

**SUN2000-(3KTL-10KTL)-M0**

# **Manual del usuario**

**Edición** 07  
**Fecha** 2023-05-17



**Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2023. Todos los derechos reservados.**

Quedan terminantemente prohibidas la reproducción y la divulgación del presente documento en todo o en parte, de cualquier forma y por cualquier medio, sin la autorización previa de Huawei Technologies Co., Ltd. otorgada por escrito.

## **Marcas y permisos**



HUAWEI y otras marcas registradas de Huawei pertenecen a Huawei Technologies Co., Ltd.

Todas las demás marcas registradas y los otros nombres comerciales mencionados en este documento son propiedad de sus respectivos titulares.

## **Aviso**

Las funciones, los productos y los servicios adquiridos están estipulados en el contrato celebrado entre Huawei y el cliente. Es posible que la totalidad o parte de los productos, las funciones y los servicios descritos en el presente documento no se encuentren dentro del alcance de compra o de uso. A menos que el contrato especifique lo contrario, ninguna de las afirmaciones, informaciones ni recomendaciones contenidas en este documento constituye garantía alguna, ni expresa ni implícita.

La información contenida en este documento se encuentra sujeta a cambios sin previo aviso. En la preparación de este documento se realizaron todos los esfuerzos para garantizar la precisión de sus contenidos. Sin embargo, ninguna declaración, información ni recomendación contenida en el presente constituye garantía alguna, ni expresa ni implícita.

## **Huawei Technologies Co., Ltd.**

Dirección: Huawei Industrial Base  
Bantian, Longgang  
Shenzhen 518129  
People's Republic of China

Sitio web: <https://e.huawei.com>

## Acerca de este documento

### Objetivo

Este documento describe la instalación, las conexiones eléctricas, la puesta en servicio, el mantenimiento y la resolución de problemas del SUN2000-3KTL-M0, SUN2000-4KTL-M0, SUN2000-5KTL-M0, SUN2000-6KTL-M0, SUN2000-8KTL-M0 y SUN2000-10KTL-M0 (SUN2000 de forma abreviada). Lea atentamente el documento, comprenda la información de seguridad y familiarícese con las funciones y características del SUN2000 antes de instalarlo y utilizarlo.

### Destinatarios

Este documento está destinado a:

- Instaladores
- Usuarios

### Simbología

Los símbolos que pueden encontrarse en este documento se definen a continuación.

| Símbolo                                                                             | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Indica un peligro con un nivel de riesgo alto que, si no se evita, causará la muerte o lesiones graves.                                                                                                                                                                |
|  | Indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, si no se evita, podría causar la muerte o lesiones graves.                                                                                                                                                         |
|  | Indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, si no se evita, podría causar lesiones menores o moderadas.                                                                                                                                                         |
|  | Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría causar daños al equipo, pérdida de datos, deterioro del rendimiento o resultados imprevistos.<br><br>AVISO se emplea para abordar prácticas que no guardan relación con lesiones personales. |

| Símbolo                                                                                | Descripción                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  NOTA | Complementa la información importante en el texto principal.<br>NOTA se emplea para abordar información que no guarda relación con lesiones personales, daños en equipos ni deterioro del entorno. |

## Historial de cambios

Los cambios realizados en las versiones de los documentos son acumulativos. El documento más reciente incluye todas las actualizaciones realizadas en versiones anteriores.

### Versión 07 (17-05-2023)

Actualización del apartado [1 Información de seguridad](#).

### Versión 06 (12-03-2020)

Actualización de capturas de pantalla de la aplicación FusionSolar.

### Versión 05 (12-11-2019)

- Actualización de diagramas de instalación y aspecto, ya que la estructura de la ménsula de montaje y la parte interior del panel trasero del inversor han cambiado.
- Actualización de capturas de pantalla de la aplicación FusionSolar.
- Actualización del apartado [E AFCL](#).

