

this
webinar is
powered by
ampere.cloud

21 de septiembre de 2022
10:00 am - 11:00 am | CEST, Madrid



Pilar Sánchez Molina
Responsable de contenido
pv magazine España

pv magazine
webinars

Cómo ayudar a O&M, EPCs y propietarios de activos a convertir en éxito los riesgos del boom fotovoltaico



Florian Strunck
CRO
ampere.cloud



Namir Sayed-Ahmad Baraza
Jefe de Desarrollo de SW
ampere.cloud

Contenido

1. La transición energética toma impulso
2. Desafíos críticos
3. Sistema operativo para la transición energética
4. Estudios de casos reales



¿De qué trata?

Auge de fotovoltaica con el cambio energético

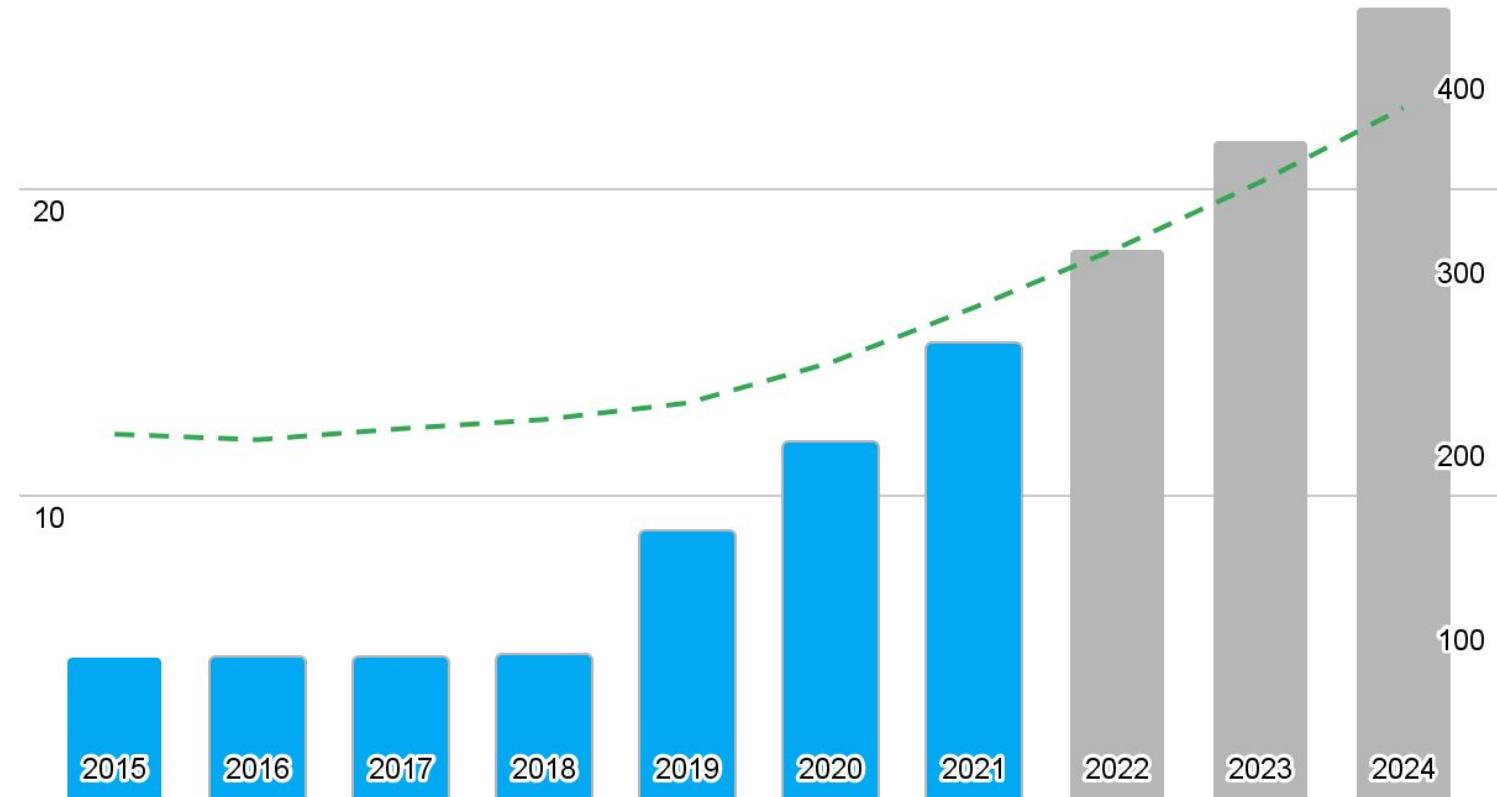


■ Capacidad instalada - - - Consumo (ER) TWh

Récord de aumento de **32 GW**
en Europa en 2021

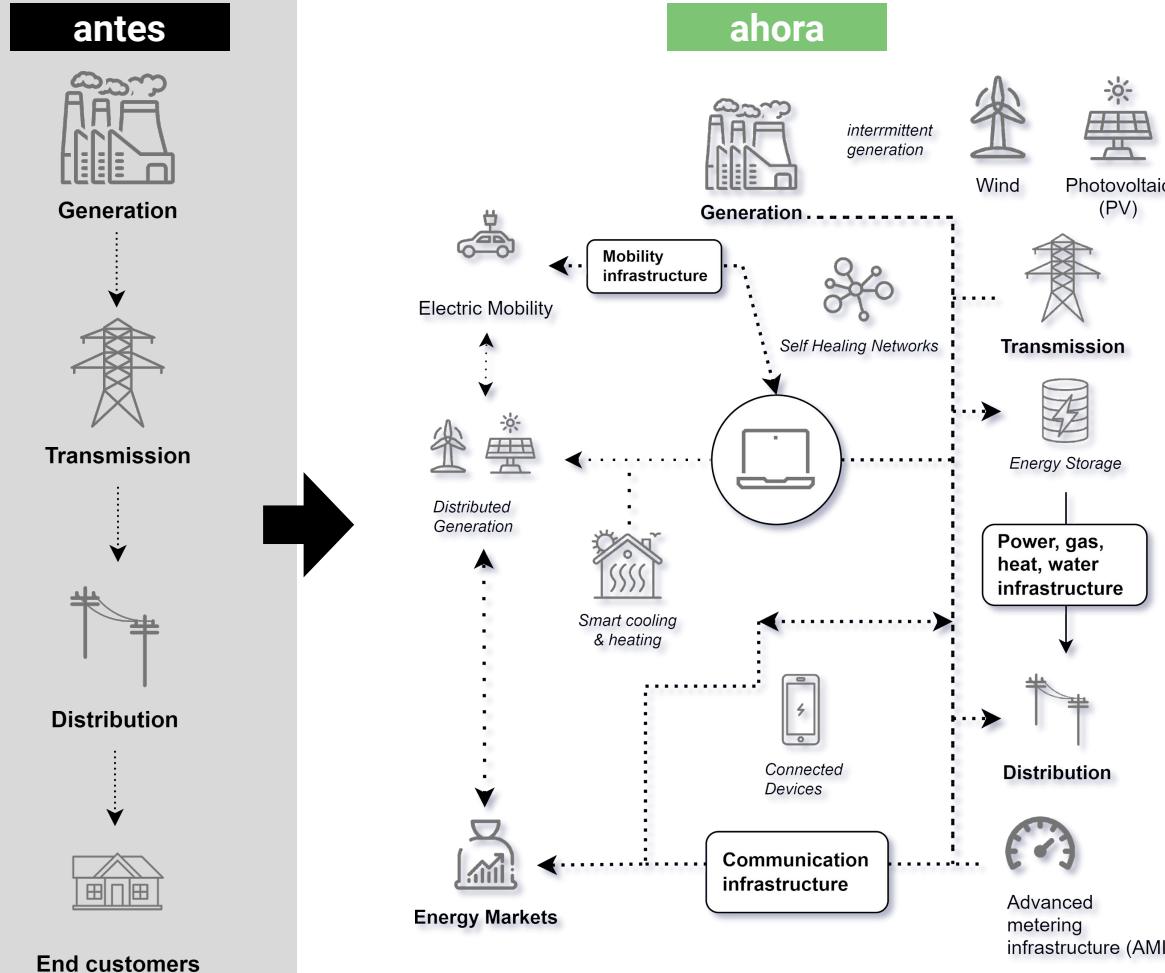
100 GW de nueva capacidad
a partir de 2025

30% de expansión en
España (la fotovoltaica
alcanza a la eólica)



Fuente: propia gráfica, [es.statista](https://es.statista.com)

Qué puede hacer fracasar la transición energética



Eficiencia de procesos

- Ineficiencia debida a la complejidad de los procesos
- Cambio demográfico y escasez de trabajadores cualificados

→ Operación & mantenimiento (O&M)



Inestabilidad de las redes

- Suministro descentralizado e intermitente
- Requisitos complejos para el suministro

→ EPC & operador



Operador y O&M en el punto de mira

Voces del mercado

“

*Los operadores de la red nos amenazaron con la **desconexión** por falta de conformidad.*

Propietario

200 MWp | Operador

“

Necesitábamos poder ver nuestras plantas con un solo clic y enviar informes periódicos a nuestros socios del PPA.

Director General

550 MWp | Operador

“

El esfuerzo manual para la supervisión de las plantas y la elaboración de informes nos ralentiza.

Lead Monitoring

340 MWp PV | O&M

Continuará...





El sistema operativo de la transición energética

Gestión operativa completa desde un solo proveedor

Sobre nosotros

Perfil

La visión

La transición energética necesita soluciones inteligentes que ayuden a hacer más eficiente y automatizado el funcionamiento de los sistemas fotovoltaicos. Ayudamos a nuestros clientes a crecer para que juntos podamos crear la transición energética.

