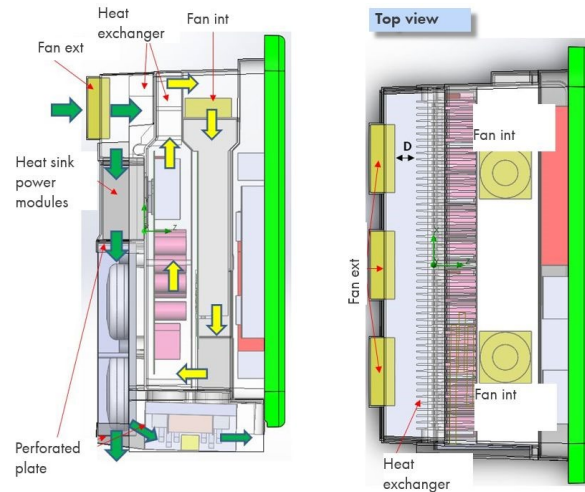
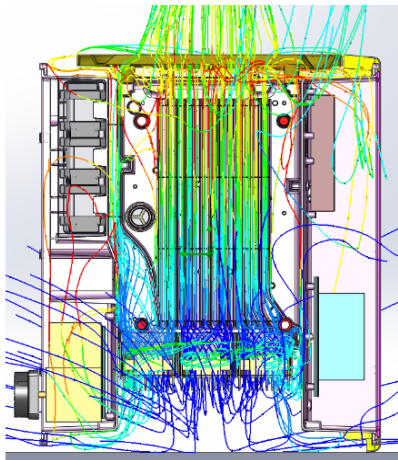


- Aluminio simple con poca superficie = más barato ✗
- Menor disipación térmica ✗
- Menor vida útil de los componentes ✗

El sello de calidad de SMA

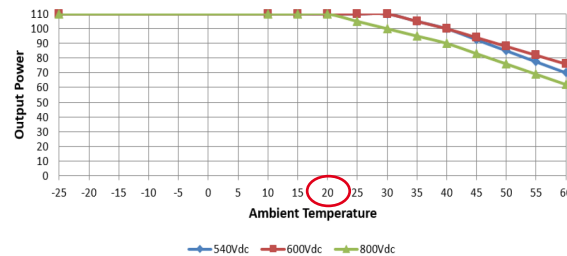
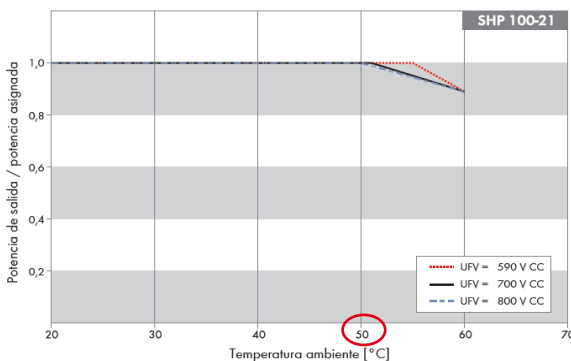
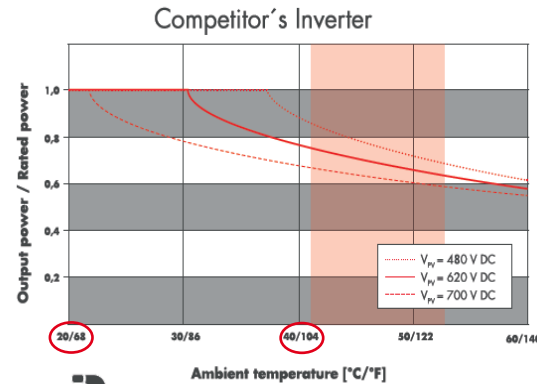
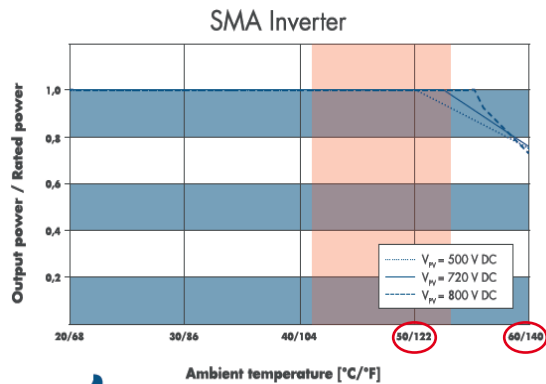
Durabilidad

