

# Optimizador Smart PV SUN2000-(600W-P, 450W-P2)

## Guía rápida

Edición: 02

Número de pieza: 31500GLF

Fecha: 20/02/2022

HUAWEI DIGITAL POWER TECHNOLOGIES CO., LTD.



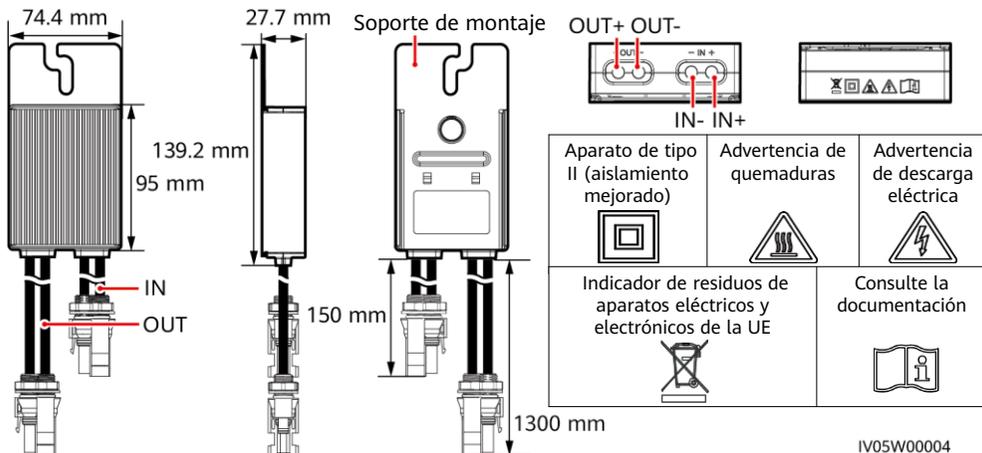
HUAWEI

# 1 Información general del producto

El optimizador Smart PV es un convertidor CC-CC que se instala en la parte posterior de los módulos FV de un sistema FV. Se encarga de administrar el punto de máxima potencia (MPP) de cada módulo FV para mejorar el rendimiento energético del sistema FV. Además, se encarga de funciones como el apagado y la gestión a nivel de los módulos.

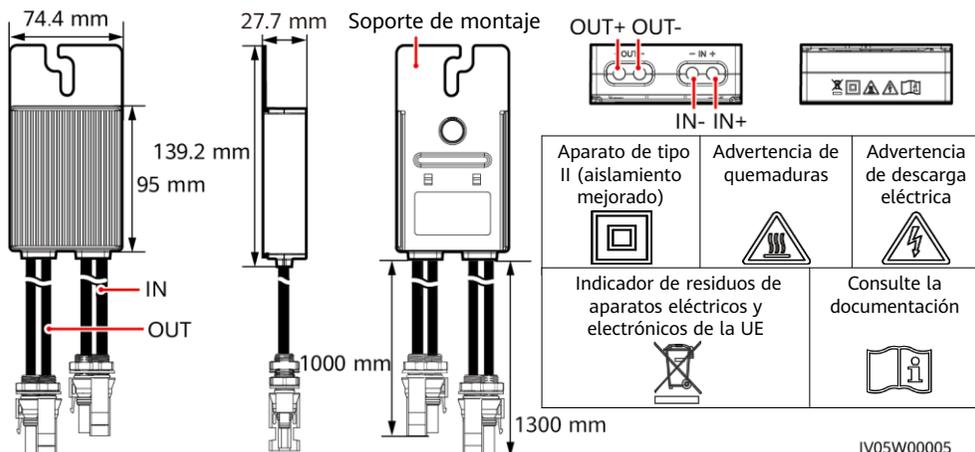
## SUN2000-600W-P (cable de entrada corto)/SUN2000-450W-P2

La longitud del cable de alimentación de entrada que se entrega con el optimizador es de 150 mm. Seleccione módulos FV que tengan una longitud de cable apropiada para garantizar que el optimizador pueda conectarse a ellos.