Portfolio gestionado

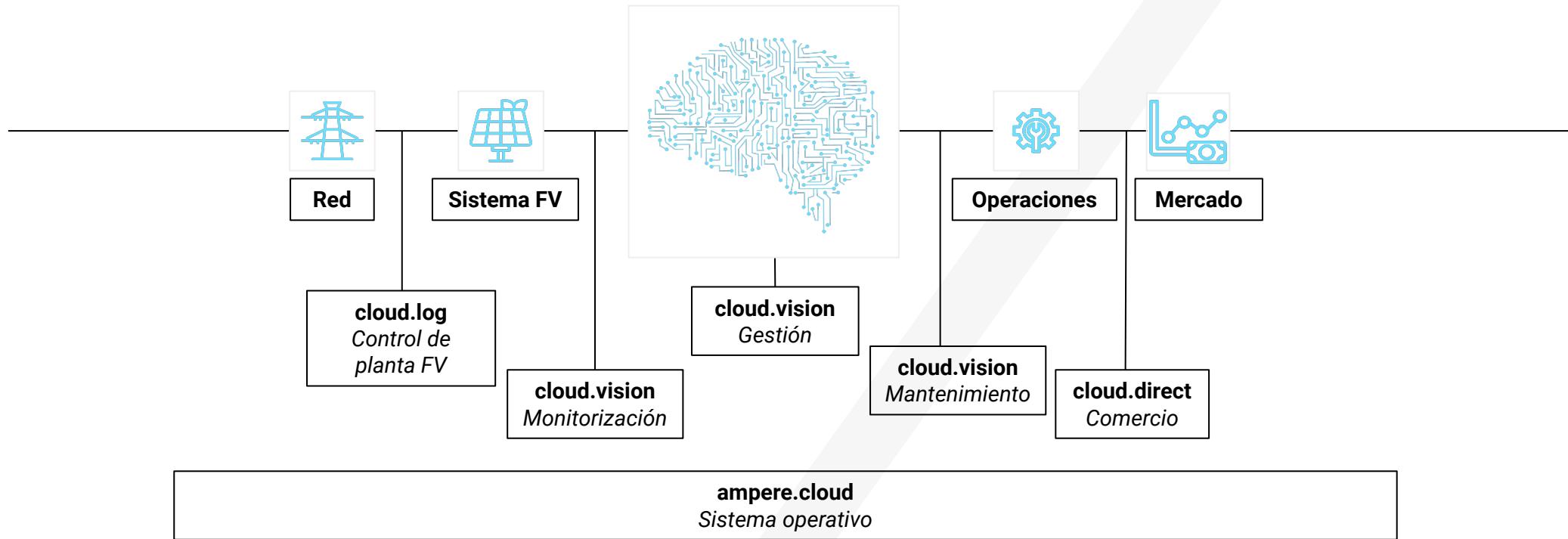
3.1 GWp

Dimensiones

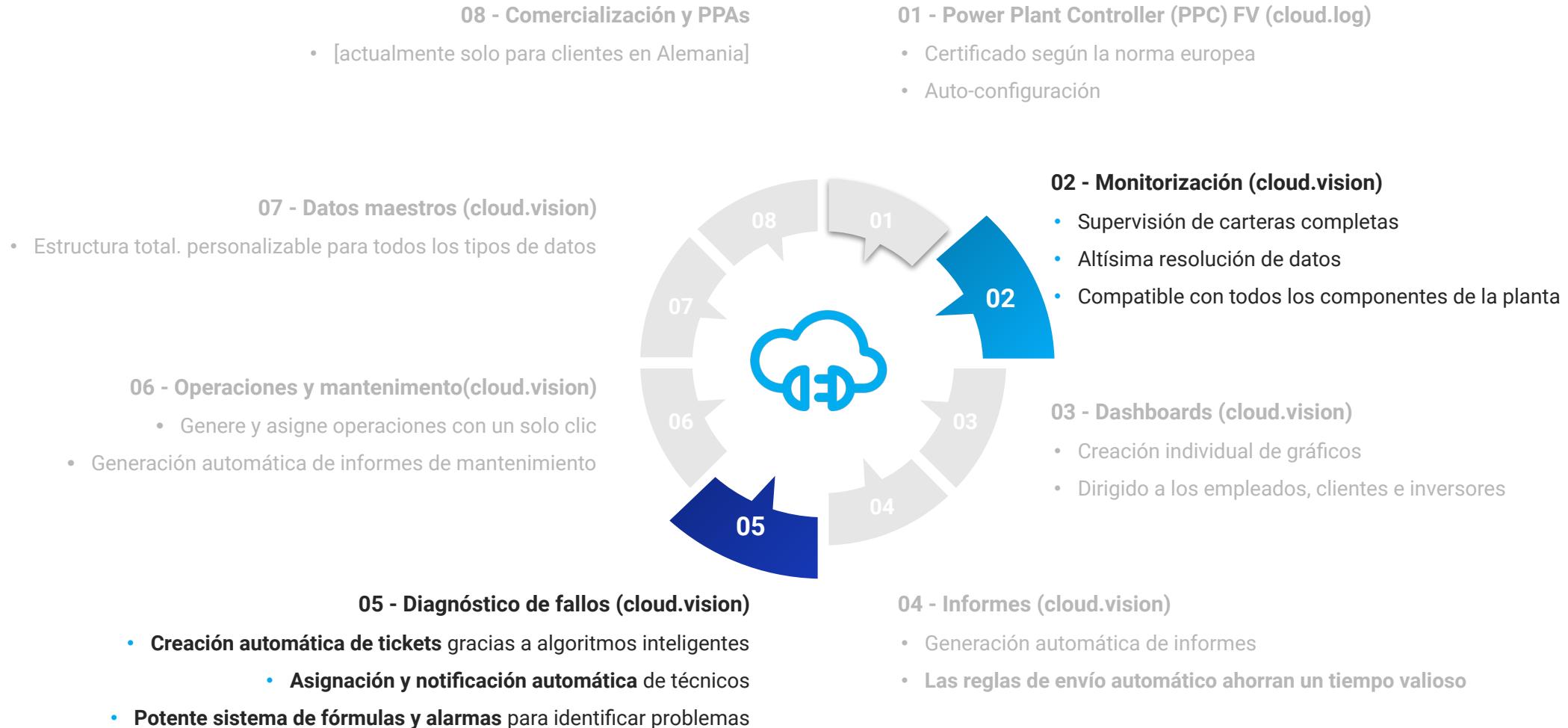
desde 3 kWp hasta 210 MWp
(Ø aprox. 3 MWp; sin
residencial)



Cadena de valor completa (post-instalación)