- Diseño para una larga duración. Nuestros equipos están diseñados para resistir entre 20-25 años, aunque la tendencia es que duren hasta 30-40 años.
- **OptiCool**: sistema inteligente que gestiona la temperatura dentro de los inversores, permitiendo así, una larga vida útil y un rendimiento máximo.



El sello de calidad de SMA

Diseño óptimo + componentes de calidad + Opticool = **mayor generación y mayor vida útil**



> Nuestros equipos disponen de tecnología patentada **Opticool** lo cual permite un excelente funcionamiento frente a elevadas temperaturas. Test realizado sobre la competencia muestran que su refrigeración pasiva reduce drásticamente la entrega de potencia y la vida útil de los componentes internos. **¡Una mala refrigeración reduce la vida útil de los componentes en un 50%!**

El sello de calidad de SMA

Robustez



- Sobredimensionamiento con SMA



Modelo del inversor	Ratio máximo DC/AC [%]
Sunny Boy 3.0	180%
Sunny Boy 3.6	150%
Sunny Boy 4.0	180%
Sunny Boy 5.0	150%
Sunny Boy 6.0	150%
Sunny Tripower 3.0	200%
Sunny Tripower 4.0	200%
Sunny Tripower 5.0	180%
Sunny Tripower 6.0	180%
Sunny Tripower 8.0	150%
Sunny Tripower 10,0	150%
Sunny Tripower X 12	150%
Sunny Tripower X 15	150%
Sunny Tripower X 20	150%
Sunny Tripower X 25	150%
SMA Core 1 (50kW)	150%
SMA Core 2 (110kW)	150%
SMA SHP 100-21	200%
SMA SHP 150-21	200%
SMA SHP 172-21	200%
SMA SHP 180-21	200%

El sello de calidad de SMA

Robustez



- Inversor SMA funcionando desde el año 2004!