## SUN2000-600W-P (cable de entrada largo)

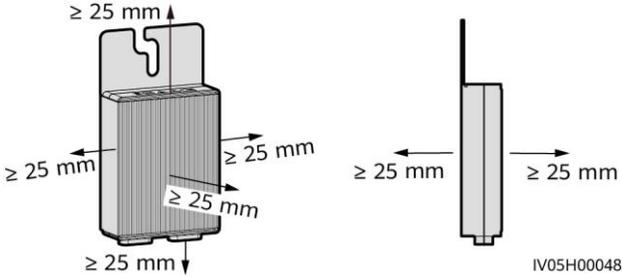
La longitud del cable de alimentación de entrada que se entrega con el optimizador es de 1000 mm. Seleccione módulos FV que tengan una longitud de cable apropiada para garantizar que el optimizador pueda conectarse a ellos.



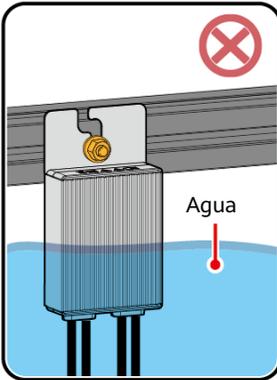
## 2 Instalación del dispositivo

### 2.1 Requisitos de instalación

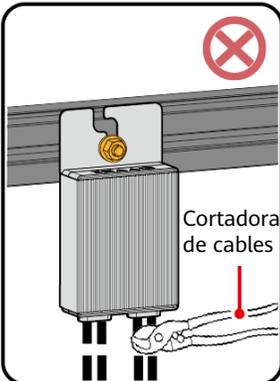
#### Espacio



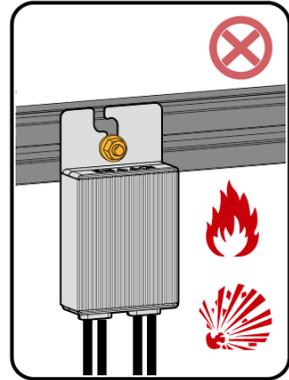
1. No instale los optimizadores en un lugar que pueda quedar sumergido en agua durante dos horas o más.



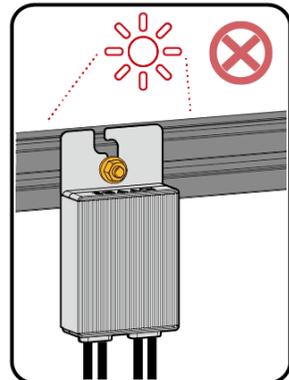
3. No corte los cables entregados con los optimizadores. De lo contrario, la garantía no será válida.



2. Las operaciones incorrectas durante la instalación y el funcionamiento de los optimizadores pueden ocasionar incendios. No almacene materiales inflamables ni explosivos en el lugar de instalación.