Del hardware al comercio de energía





Sistema operativo cloud.vision

Automatizar la supervisión de todas las plantas de su portfolio

DÍA	MES	AÑO											Buscar...	Fecha
Ordenar	Ordenar	Ordenar	Ordenar	Ordenar	Ordenar ↓	Ordenar	Ordenar	Ordenar	Ordenar	Ordenar	Ordenar	Columna		
Estado	Nombre	Código ...	Potencia Nomi...	Último con...	Max Potencia CC	Sum Energía	Rendimiento normalizado es...	Ciudad	Tickets	Tipo de Planta				
●	Friedrichshain	03130	3683,34 kWp	hace un minuto	2942,8 kW	5292 kWh	2,89 kWh/kWp	Felixsee		Fotovoltaica				
●	Schwerin 1	19061	749,76 kWp	hace un minuto	569,15 kW	1633,1 kWh	2,72 kWh/kWp	Schwerin		Fotovoltaica				
●	Schneidlingen	39444	749,98 kWp	hace menos de un minuto	562,56 kW	1302,5 kWh		Hecklingen OT Schneidlingen		Fotovoltaica				
●	Barby 1	39249	749,7 kWp	hace un minuto	540,95 kW	1077,5 kWh	2,86 kWh/kWp	Barby		Fotovoltaica				
●	Beerfelde 1	15518	897,6 kWp	hace menos de un minuto	534,65 kW	1483,1 kWh	2,75 kWh/kWp	Steinhöfel		Fotovolt...				
●	Brügge 2	16945	749,91 kWp	hace un minuto	527,85 kW	1231,42 kWh		Halenbeck-Rohlsdorf OT Brügge		Fotovoltaica				
●	Wefensleben 1+2	39365	996,93 kWp	hace un minuto	504,4 kW	1122,24 kWh	2,65 kWh/kWp	Ummendorf	7	Fotovoltaica				
●	Alt Madlitz 1	15518	749,84 kWp	hace un minuto	496,09 kW	1181,3 kWh	2,75 kWh/kWp	Briesen OT Alt Madlitz		Fotovoltaica				
●	Bardenitz 2	14929	749,55 kWp	hace menos de un minuto	495,43 kW	1003,08 kWh	2,67 kWh/kWp	Bardenitz		Fotovolt...				
●	Pechüle 2	14929	749,76 kWp	hace un minuto	494,81 kW	925,4 kWh	2,76 kWh/kWp	Bardenitz		Fotovoltaica				
●	Bardenitz 1	14929	749,95 kWp	hace un minuto	490,53 kW	1035,5 kWh	2,67 kWh/kWp	Bardenitz		Fotovoltaica				
●	Grünhof 3	17321	749,62 kWp	hace menos de un minuto	489,42 kW	1068,03 kWh		Rothenklempenow		Fotovoltaica				
●	Dobbrikow 1	14947	749,84 kWp	hace un minuto	489,15 kW	1032,92 kWh	2,73 kWh/kWp	Nuthe-Urstromtal		Fotovoltaica				
●	Christdorf	16909	668,56 kWp	hace un minuto	469,53 kW	1335,11 kWh		Christdorf		Fotovoltaica				
●	Zehrental 1+3	39615	749,05 kWp	hace unos 19 minutos	441,75 kW	857,99 kWh		Groß Garz OT Zehrental		Fotovoltaica				
●	Grünhof 2	17321	749,7 kWp	hace un minuto	439,51 kW	929,8 kWh	2,54 kWh/kWp	Rothenklempenow		Fotovoltaica				
●	Nierow	14715	749,55 kWp	hace un minuto	433,15 kW	1053,31 kWh		Schollene		Fotovoltaica				
●	Klein Schmölen	19303	588,38 kWp	hace menos de un minuto	431,96 kW	326 kWh	2,07 kWh/kWp	Dömitz	1	Fotovoltaica				
●	Oderberg	16248	749,62 kWp	hace un minuto	397,37 kW	1051,89 kWh		Oderberg		Fotovoltaica				
●	Heckelberg-Brunow	16259	499,79 kWp	hace menos de un minuto	393,6 kW	853,88 kWh	2,71 kWh/kWp	Heckelberg-Brunow	1	Fotovoltaica				
●	Grünhof 1	17321	499,89 kWp	hace menos de un minuto	383,38 kW	751,2 kWh	2,79 kWh/kWp	Rothenklempenow		Fotovoltaica				
●	Reichenwalde 1	15526	499,89 kWp	hace menos de un minuto	376,52 kW	850,96 kWh		Reichenwalde		Fotovoltaica				
●	Reichenwalde 2	15526	499,89 kWp	hace menos de un minuto	376,52 kW	1117,24 kWh		Reichenwalde		Fotovoltaica				

Supervisión

Vista General

Monitorización

Dashboards

Códigos de Estado

Mantenimiento

Tickets

Operaciones

Administración

Gemelo Digital

Datos Maestros

Informes

Data Studio

Configuración

Configuración de Potencia

cloud.log

Dataloggers FTP

DÍA MES AÑO

Fecha 19/9/2022      

Vista

Función

Monitorización



Gráfico



Facility

Nombre ↑	Ordenar Energía	Ordenar Max Potencia Activa	Ordenar Potencia Nominal	Ordenar Ratio Real/Estimado
Vetschau	1747,1 kWh	752,3 kW	1258,94 kWp	62 %

Datalogger

Nombre ↑	Ordenar Min T. Disponibilidad Operativa	Ordenar Max Memoria SD Usada	Ordenar Min Intensida Señal WLAN	Ordenar Último Límite de Potencia Activa PM	Ordenar Último Tiempo desde el último contacto
DL#1 - Vetschau	34,1 s	6.165.504 B	-55 dB	100 %	152 s

Inverter

Nombre ↑	Ordenar Energía	Ordenar Max Potencia Activa	Ordenar Potencia Nominal	Ordenar Ratio Real/Estimado	Ordenar Modelo
WR#01	45,3 kWh	24,98 kW	30,6 kWp	-	TRIO-27.6-TL-OUTD
WR#02	41,99 kWh	22,44 kW	30,6 kWp	-	TRIO-27.6-TL-OUTD
WR#03	44,47 kWh	23,96 kW	30,6 kWp	-	TRIO-27.6-TL-OUTD
WR#04	43,37 kWh	23,36 kW	30,6 kWp	-	TRIO-27.6-TL-OUTD
WR#05	36,75 kWh	19,66 kW	30,6 kWp	-	TRIO-27.6-TL-OUTD
WR#06	34,26 kWh	19,26 kW	30,6 kWp	-	TRIO-27.6-TL-OUTD
WR#07	35,07 kWh	20,38 kW	28,56 kWp	-	TRIO-27.6-TL-OUTD
WR#08	35,56 kWh	20,39 kW	30,6 kWp	-	TRIO-27.6-TL-OUTD
WR#09	46,23 kWh	25,78 kW	32,13 kWp	-	TRIO-27.6-TL-OUTD
WR#10	29,66 kWh	18,03 kW	26,52 kWp	-	TRIO-27.6-TL-OUTD
WR#11	26,93 kWh	15,95 kW	26,52 kWp	-	TRIO-27.6-TL-OUTD
WR#12	34,82 kWh	17,94 kW	30,6 kWp	-	TRIO-27.6-TL-OUTD
WR#13	37,93 kWh	20,73 kW	30,6 kWp	-	TRIO-27.6-TL-OUTD
WR#14	44,89 kWh	23,93 kW	30,6 kWp	-	TRIO-27.6-TL-OUTD