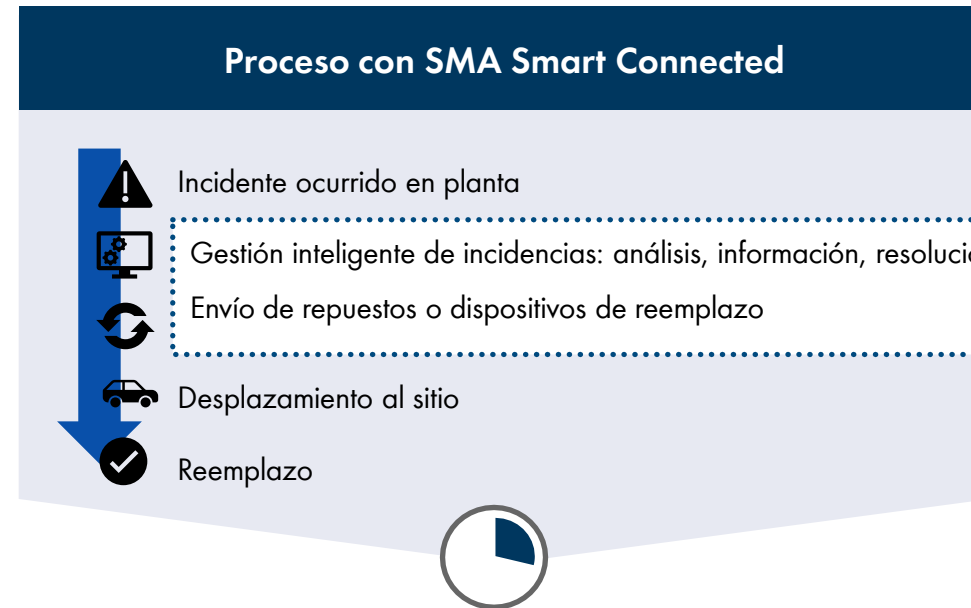


- Cientes sorprendidos con la resistencia al fuego de los inversores SMA



El sello de calidad de SMA

Fiabilidad y rendimiento: SMA Smart Connected



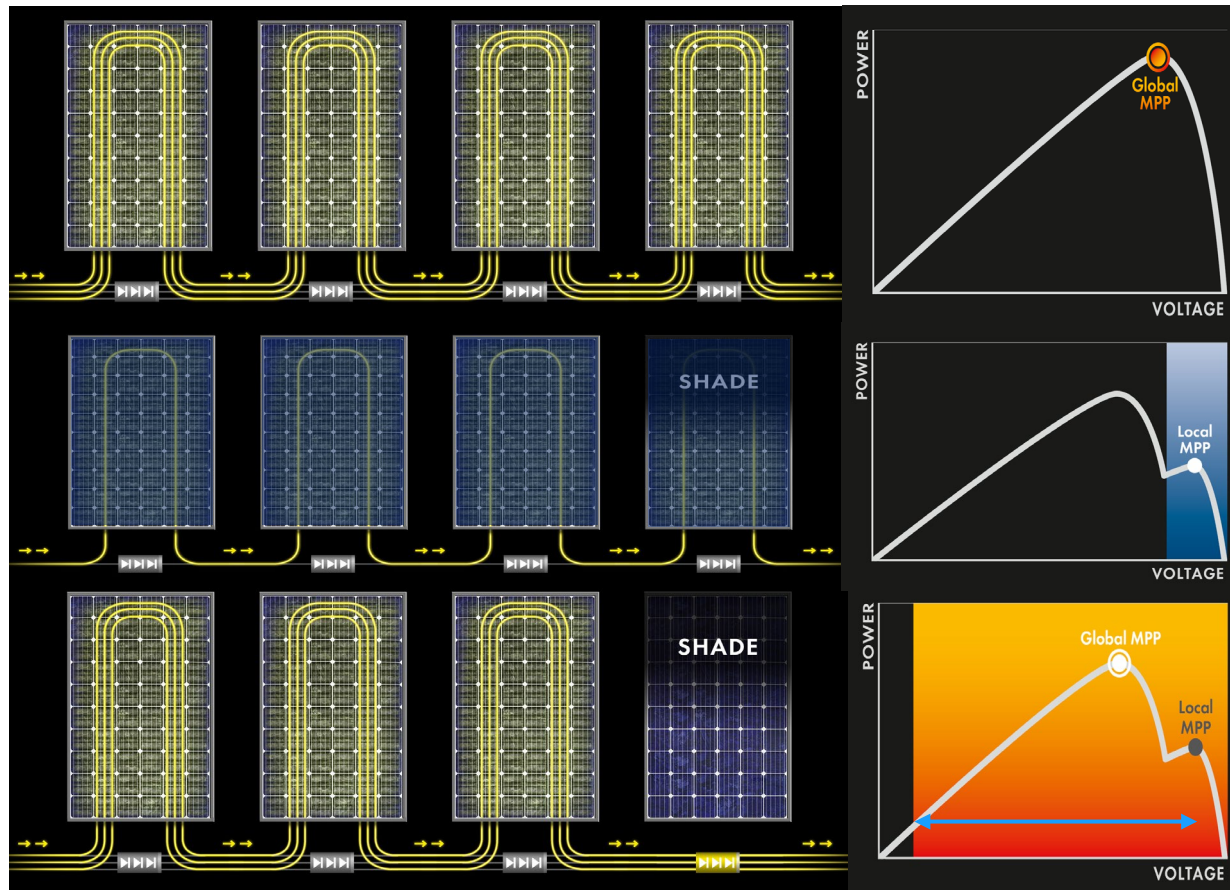
Más seguridad gracias a la monitorización automática.

Este sistema de monitorización gratuito integrado en el inverso tiene las siguientes características:

- Aviso automático directamente cualquier incidencia al propietario y/o instalador de la planta.
- Reducción del tiempo de respuesta y de resolución de la incidencia.
- Reducción de los costes de tener que realizar complejos análisis de los errores y de múltiples desplazamientos innecesarios.