4. Evite la luz solar directa.

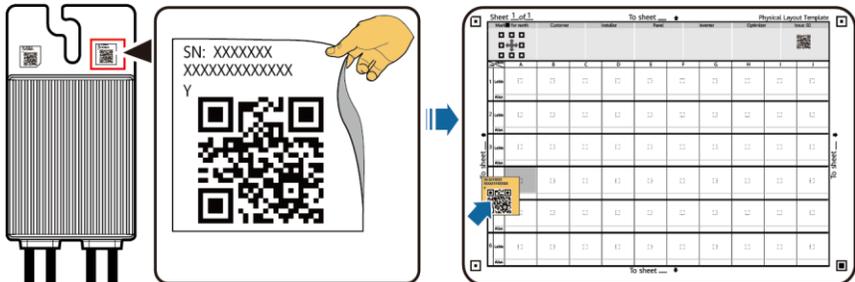


## 2.2 Instalación del optimizador

### AVISO

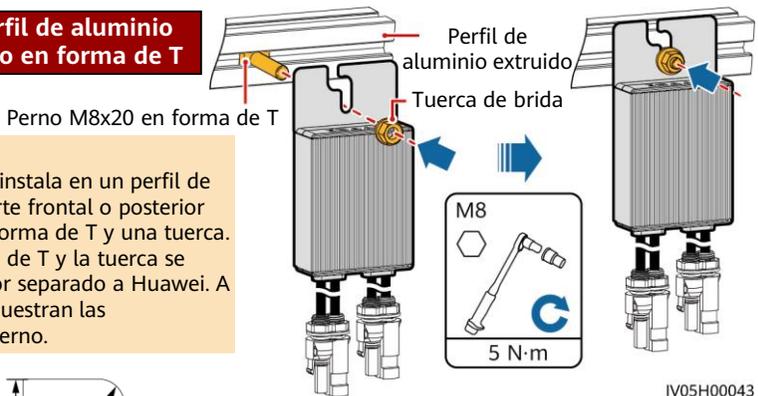
Planifique correctamente el lugar de instalación de los optimizadores para asegurarse de que los cables entre el optimizador y el módulo FV y entre los optimizadores adyacentes puedan conectarse correctamente, y asegúrese de que la distancia de comunicación máxima entre el optimizador y el inversor solar no supere los 350 m.

1. Después de determinar el lugar de instalación del optimizador, quite la etiqueta del número de serie correspondiente y colóquela en la plantilla de distribución física. Para conocer detalles, consulte las instrucciones indicadas en la parte posterior de la plantilla de distribución física.



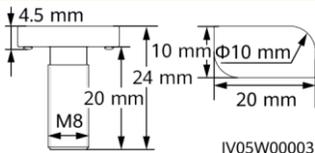
2. Instale el optimizador en función del modo de instalación seleccionado.

### Instalación en perfil de aluminio extruido con perno en forma de T



### NOTA

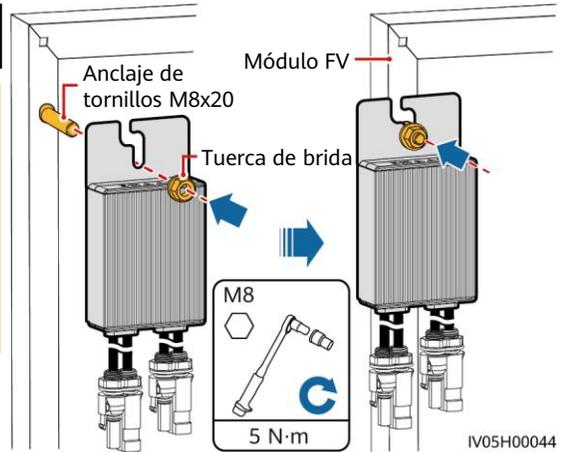
- El optimizador se instala en un perfil de aluminio en la parte frontal o posterior con un perno en forma de T y una tuerca.
- El perno en forma de T y la tuerca se deben comprar por separado a Huawei. A continuación se muestran las dimensiones del perno.



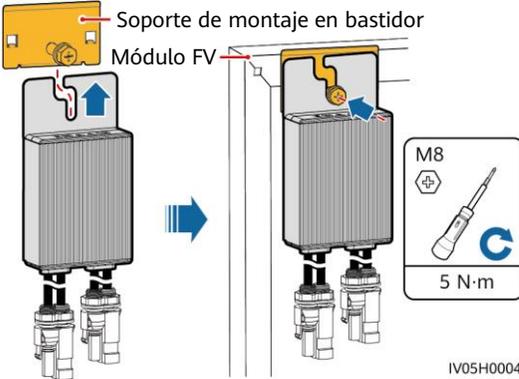
## Instalación en estructura del módulo FV con anclaje de tornillos

### NOTA

- Antes de la instalación, asegúrese de que se haya reservado un orificio de montaje en la estructura del módulo FV.
- El anclaje de tornillos y la tuerca se deben comprar a un tercero. Asegúrese de que la longitud cumpla los requisitos de instalación de la estructura del módulo FV.



## Instalación en bastidor del módulo FV con soporte de montaje en bastidor (montaje frontal)



### AVISO

- No presione la orejeta de montaje del optimizador contra la varilla de posicionamiento del soporte de montaje en bastidor.
- Compre el soporte de montaje en bastidor por separado a Huawei.
- Instale el módulo FV después de instalar el optimizador.