### Versión 04 (18-10-2019)

- Actualización de la sección [5.1 Pasos previos a la instalación](#) y cambio del Smart Dongle WLAN por el Smart Dongle WLAN-FE.
- Actualización de la sección [5.5 \(Opcional\) Instalación del Smart Dongle](#) y adición del método de instalación del Smart Dongle WLAN-FE.
- Actualización de la sección [5.6 \(Opcional\) Instalación del cable de señal](#). El cable de señal del Dongle admite la conexión en cascada de múltiples inversores.
- Actualización de la sección [5.6.2 Conexión del cable de comunicaciones RS485 \(Smart Power Sensor\)](#) y adición del diagrama eléctrico trifásico trifilar.
- Actualización de la sección [6.2 Cómo encender el sistema](#) y adición de la descripción de indicadores del Smart Dongle WLAN-FE y el Smart Dongle 4G.
- Actualización de la sección [6.3 Puesta en servicio](#), modificación de nombres de casos, métodos de descarga de la aplicación FusionSolar y capturas de pantalla de la aplicación,

y adición de descripción de versión de la aplicación FusionSolar admitida por el Smart Dongle WLAN-FE.

- Actualización del apartado **C Cómo configurar parámetros de limitación de exportación** y modificación de la descripción de parámetros y capturas de pantalla.

## Versión 03 (19-07-2019)

- Adición de la sección **6.3 Puesta en servicio**.
- Adición del apartado **E AFCL**.
- Actualización del apartado **B Configuración de parámetros de planificación de contacto seco**.
- Adición del apartado **C Cómo configurar parámetros de limitación de exportación**.
- Adición del apartado **D Configuración de la curva Q-U de supresión de incremento en la tensión**.

## Versión 02 (30-04-2019)

Esta es la segunda publicación oficial.

## Versión 01 (30-12-2018)

Esta versión se emplea para la primera aplicación en una central (FOA).

# Índice

|                                                  |           |
|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>Acerca de este documento.....</b>             | <b>ii</b> |
| <b>1 Información de seguridad.....</b>           | <b>1</b>  |
| 1.1 Seguridad personal.....                      | 2         |
| 1.2 Seguridad eléctrica.....                     | 4         |
| 1.3 Requisitos del entorno.....                  | 7         |
| 1.4 Seguridad mecánica.....                      | 8         |
| <b>2 Información general.....</b>                | <b>13</b> |
| 2.1 Introducción.....                            | 13        |
| 2.2 Aspecto.....                                 | 16        |
| 2.3 Descripción de etiquetas.....                | 19        |
| 2.3.1 Etiquetas de la caja.....                  | 19        |
| 2.3.2 Placa de identificación de producto.....   | 21        |
| 2.4 Principios operativos.....                   | 21        |
| 2.4.1 Diagrama de circuitos.....                 | 21        |
| 2.4.2 Modos de operación.....                    | 22        |
| <b>3 Almacenamiento.....</b>                     | <b>24</b> |
| <b>4 Instalación.....</b>                        | <b>25</b> |
| 4.1 Comprobación previa a la instalación.....    | 25        |
| 4.2 Herramientas.....                            | 25        |
| 4.3 Cómo determinar el lugar de instalación..... | 27        |
| 4.3.1 Requisitos del entorno.....                | 27        |
| 4.3.2 Requisitos del espacio.....                | 28        |
| 4.4 Instalación de la ménsula de montaje.....    | 31        |
| 4.4.1 Instalación en pared.....                  | 31        |
| 4.4.2 Instalación sobre soporte.....             | 33        |
| <b>5 Conexiones eléctricas.....</b>              | <b>37</b> |
| 5.1 Pasos previos a la instalación.....          | 38        |
| 5.2 Conexión del cable de tierra.....            | 41        |
| 5.3 Cómo conectar el cable de salida de CA.....  | 43        |
| 5.4 Conexión del cable de entrada de CC.....     | 47        |
| 5.5 (Opcional) Instalación del Smart Dongle..... | 51        |