El sello de calidad de SMA

Rentabilidad y eficiencia: ¿Cómo funciona SMA Shadefix?



String sin sombreado:

- Todos los módulos a plena potencia.
- Diodos de derivación no activos.

String parcialmente sombreada:

(Standard MPP Tracking)

- Todos los módulos están limitados a la potencia del panel sombreado.
- Diodos de derivación activos.

String parcialmente sombreada (SMA ShadeFix):

SMA ShadeFix escanea la curva de potencia del Sistema fotovoltaico con intervalos regulares de tiempo y en milisegundos encuentra el MPP global.

- Todos los paneles excepto la potencia total sombreada.
 - Al elegir un menor voltaje de trabajo, SMA Shadefix fuerza el diodo de derivación del modulo sombreado .
- Típicamente hasta un 20% más de rendimiento energético p.a.

El sello de calidad de SMA

Rentabilidad y eficiencia: ¿Cómo funciona SMA Shadefix?

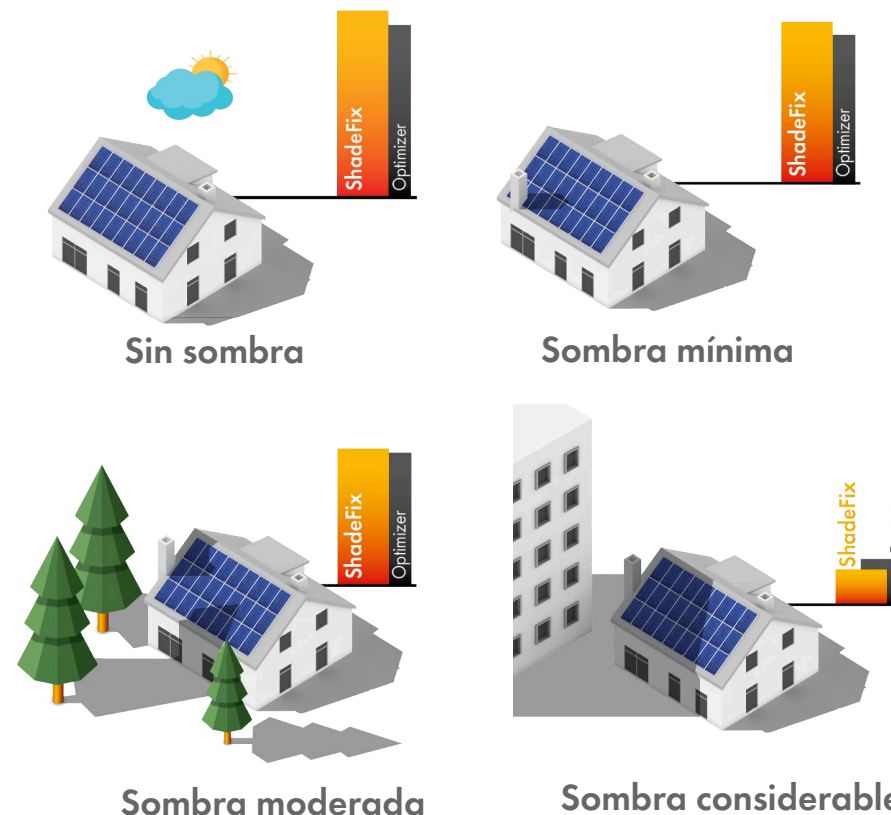


SMA ShadeFix = 100% rendimiento *

	Tecnología MLPE	Inversor SMA con SMA ShadeFix <small>STRING LEVEL OPTIMIZATION</small>
Rendimiento energético sin sombras y		
Día despejado	99,8%	100%
Día nublado	99,3 %	100 %
Rendimiento energético con sombras parciales/en movimiento y		
Cielo despejado	98,7 %	100 %
Día nublado	98,3 %	100 %

Optimizadores como Tigo obtienen mejor rendimiento en los siguientes escenarios: día soleado con cambios constantes entre sol y nubes y días soleados y nublados con sombras constantes. Si tomamos en cuenta el periodo de un año en un sistema con todos los diferentes escenarios, todos los sistemas están a un nivel similar al obtenido con SMA Shadefix.