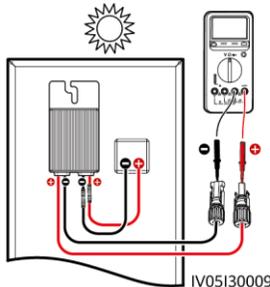
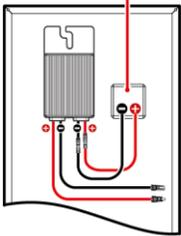
### 3 Instalación de los cables del optimizador

#### AVISO

Asegúrese de que los cables de entrada (IN) y salida (OUT) del optimizador estén conectados correctamente. Si los cables se conectan a la inversa, es posible que el dispositivo se dañe.

1. Conecte el cable de entrada (IN) del optimizador a la caja de conexiones del módulo FV.
2. Conecte la sonda positiva del multímetro al borne de salida positivo del optimizador y conecte la sonda negativa al borne de salida negativo. Compruebe el voltaje de salida y la resistencia de un solo optimizador.

Caja de conexiones del módulo FV



IV05130009

- El voltaje V1 es de 0 V.
- La resistencia R1 es de 1 kΩ (± 10 %).

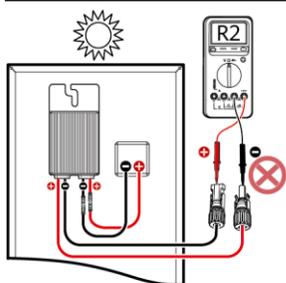
Si las sondas se conectan a la inversa, la resistencia medida será inferior a la que se mide con las sondas conectadas correctamente, que puede ser inferior a 0.9 kΩ.

Resistencia	Causa	Sugerencias
$0.9 \text{ k}\Omega \leq R1 \leq 1.1 \text{ k}\Omega$	El optimizador funciona normalmente.	N/A
$R1 < 0.9 \text{ k}\Omega$	Si las sondas del multímetro están conectadas correctamente, el optimizador tiene fallos.	Sustituya el optimizador.
$1.1 \text{ k}\Omega < R1$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La luz solar es débil.</li> <li>• La entrada del optimizador no está conectada.</li> <li>• La salida del optimizador está conectada a la salida del módulo FV.</li> <li>• El optimizador tiene fallos.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mida la resistencia cuando haya suficiente luz solar.</li> <li>2. Conecte los cables de potencia de entrada del optimizador.</li> <li>3. Conecte correctamente el cable del optimizador. Conecte los cables de potencia de entrada del optimizador a los cables de salida del módulo.</li> <li>4. Si la resistencia sigue siendo anómala, sustituya el optimizador.</li> </ol>

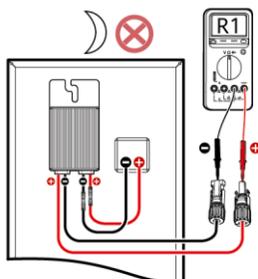
#### NOTA

La precisión de la medición de la resistencia de salida de la cadena FV depende de la configuración de la resistencia del multímetro. Seleccione la configuración de resistencia más baja que pueda cumplir con los requisitos de medición.

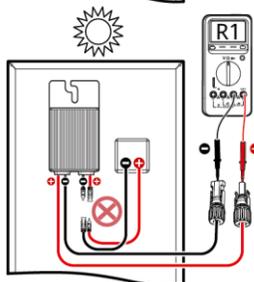
## Casos de excepción comunes



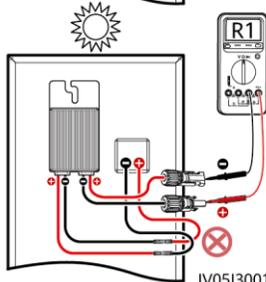
Las sondas están conectadas a la inversa. El valor medido R2 es inferior a la resistencia medida cuando las sondas están conectadas correctamente.