Anlagendaten

Nennleistung [kWp]

6032

Tickets

3 4 2

Datum

28.8.2022



Einstrahlung und Wirkleistung Trafos

Datum

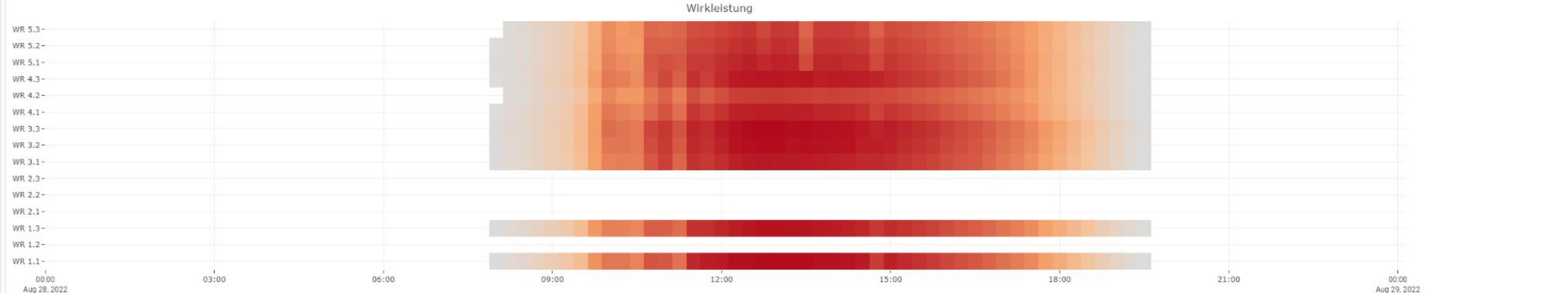
28.8.2022



Heatmap spezifische WR Leistung

Datum

28.8.2022



Heatmap HIL II spezifische Wechselrichterleistung

Datum

30.8.2022



Supervisión	Asignado					Estado	Silenciado	Gravedad	Etiquetas	Planta	F	Función
	Todos	Abierto	CRÍTICO, ERROR, DEFECTO, AVISO	Etiquetas	Todas	Tickets						
	<input type="checkbox"/>	Número	Estado	Asignados	Gravedad	Etiquetas			Nombre	Planta	Dispositivo	Última incidencia
	<input type="checkbox"/>	KOH-3	Abierto	JN +3	DEFECTO	Service			Sustitución del inversor	Berlin BF_1	WR 2.3.3.03	hace 10 meses
	<input type="checkbox"/>	KOH-4	Abierto	JN +5	ERROR	Service			Sustitución del inversor	Berlin BF_2	WR 2.1.1.08	hace 10 meses
	<input type="checkbox"/>	KOE-8	Abierto	JN CK	DEFECTO				Módulo defectuoso	Berlin BF_4	WR 4.14.3.07	hace 10 meses
	<input type="checkbox"/>	KOE-9	Abierto	JN	DEFECTO				Módulo defectuoso	Berlin BF_4	WR 4.14.3.11	hace 10 meses
	<input type="checkbox"/>	KOB-4	Abierto	JN	DEFECTO				Módulo defectuoso	Berlin BF_10	WR 10.2.2.9.09	hace 10 meses
	<input type="checkbox"/>	GST-5	Abierto	CK +3	ERROR	Service Bericht			Sensor de irradiación defectuoso	Köln	I_WR_7.1.5	hace 10 meses
	<input type="checkbox"/>	LUC-2	Abierto	MH +2	AVISO	Monitoring			Sensor de irradiación defectuoso	Celle	WR_6.2.4	hace 10 meses
	<input type="checkbox"/>	KOH-7	Abierto	JN +4	ERROR	Service Bericht			Sustitución del inversor	Berlin BF_2	WR 2.4.3.01	hace 10 meses
	<input type="checkbox"/>	MAG-32	Abierto	RS	DEFECTO				Módulo defectuoso	Magdeburg		hace 10 meses
	<input type="checkbox"/>	NAU-1	Abierto	SE	AVISO				Sustitución del inversor	Nauroth	Nauroth	hace 5 meses
	<input type="checkbox"/>	NIE-16	Abierto	JN +4	AVISO	Service Bericht			Inversor prende con retraso	Niedergörsdorf	WR 121 (T3.UV126.R4)	hace 9 meses
	<input type="checkbox"/>	WAL-2	Abierto	CK PW	ERROR				VPN	Hausberg	Hausberg	hace 9 meses
	<input type="checkbox"/>	KOE-44	Abierto	CK	DEFECTO				Módulo defectuoso	Berlin BF_4	Berlin BF_4	hace 9 meses
	<input type="checkbox"/>	HIL-32	Abierto	CK	ERROR				Agua en el transformador	Aachen I	Aachen I	hace 8 meses
	<input type="checkbox"/>	BRN-9	Abierto	CK SK	ERROR				Sensor de irradiación defectuoso	Brönnchesthal	IRR_Brönnchesthal A	hace 8 meses
	<input type="checkbox"/>	BRN-10	Abierto	CK +2	ERROR				Sensor de irradiación defectuoso	Brönnchesthal	IRR_Brönnchesthal_tilted D	hace 8 meses
	<input type="checkbox"/>	BRN-12	Abierto	SK	ERROR				Sensor de irradiación defectuoso	Brönnchesthal	Brönnchesthal	hace 8 meses
	<input type="checkbox"/>	BRN-13	Abierto	SK	DEFECTO				Revisar el sistema de vallas	Brönnchesthal		hace 8 meses
	<input type="checkbox"/>	MAG-50	Abierto	CK	AVISO				Inversor prende con retraso	Magdeburg	Magdeburg	hace 8 meses
	<input type="checkbox"/>	MAG-51	Abierto	CK	DEFECTO				Sustitución del inversor	Magdeburg	TR 5	hace 8 meses
	<input type="checkbox"/>	MAG-52	Abierto	CK	DEFECTO				Inversor prende con retraso	Magdeburg	Magdeburg	hace 8 meses
	<input type="checkbox"/>	HIL-37	Abierto	CK	AVISO				Inversor prende con retraso	Aachen II	Aachen II	hace 8 meses
	<input type="checkbox"/>	NAU-6	Abierto	CK	DEFECTO				Revisar el sistema de vallas	Nauroth	Nauroth	hace 8 meses