[*Research publication of the Centre for Industrial Electronics
The Impact of Optimizers for PV-Modules: A comparative study](#)

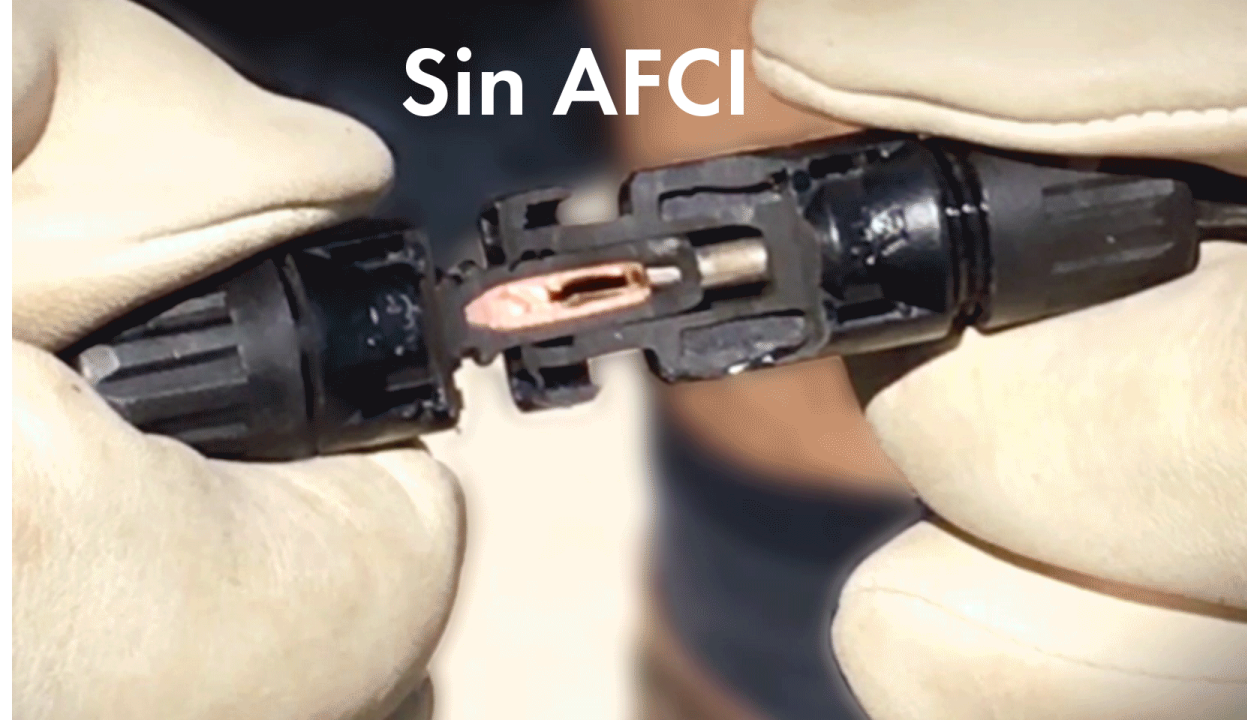


El sello de calidad de SMA

Seguridad

- **SMA ArcFix:** sistema de detección e interrupción de arcos voltaicos o eléctricos (AFCI) reconoce eficazmente los posibles arcos eléctricos en una planta fotovoltaica e interrumpe el circuito antes de que pueda producirse un incendio.
- Uso de **conectores SUNCLIX:** Los más seguros del mercado. SUNCLIX proporciona una conexión fiable entre el string del módulo y el inversor fotovoltaico. Vienen incluidos de forma gratuita con todos los inversores de SMA, son fáciles de instalar y sin necesidad de herramientas especiales.
- Mayor seguridad gracias a un diseño menos complejo de la planta. Sistemas con **menos componentes:** menos es más. SMA utiliza menos componentes = menos riesgos potenciales de instalación y fallos técnicos.