|                                                                                           |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5.6 (Opcional) Instalación del cable de señal.....                                        | 52         |
| 5.6.1 Conexión del cable de comunicaciones RS485 (Conexión en cascada de inversores)..... | 55         |
| 5.6.2 Conexión del cable de comunicaciones RS485 (Smart Power Sensor).....                | 56         |
| 5.6.3 Conexión del cable de señal de planificación de red eléctrica.....                  | 60         |
| <b>6 Puesta en servicio.....</b>                                                          | <b>63</b>  |
| 6.1 Comprobación antes del encendido.....                                                 | 63         |
| 6.2 Cómo encender el sistema.....                                                         | 64         |
| 6.3 Puesta en servicio.....                                                               | 69         |
| 6.3.1 Caso 1: Conexión en red del Smart Dongle.....                                       | 69         |
| 6.3.2 Caso 2: Conexión en red del SmartLogger1000A.....                                   | 72         |
| 6.3.3 Caso 3: La aplicación FusionSolar no puede acceder a Internet.....                  | 72         |
| 6.4 Apagado del sistema.....                                                              | 75         |
| <b>7 Mantenimiento.....</b>                                                               | <b>77</b>  |
| 7.1 Mantenimiento de rutina.....                                                          | 77         |
| 7.2 Resolución de problemas.....                                                          | 78         |
| <b>8 Cómo realizar operaciones en el inversor.....</b>                                    | <b>90</b>  |
| 8.1 Cómo retirar el SUN2000.....                                                          | 90         |
| 8.2 Embalaje del SUN2000.....                                                             | 90         |
| 8.3 Cómo desechar el SUN2000.....                                                         | 90         |
| <b>9 Datos técnicos.....</b>                                                              | <b>91</b>  |
| <b>A Códigos de redes eléctricas.....</b>                                                 | <b>96</b>  |
| <b>B Configuración de parámetros de planificación de contacto seco.....</b>               | <b>100</b> |
| <b>C Cómo configurar parámetros de limitación de exportación.....</b>                     | <b>102</b> |
| <b>D Configuración de la curva Q-U de supresión de incremento en la tensión.....</b>      | <b>109</b> |
| <b>E AFCL.....</b>                                                                        | <b>111</b> |
| <b>F Acrónimos y abreviaturas.....</b>                                                    | <b>115</b> |

# 1 Información de seguridad

---

## Declaración

**Antes de transportar los equipos, almacenarlos, instalarlos, realizar operaciones con ellos, usarlos o realizar el mantenimiento correspondiente, lea este documento, siga estrictamente las instrucciones indicadas aquí y siga todas las instrucciones de seguridad que se indican en los equipos y en este documento.** En este documento, la palabra “equipos” se refiere a productos, software, componentes, recambios o servicios relacionados con este documento; la frase “la empresa” se refiere al fabricante (productor), vendedor u operador de servicios de los equipos; la palabra “usted” se refiere a la entidad que transporta los equipos, los almacena, los instala, realiza operaciones en ellos, los utiliza o realiza el mantenimiento correspondiente.

Las declaraciones que llevan los títulos **Peligro, Advertencia, Precaución y Aviso** en este documento no describen todas las precauciones de seguridad. También se deben cumplir las normas internacionales, nacionales o regionales pertinentes, así como las prácticas del sector. **La empresa no será responsable de ninguna consecuencia del incumplimiento de los requisitos o estándares de seguridad relacionados con el diseño, la producción y el uso de los equipos.**

Los equipos deben usarse en un entorno que cumpla las especificaciones de diseño. De lo contrario, los equipos pueden resultar averiados, funcionar mal o dañarse, lo que no está cubierto por la garantía. La empresa no será responsable de ninguna pérdida material, lesión o incluso las muertes que se ocasionen como consecuencia de dicho incumplimiento.

Cumpla las leyes, las normas, los estándares y las especificaciones aplicables durante el transporte, el almacenamiento, la instalación, las operaciones, el uso y el mantenimiento de los equipos.