- General
- Miembros
- Permisos
- Reglas de Asignación
- Plantillas para Tickets
- Etiquetas para Tickets
- Datos Maestros
- Tipos de Operaciones
- Informes
- Alarms
- Formulas
- Conjuntos de Códigos de Est

Alarms

Alarms Propias



El sistema de alarmas permite una monitorización precisa y automatizada de las plantas mediante el uso de fórmulas y umbrales. ampere.cloud ya proporciona algunas alarmas oficiales para monitorizar los parámetros más importantes de la gran mayoría de las plantas. Estas alarmas también pueden utilizarse como plantillas para sus propias alarmas.

Oficial

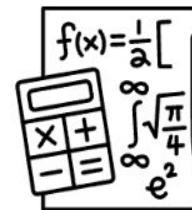
Nombre ↑	Descripción	Plantilla para Ticket	Tipo
Inversores: Potencia < 3% (Sin sensores de irradiación, Potencia de la planta > 20%)	Esta alerta sólo debe utilizarse si la planta tiene al menos dos inversores. Se necesita la potencia nominal de la instalación y de todos los inversores. Se activará si los inversores individuales tienen una potencia específica inferior al 3%, mientras que la instalación en sí produce más del 20%.	No Generation	Oficial edit delete
Inversores: Potencia < 5% (Irradiación > 50W, Potencia de la planta > 5%)	Esta alerta requiere datos de irradiación a nivel de la instalación, así como la potencia nominal de la planta y de los inversores. Se activa si la planta alcanza una potencia específica superior al 5% con una irradiación de más de 50W/m ² , mientras que los inversores individuales no lo hacen.	No Generation	Oficial edit delete
Keine Erzeugung (WR, Verwendung nicht empfohlen)	This alert fires whenever inverters Pac is equal to 0 for a certain amount of time	No Generation	Oficial edit delete
No Data: 1 day (All device types in the facility)	This alert triggers whenever a device that transmitted before didn't transmit any data for longer than a day.	No Data	Oficial edit delete
No hay datos adquiridos (60 min, Todas los dispositivos)	Esta alarma se activa en cuanto un componente no transmite datos durante más de una hora, siempre que haya transmitido datos previamente.	No Data	Oficial edit delete
No hay producción (strings, sin irradiación, durante el día).	Esta alarma se activa cuando la potencia normalizada de CC del string es inferior al 3% durante un tiempo determinado, mientras que el resto de los strings entregan más del 20%.	No Generation	Oficial edit delete
Planta: Potencia < 2,5% (Sin sensores de irradiación, durante el día)	Esta alerta sólo debe utilizarse si la instalación no tiene sensores de irradiación. Para esta alerta se requiere la potencia nominal de la instalación. Se comprueba alrededor del mediodía, si la instalación alcanza una potencia específica superior al 2,5%.	No Generation	Oficial edit delete
Planta: Potencia < 5% (Irradiación > 50W)	Esta alerta requiere datos de irradiación y potencia activa que se suministran a cloud.vision a nivel de planta. Se debe	No Generation	Oficial edit delete



- General
- Miembros
- Permisos
- Reglas de Asignación
- Plantillas para Tickets
- Etiquetas para Tickets
- Datos Maestros
- Tipos de Operaciones
- Informes
- Alarmas
- Formulas
- Conjuntos de Códigos de Est

Formulas

Formulas Propias



El sistema de fórmulas es una función avanzada que permite el cálculo automatizado de métricas y KPIs, desde los más sencillos a los más complejos. ampere.cloud ya proporciona una serie de fórmulas estándar muy útiles que cubren muchos de los escenarios de uso más importantes (coeficiente de rendimiento, disponibilidad técnica). También se pueden utilizar como plantillas para sus propias fórmulas. cloud.vision reconoce las fórmulas a calcular de forma independiente al recibir los datos y las ejecuta.

Oficial

Nombre ↑	Descripción	Tipo de Lectura	Tipo
Autoconsumo para dispositivos con energía y energía exportada	Esta fórmula calcula el autoconsumo de los aparatos con energía exportada y la energía	Auto consumo (Delta)	Oficial  
Control promedio de la planta de Eisman de todos los dataloggers	Esta fórmula puede utilizarse en instalaciones con varios dataloggers para calcular la regulación media de Eisman de toda la instalación	Límite de Potencia Activa PM	Oficial  
Disponibilidad de datos (inversores)	Esta fórmula calcula la disponibilidad de datos de todos los inversores de una instalación como tal: - ¿El último contacto del inversor se produjo hace menos de 60 minutos o tenemos lecturas de potencia activa en ese intervalo? Bajo la siguiente condición - La irradiación a nivel de la instalación es superior a 50W/m ² o la hora es posterior a las 11 y anterior a las 14 UTC.	Disponibilidad de Datos	Oficial  
Energía a partir de la potencia activa (nivel de la unidad, 30 minutos)	Esta fórmula calcula la energía producida por el dispositivo seleccionado en caso de que se disponga de potencia activa.	Energía (Delta)	Oficial  
Irradiación media de todos los sensores	Esta fórmula calcula la irradiación de toda la instalación promediando los valores de todos sus sensores de irradiación. Esta fórmula debe aplicarse a la instalación.	Irradiancia	Oficial  
Performance Ratio (Dispositivo)	Calcula el PR a nivel de un único dispositivo utilizando la energía y la irradiación a nivel de la unidad.	Performance Ratio	Oficial  
Potencia MPP a partir del amperaje y la tensión actual (30 minutos)	Esta fórmula sólo debe asignarse a una planta. Calcula la potencia a partir de los voltajes y amperajes notificados para todos los trackers MPP de una instalación.	Potencia CC	Oficial  
Rendimiento a partir de la potencia activa de todos los inversores del sistema (nivel del sistema, 30 minutos)	Esta fórmula calcula la energía de todos los inversores de la planta si se dispone potencia activa. Además, hay que asegurarse de que no haya ningún otro tipo de energía ya mapeada o calculada a nivel del inversor. Por lo tanto, sólo aplique	Energía (Delta)	Oficial  