Sin AFCI

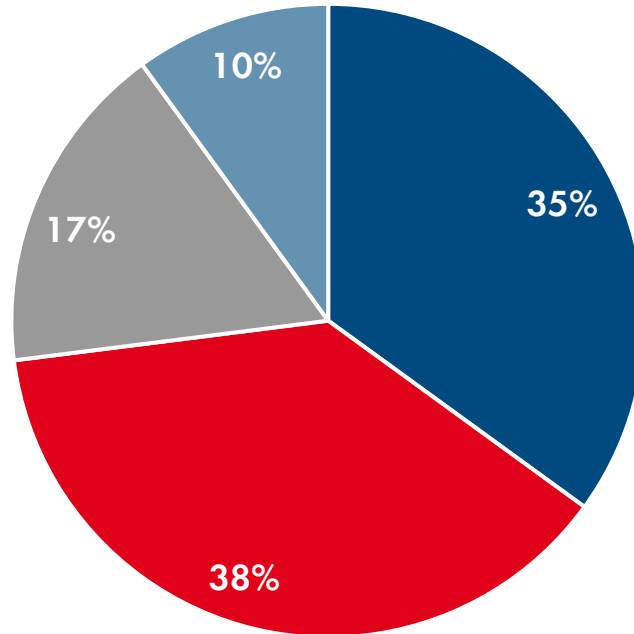


Con SMA ArcFix



Análisis de TÜV Rheinland sobre las principales causas de incendios en plantas fotovoltaicas

- 1 Fallos del producto**
Referente al fallo de paneles e inversores
- 2 Errores de instalación**
Mala conexión de conectores DC, conexiones mal apretadas, fallos en liberación de tensión, etc.
- 3 Fallos en planificación**
Instalación eléctrica y mecánica errónea
- 4 Influencias externas**
Mordidas de animales, rayos, etc...



BRE National Solar Centre – Investigaciones y evidencias sobre las causas de incendios en plantas fotovoltaicas en UK. Estudio 17/07/2017

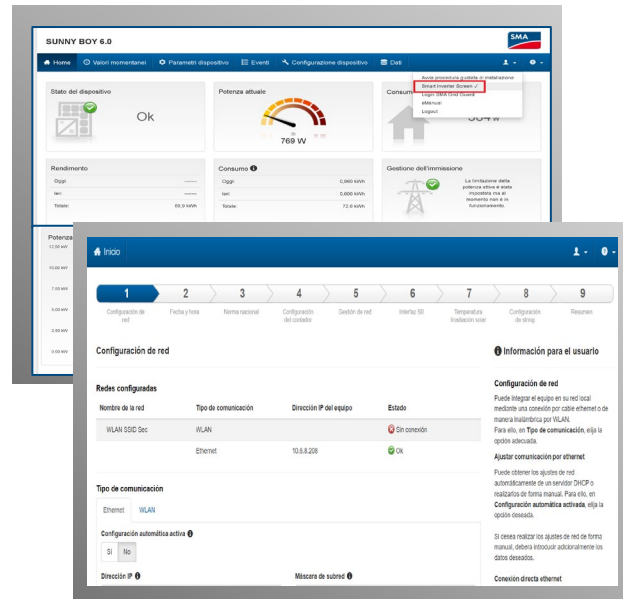
PV Components	Probable		Possible further	Total
	Probable	Possible further		
DC isolators	16	2	18	
DC connectors	4	6	10	
DC cables	1	3	4	
Inverters	6	1	7	
PV modules	1	2	2	
Unidentified components	4		4	
Total	32	14	46	

Fácil puesta en marcha y monitorización



Indicadores LED

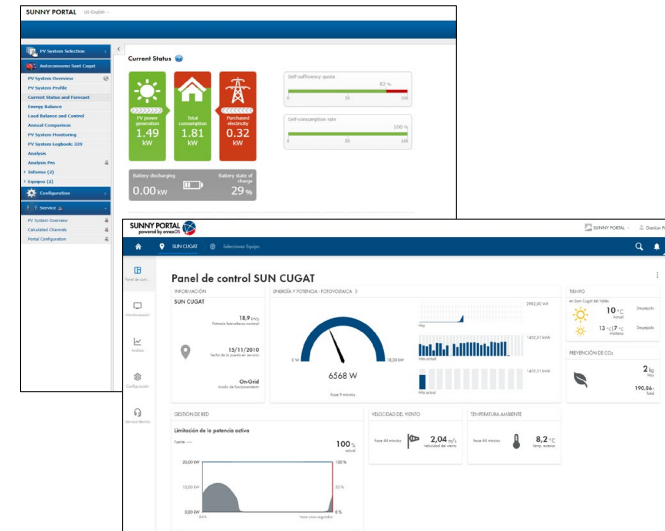
Los inversores SMA llevan incorporados indicadores LED que indican según el color el funcionamiento y estado del inversor en cada momento.