No realice tareas de ingeniería inversa, descompilación, desmontaje, adaptación, implantación ni otras operaciones derivadas con respecto al software de los equipos. No estudie la lógica de implantación interna de los equipos, no obtenga el código fuente del software de los equipos, no infrinja los derechos de propiedad intelectual y no divulgue los resultados de ninguna prueba de rendimiento del software de los equipos.

**La empresa no será responsable de ninguna de las siguientes circunstancias ni de las consecuencias derivadas:**

- Equipos dañados debido a causas de fuerza mayor, como terremotos, inundaciones, erupciones volcánicas, deslizamientos en masa, descargas atmosféricas, incendios,

guerras, conflictos armados, tifones, huracanes, tornados y otras condiciones meteorológicas extremas.

- Operaciones realizadas en los equipos bajo condiciones distintas a las especificadas en este documento.
- Equipos instalados o utilizados en entornos que no cumplen las normas internacionales, nacionales o regionales.
- Instalación o uso de los equipos por parte de personal no cualificado.
- Incumplimiento de las instrucciones de operación y de las precauciones de seguridad indicadas en el producto y en este documento.
- Eliminación o modificación del producto, o modificación del código de software sin autorización.
- Daños causados en los equipos por usted o un tercero autorizado por usted durante el transporte.
- Daños causados en los equipos debido a condiciones de almacenamiento que no cumplen los requisitos especificados en la documentación del producto.
- No se preparan materiales y herramientas que cumplan las leyes y normas locales o los estándares relacionados.
- Equipos dañados debido a la negligencia, un incumplimiento intencional, una negligencia grave u operaciones inadecuadas por parte de usted o de un tercero, o debido a otras razones no relacionadas con la empresa.

## 1.1 Seguridad personal

---

### PELIGRO

Asegúrese de que los equipos estén apagados durante la instalación. No instale ni quite los cables mientras los equipos estén encendidos. El contacto transitorio entre el núcleo de un cable y el conductor generará arcos eléctricos o chispas, lo que podría iniciar un incendio o causar lesiones.

---

---

### PELIGRO

Las operaciones no estándares e inadecuadas en equipos con alimentación pueden causar incendios, descargas eléctricas o explosiones, lo que puede ocasionar daños materiales, lesiones o incluso la muerte.

---

---

### PELIGRO

Antes de las operaciones, quítese cualquier objeto conductor, como relojes, pulseras, brazaletes, anillos y collares, para evitar descargas eléctricas.

---

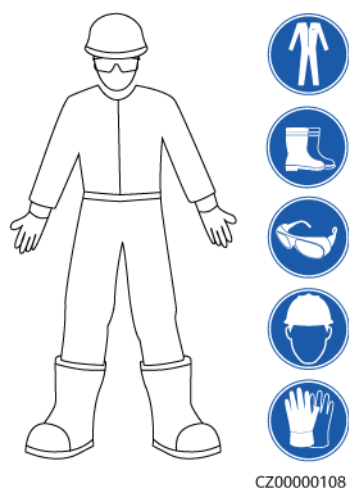
 **PELIGRO**

Durante las operaciones, use herramientas aisladas específicas para evitar descargas eléctricas o cortocircuitos. El nivel de voltaje no disruptivo dieléctrico debe cumplir las leyes, las normas, los estándares y las especificaciones locales.

 **ADVERTENCIA**

Durante las operaciones, use elementos de protección personal, como ropa protectora, calzado aislado, gafas de protección, cascos de seguridad y guantes aislados.