Estudios de casos

Superar los retos juntos

100% de control

antes

“
Los operadores de la red nos amenazaron con la desconexión por falta de conformidad.

después

“
Ahora tenemos nuestras plantas de nuevo bajo control

Propietario
200 MWp FV | Operador

250% crecimiento

antes

“ Necesitábamos poder ver nuestras plantas con un solo clic y enviar informes periódicos a nuestros socios del PPA.

después

Ahora podemos gestionar mucho más crecimiento con el mismo equipo.

Director General
550 MWp FV | Operador

3x más eficiencia

antes

“
El esfuerzo manual para la supervisión de las plantas y la elaboración de informes nos ralentiza.

después

“
Gracias a la automatización de la supervisión y los informes, hemos aumentado considerablemente nuestra eficacia

Jefe sala de control
340 MWp FV | O&M

Riesgo

- Portfolio FV heterogénea con diferentes soluciones de supervisión en la sala de control
- Gran esfuerzo manual debido a los complejos requisitos de los informes para las partes interesadas (clientes, inversores)

Solución

- Transferencia del portfolio y seguimiento autónomo en un solo sistema con cloud.vision (servicio de reubicación)
- Informes automatizados y cumplimiento de todos los requisitos

Resultado

- Aumentar la eficacia de la supervisión de 100 MWp por ETC a 250 MWp por ETC.
- Reducir los requisitos de ETC para la presentación de informes de 2 a 0,5



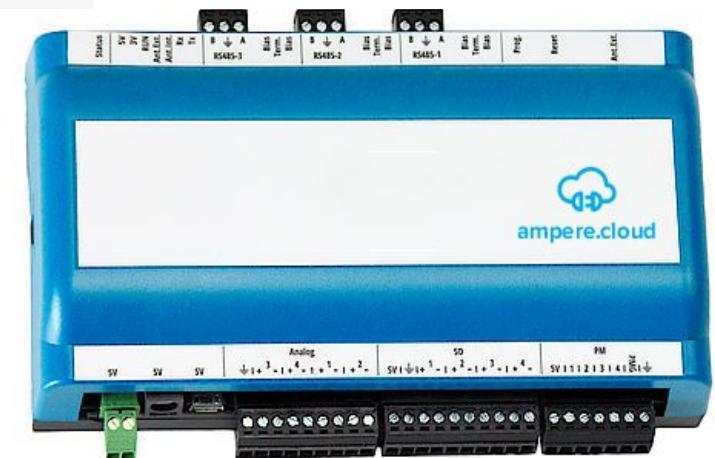
Solución de hardware cloud.log

Solución certificada para sus plantas de EE.RR

cloud.log es el PPC FV y datalogger totalmente certificado en un solo dispositivo

Funciones

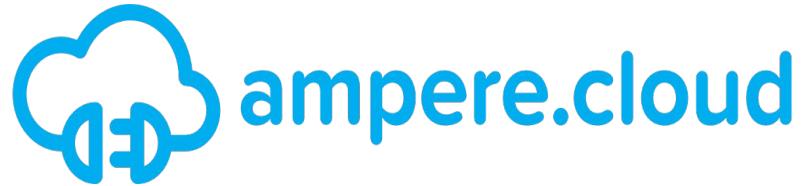
- Certificación según norma europea en todos los sistemas de la red de media y alta tensión
- cloud.log dispone de todas las interfaces (RS485, S0, PM, Modbus) y tecnologías de conexión
- Ampliable de forma flexible con, entre otros, tecnología de telecontrol, tecnología de meteosensores y armarios de control de ampere.cloud
- El paquete estándar incluye un router LTE con capacidad VPN que incluye una tarjeta SIM para todas las redes de la UE
- Se instala in situ en pocos minutos mediante autoconfiguración