Función Smart Screen con asistente inteligente

Los inversores SMA llevan integrados pantallas inteligentes que proporcionan más información, con mayor versatilidad y capacidades. Accesible a través de un ordenador y Apps.

Gracias al asistente de instalación integrado en los inversores de SMA es posible realizar una puesta en marcha fácil e intuitiva.

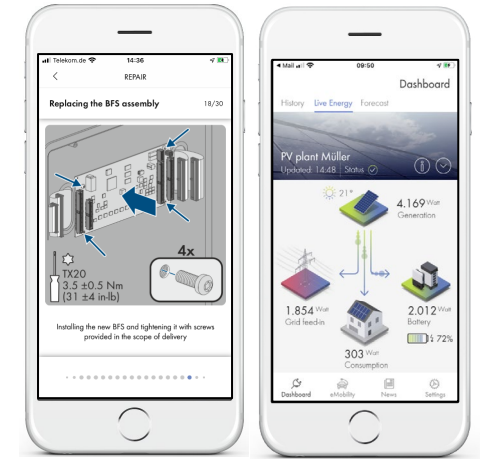


SMA Sunny Portal

El mayor portal de monitorización de energía fotovoltaica. Permite visualizar los datos del rendimiento de la planta FV de forma clara y cómoda.

EnnexOS portal

Es la única plataforma multisectorial para una gestión integral e inteligente de la energía. Con esta nueva plataforma podemos conseguir representaciones detalladas a todos los niveles: toda la cartera, grupos de plantas, plantas, partes de la planta y equipos individuales.



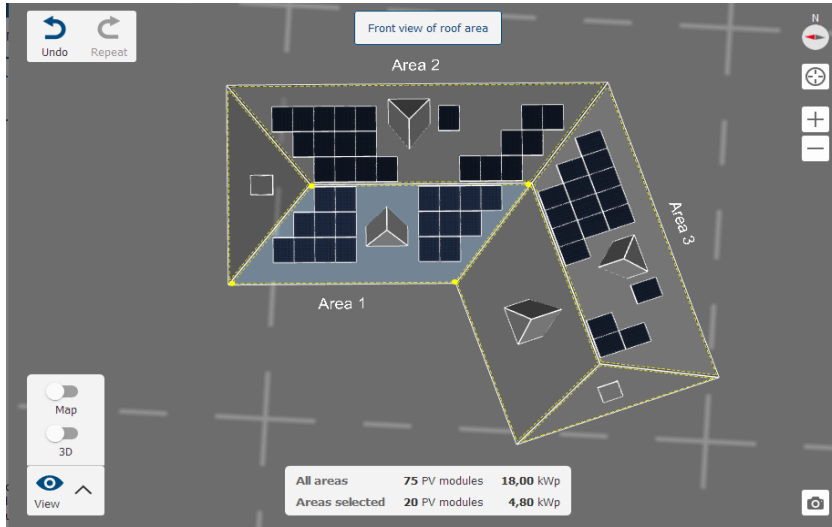
SMA 360 y Energy app

Los inversores SMA llevan integrados pantallas inteligentes que proporcionan más información, con mayor versatilidad y capacidades. Accesible a través de un ordenador y Apps.

Gracias al asistente de instalación integrado en los inversores de SMA es posible realizar una puesta en marcha fácil e intuitiva.