La luz solar es débil:  $1.1 \text{ k}\Omega < R1$



La entrada del optimizador no está conectada:  $1.1 \text{ k}\Omega < R1$

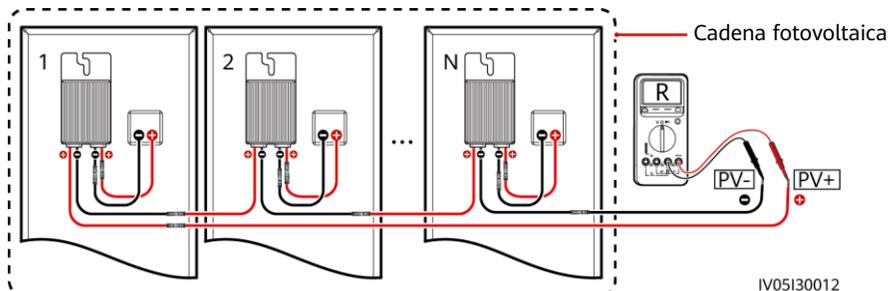


La salida del optimizador está conectada a la salida del módulo FV:  $1.1 \text{ k}\Omega < R1$

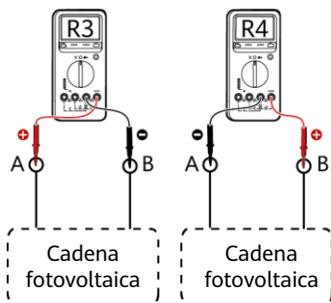
IV05130011

3. Compruebe que la entrada del optimizador esté conectada correctamente y conecte los cables de potencia de salida al optimizador. Mida la resistencia de la cadena fotovoltaica cuando haya suficiente luz solar.

## Configuración completa de los optimizadores



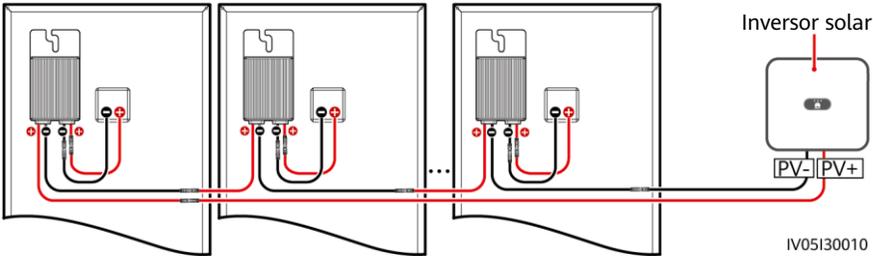
IV05130012



IV05130007

- a. Si R es infinito, hay un circuito abierto en la cadena fotovoltaica o los cables están conectados a cadenas fotovoltaicas diferentes. Rectifique el fallo de circuito abierto de la cadena fotovoltaica y agrupe correctamente los cables de la cadena.
- b. Si R4 es inferior a R3, A es el cable positivo de la cadena fotovoltaica, mientras que B es el cable negativo de la cadena fotovoltaica. Si R3 es inferior a R4, B es el cable positivo de la cadena fotovoltaica, mientras que A es el cable negativo de la cadena fotovoltaica. Coloque etiquetas correctas en los cables.
- c. La resistencia de cada par de módulo FV y optimizador es de  $1 \text{ k}\Omega$ . La resistencia total de una cadena FV es  $1 \text{ k}\Omega$  veces el número de optimizadores. Si la resistencia total es  $10 \text{ k}\Omega$ , el número de optimizadores de la cadena FV es 10.  
Nota: La resistencia total de una cadena FV es  $(R3 + R4)/2$ .

4. Conecte los cables entre la cadena fotovoltaica y el inversor solar.



IV05130010

## 4 Puesta en servicio para el encendido

1. Se debe proporcionar la distribución física de los optimizadores para poder localizar fácilmente los optimizadores defectuosos de acuerdo con el diagrama de distribución física.
2. Se debe proporcionar la distribución física de los optimizadores para utilizar la función de detección de desconexión de los optimizadores. Una vez realizada la detección de desconexión de un optimizador, el resultado de la localización se podrá ver en la página **Diseño optimizador**.
3. Puede añadir un optimizador en la pantalla **Ajustes rápidos** y configurar su distribución física en la pantalla **Diseño de distribución física de módulos fotovoltaicos** de la aplicación del inversor solar. Para obtener más información, consulte la guía rápida del inversor solar correspondiente o la *Guía rápida de la aplicación FusionSolar*. La guía rápida del inversor solar se entrega con el inversor. Puede escanear el código QR para obtener la *Guía rápida de la aplicación FusionSolar*.