**¡Así es como logramos la
transición energética!**

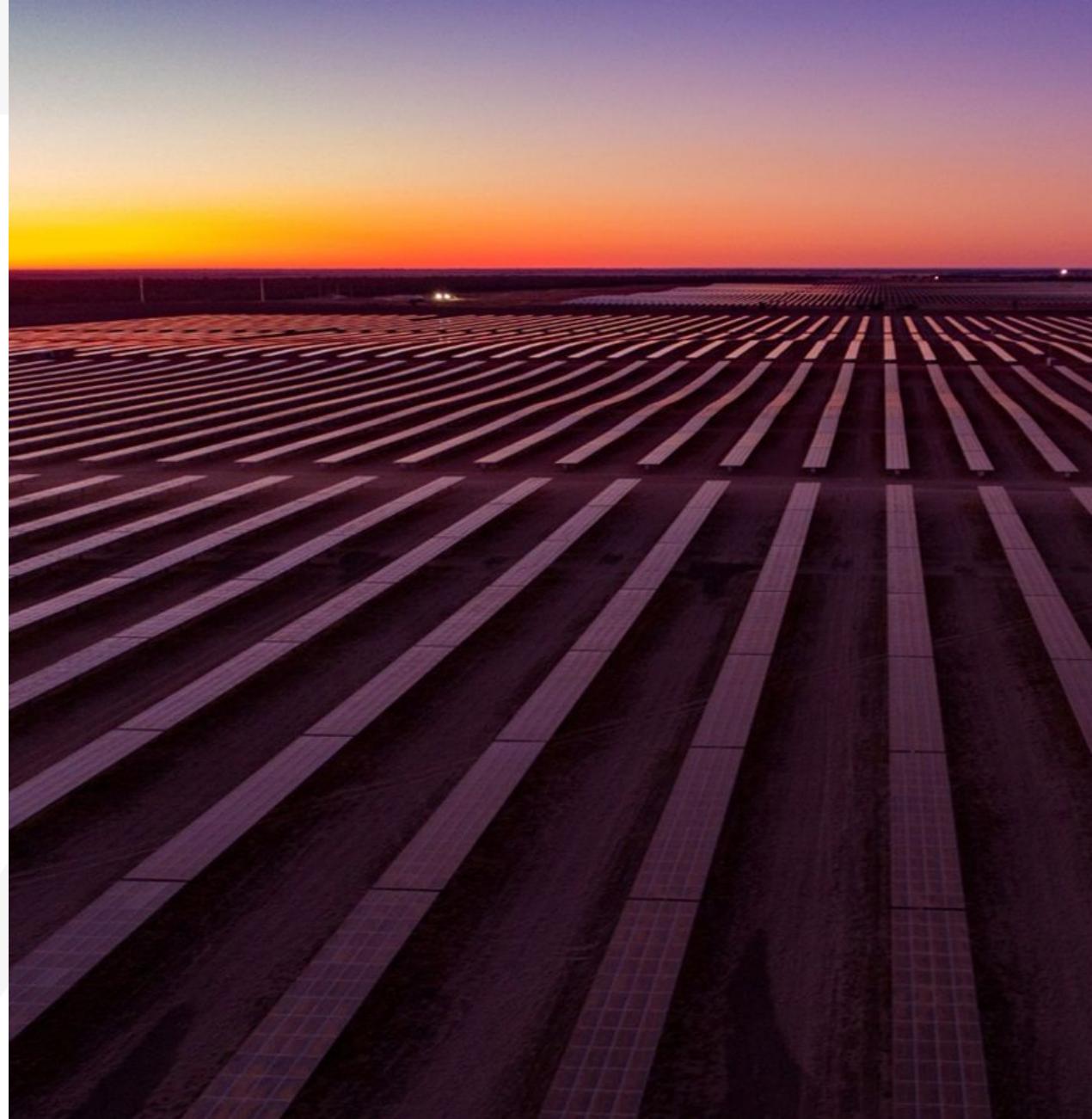
Su contacto en



Florian Strunck

florian.strunck@ampere.cloud

+49 (0) 30 549 091 431



this
webinar is
powered by
ampere.cloud

21 de septiembre de 2022
10:00 am - 11:00 am | CEST, Madrid



Pilar Sánchez Molina
Responsable de contenido
pv magazine España

pv magazine
webinars

Cómo ayudar a O&M, EPCs y propietarios de activos a convertir en éxito los riesgos del boom fotovoltaico **Preguntas y respuestas**



Florian Strunck
CRO
ampere.cloud



Namir Sayed-Ahmad Baraza
Jefe de Desarrollo de SW
ampere.cloud

Próximos eventos:

Jueves, 22 de septiembre de 2022

10:00 – 11:00 México, Colombia, Perú

17:00 – 18:00 CEST, Madrid

Miércoles, 28 de septiembre de 2022

10:00 – 11:00 México, Colombia, Perú

17:00 – 18:00 CEST, Madrid

Y muchos más por venir!

**Tecnología
TOPCon de alta
eficiencia para
distintas
latitudes en
América Latina**

**New off-grid
launch: DC/AC
inverters and
high-end DC
charging system**

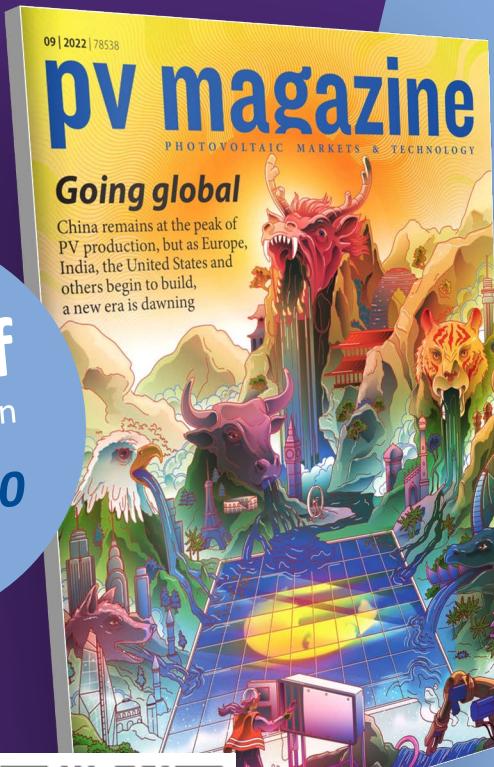
Para consultar documentos,
grabaciones, inscripciones y
nuestro calendario de eventos,
visite:

www.pv-magazine.com/webinars



Las últimas noticias

10% off
your subscription
with
Webinars10



Alemania elimina el IVA y anuncia exenciones fiscales para autoconsumos fotovoltaicos

de Ralph Diermann



Iberdrola obtiene luz verde para una planta de 374,9 MWp en Cáceres

de Pilar Sánchez Molina



this
webinar is powered by
ampere.cloud



Pilar Sánchez
Redactora senior
pv magazine España

pv magazine
webinars

Gracias por unirse!