Monitorización Inteligente y soporte 360°

SMA Sunny Design Web: diseño y planificación de plantas FV



Herramienta para el **diseño de proyectos**:

- **Múltiples paneles, baterías, bombas de calor, coches eléctricos.**
- **Perfiles de carga, perfiles de irradiación y tarifas definibles.**
- Diferentes tipos de proyectos: **aislados, venta a red, autoconsumo.**
- **Diseño en tejado** incluyendo obstáculos y **pérdidas por sombra.**
- Diseño de strings a nivel MPPTs, incluyendo pérdidas en cableado y **cálculo de la producción preliminar.**
- Elección de los **equipos de monitorización** necesarios según aplicación.



Servicio técnico

Servicio SMA: el mejor servicio personalizado para cualquier proyecto FV



SMA Service Line

Atención telefónica 7 horas/día (Lunes a Viernes) con un equipo especializado de personas dedicados al mercado español y para el mercado portugués a través de un Service Partner.



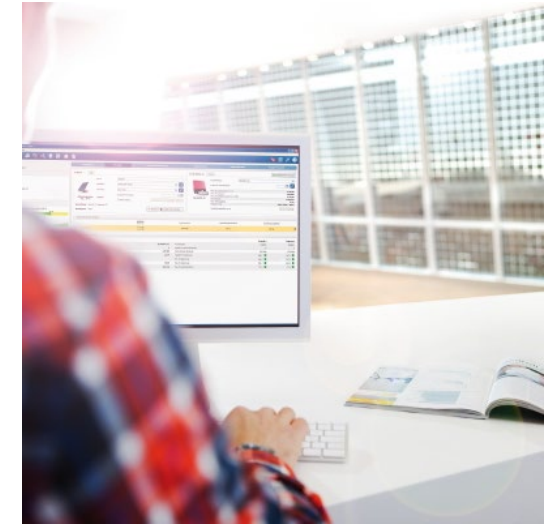
Almacenes de repuestos

Disponemos de 5 almacenes para piezas de repuestos en la península y 1 en las Islas Canarias.



Soporte on site

Servicio personalizado de puesta en marcha in situ para proyectos. Equipo distribuido por toda la geografía española para una actuación rápida.



Online Service Center

[Portal](#) con el que le ofrecemos un servicio técnico todavía más rápido y cómodo. Formule solicitudes de servicio técnico las 24 horas del día. Benefíciense de múltiples artículos especializados y otros servicios online.

Servicio SMA: el mejor servicio personalizado para cualquier proyecto FV



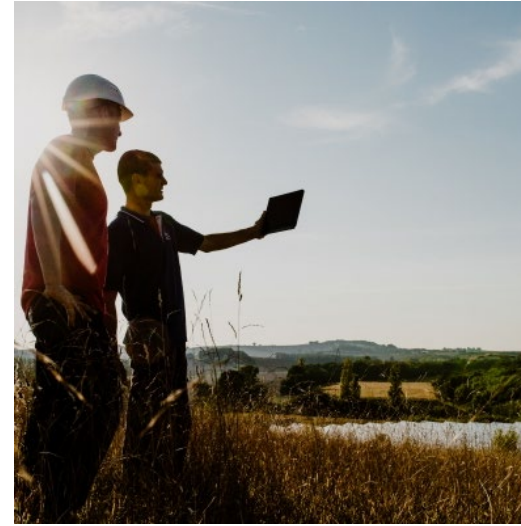
SMA Smart Connected

Monitorización gratuita del inversor en sistemas residenciales y comerciales.



SMA Revamping

Para modernizar sistemas fotovoltaicos de todos los tamaños para mejorar el rendimiento y el beneficio técnico y económico de las plantas.



Portfolio integral de servicios

Incluye desde la puesta en marcha, piezas de recambio, mantenimiento preventivo, extensión de garantía y O&M.



Contratos de servicio y servicios de ingeniería

Soporte virtual, monitorización 24/7, operaciones y mantenimiento para centrales de energía fotovoltaicas.



iGracias!

SMA Ibérica Tecnología Solar

Avd Corts Catalanes, 9, planta 3,
oficinas 17 y 18

08173 Sant Cugat del Vallés,

España

Tel. +902 14 24 24

SMA-Iberica.com

info@SMA-Iberica.com