Icono de desconexión Icono de fallo



IV05130013



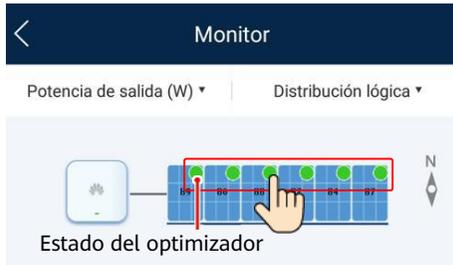
### AVISO

Si se deben realizar cambios en el sistema, como la incorporación, la eliminación y el reemplazo de un optimizador, el ajuste del lugar físico de un optimizador o el ajuste de la cadena fotovoltaica conectada a la entrada del inversor solar, apague el inversor y espere durante 5 minutos antes de realizar el cambio para evitar lesiones. Una vez realizado el cambio, se debe efectuar el proceso de búsqueda del optimizador otra vez y se debe actualizar el diagrama de distribución física. De lo contrario, la conexión en red estará incompleta, no se podrán localizar los fallos del optimizador o se producirán fallos en el sistema.

## 5 Solución de problemas

1. Abra la aplicación FusionSolar, inicie sesión en intl.fusionsolar.huawei.com usando la cuenta del instalador, seleccione **Yo > Puesta en servicio del dispositivo** y conéctese al punto de acceso WLAN del inversor solar.
2. Seleccione **installer** e introduzca la contraseña de inicio de sesión. Haga clic en **Acceder**. Aparecerá la pantalla de puesta en servicio del dispositivo.
3. Elija **Monitor**, seleccione la cadena fotovoltaica y compruebe el estado del optimizador.

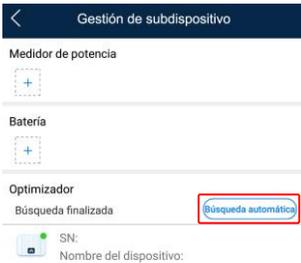
Estado	Descripción
Verde	El optimizador está funcionando correctamente.
Gris	El optimizador está desconectado. Compruebe que el número de serie y la información de ubicación sean correctos y vuelva a buscar el dispositivo.
Rojo	El optimizador está defectuoso.



Alarma de fallo	Causa	Sugerencias
Sobretensión de entrada	Se ha producido una sobretensión de entrada en el optimizador.	Compruebe si el voltaje de circuito abierto del módulo FV conectado al optimizador supera los 80 V.
Protección contra temperatura excesiva	La temperatura interna del optimizador es demasiado alta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe la ventilación y la temperatura ambiente en el lugar de instalación del optimizador. Si la ventilación es deficiente o la temperatura ambiente sobrepasa el umbral superior, mejore la ventilación y la disipación del calor.</li> <li>2. Si la ventilación y la temperatura ambiente son normales, póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio de asistencia técnica de Huawei.</li> </ol>
Fallo interno del hardware	Se ha producido un fallo interno en el optimizador.	Contacte con su distribuidor o con el servicio de asistencia técnica de Huawei.
Inversión de salida	Se ha producido una inversión en la salida del optimizador.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si los módulos fotovoltaicos están gravemente bloqueados cuando las cadenas fotovoltaicas se conectan en paralelo.</li> <li>2. Si el fallo continúa, contacte con su distribuidor o con el servicio de asistencia técnica de Huawei.</li> </ol>
Voltaje de salida anormal	El voltaje de salida del optimizador es anormal.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando la luz solar sea normal, vuelva a usar la función de búsqueda del optimizador.</li> <li>2. Compruebe si el cable de extensión de salida del optimizador es correcto (conector positivo en un extremo y conector negativo en el otro).</li> <li>3. Compruebe si la cadena fotovoltaica está conectada correctamente al inversor o si hay un punto de interrupción en la cadena fotovoltaica.</li> <li>4. Si el fallo continúa, contacte con su distribuidor o con el servicio de asistencia técnica de Huawei.</li> </ol>
Error de actualización	Error al actualizar el software del optimizador.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando la luz solar sea normal, vuelva a realizar la actualización del optimizador.</li> <li>2. Si el fallo continúa, contacte con su distribuidor o con el servicio de asistencia técnica de Huawei.</li> </ol>

## 6 Sustitución de un optimizador

1. Apague el inversor solar y retire el optimizador defectuoso.
3. Encienda el inversor solar. En la pantalla Puesta en servicio del dispositivo, seleccione **Mantenimiento > Gestión de subdispositivo** y pulse **Búsqueda automática** para añadir el optimizador nuevo.
2. Instale un optimizador nuevo y conecte correctamente los cables correspondientes.
4. En la pantalla Puesta en servicio del dispositivo, seleccione **Mantenimiento > Diseño optimizador**, seleccione el módulo FV correspondiente y vincule el optimizador nuevo. Haga clic en **Enviar**.



## 7 Precauciones

### ⚠ ADVERTENCIA

- El optimizador utiliza conectores de CC Staubli MC4. Asegúrese de que los conectores de CC que se van a conectar sean de este modelo. Si los conectores de CC que se van a conectar no son del modelo Staubli MC4, se deberá contar con el informe de compatibilidad de conectores y con un informe de un laboratorio externo (TÜV, VED o Bureau Veritas) del fabricante de los conectores de CC. El uso de conectores de CC incompatibles puede tener consecuencias graves. Los daños que esto pudiera ocasionar en el equipo no están cubiertos por la garantía.
- Los optimizadores no se admiten en la conexión en red del ESS totalmente en isla. De lo contrario, el sistema podría no arrancar.
- Configuración parcial: El voltaje total de circuito abierto de los módulos FV de una cadena fotovoltaica no puede superar el voltaje máximo de entrada del inversor solar en ningún caso.

## AVISO

- La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. En la preparación de este documento se han hecho todos los esfuerzos posibles para garantizar la exactitud de su contenido, pero ninguna de las afirmaciones, informaciones ni recomendaciones de este documento constituyen garantía de ningún tipo, ni expresa ni implícita.
- Solamente los técnicos electricistas cualificados y capacitados están autorizados para realizar operaciones en el dispositivo. El personal de operación debe comprender la composición y los principios de funcionamiento del sistema de energía fotovoltaica conectado a la red eléctrica, así como las normas locales.
- Lea detenidamente este documento antes de la instalación para familiarizarse con la información del producto y las precauciones de seguridad. Huawei no será responsable de ninguna consecuencia derivada de infringir las normas de almacenamiento, instalación y operación especificadas en este documento y en el manual de usuario del inversor solar.
- Al instalar el dispositivo, utilice herramientas aisladas. Para su seguridad personal, póngase elementos de protección individual (EPI) adecuados.
- Si un optimizador no se conecta a ningún otro dispositivo, conecte los puertos OUT+ y OUT- del optimizador a los puertos IN+ e IN- respectivamente para proteger a los bornes del agua.
- Se recomienda que los cables positivo y negativo (PV+/PV-) entre el optimizador y el inversor solar se coloquen uno junto al otro para evitar que se enreden.
- El extremo de entrada del optimizador se debe conectar a la caja de conexiones del módulo FV, mientras que el extremo de salida se debe conectar al optimizador adyacente o a un inversor solar. No conecte de forma inversa los cables de entrada y salida. De lo contrario, podría dañarse el optimizador.
- Las capturas de pantalla se incluyen únicamente como referencia. Las pantallas reales pueden diferir. Hemos usado como ejemplo la distribución física local que incluye un inversor. Para conocer detalles sobre la distribución física en remoto que incluye un sistema de gestión, consulte la *Guía rápida de la aplicación FusionSolar*.

## 8 Vídeo de instalación

### 📖 NOTA

Escanee el código QR a continuación para obtener el vídeo de instalación.



中文



English

**Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.**  
Huawei Digital Power Antuoshan Headquarters, Futian  
Shenzhen 518043, República Popular China  
[solar.huawei.com](http://solar.huawei.com)