**Figura 1-1** Elementos de protección personal



## Requisitos generales

- No detenga los dispositivos de protección. Preste atención a las advertencias, las precauciones y las medidas de prevención correspondientes que se indican en este documento y en los equipos.
- Si hay probabilidades de que se generen lesiones o de que los equipos se dañen durante las operaciones, deténgase inmediatamente, informe del caso al supervisor y adopte medidas de protección viables.
- No encienda los equipos antes de instalarlos ni antes de recibir la confirmación de profesionales.
- No toque los equipos de alimentación directamente ni usando conductores tales como objetos húmedos. Antes de tocar un borne o la superficie de cualquier conductor, mida el voltaje en el punto de contacto y asegúrese de que no haya riesgo de descargas eléctricas.
- No toque los equipos que estén en funcionamiento, ya que el chasis está caliente.
- No toque un ventilador en funcionamiento con las manos, con componentes, tornillos, herramientas ni tarjetas. De lo contrario, se podrían generar lesiones o los equipos podrían dañarse.
- En caso de incendio, abandone inmediatamente el edificio o el área de los equipos, y active la alarma de incendios o llame a los servicios de emergencias. No entre en el edificio ni en el área de los equipos afectados bajo ninguna circunstancia.

## Requisitos para el personal

- Solo los profesionales y el personal capacitado tienen permitido realizar operaciones en los equipos.
  - Profesionales: personal que está familiarizado con los principios de funcionamiento y la estructura de los equipos, que posee formación o experiencia en la operación de los equipos y que conoce los orígenes y la gravedad de los diversos peligros potenciales de la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de los equipos.
  - Personal capacitado: personal con formación en tecnología y seguridad que tiene la experiencia requerida, que conoce los peligros a los que puede estar expuesto al realizar determinadas operaciones, y que puede adoptar medidas de protección para minimizar los peligros a los que ellos u otras personas podrían estar expuestos.
- El personal que planea instalar o reparar los equipos debe recibir formación adecuada, ser capaz de realizar correctamente todas las operaciones y comprender todas las precauciones de seguridad necesarias y las normas locales pertinentes.
- Solo el personal capacitado o los profesionales cualificados tienen permitido instalar los equipos, realizar operaciones en ellos y realizar el mantenimiento correspondiente.
- Solo los profesionales cualificados tienen permitido quitar elementos de seguridad e inspeccionar los equipos.
- El personal que realice tareas especiales, como operaciones eléctricas, trabajos en altura y operaciones en equipos especiales, debe poseer las cualificaciones locales requeridas.
- Solo los profesionales autorizados tienen permitido reemplazar los equipos o sus componentes (incluido el software).
- Solo el personal que debe trabajar con los equipos tiene permitido acceder a ellos.

## 1.2 Seguridad eléctrica

---

### PELIGRO

Antes de conectar los cables, asegúrese de que los equipos estén intactos. De lo contrario, podrían producirse descargas eléctricas o incendios.

---

---

### PELIGRO

Las operaciones no estándares e inadecuadas pueden provocar incendios o descargas eléctricas.

---

---

### PELIGRO

Evite que entren objetos extraños en los equipos durante las operaciones. De lo contrario, pueden producirse daños en los equipos, disminución en la potencia de carga, fallos de alimentación o lesiones.

---

### ADVERTENCIA

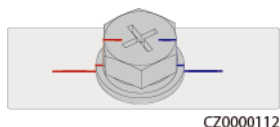
En el caso de los equipos que deben tener puesta a tierra, instale el cable de tierra en primer lugar durante la instalación de los equipos y desinstálelo en último lugar durante la desinstalación de los equipos.

### ATENCIÓN

No instale cables cerca de las entradas ni las salidas de aire de los equipos.

## Requisitos generales

- Siga los procedimientos descritos en el documento para la instalación, la operación y el mantenimiento. No reconstruya ni altere los equipos, no añada componentes ni cambie el orden de los pasos de instalación sin permiso.
- Obtenga la aprobación de la empresa de electricidad nacional o local antes de conectar los equipos a la red eléctrica.
- Cumpla las normas de seguridad de la planta eléctrica, como las relacionadas a los mecanismos de operación y las hojas de trabajo.
- Instale cercas temporales o cintas de advertencia y cuelgue letreros que digan “No pasar” en los alrededores del área de operaciones para mantener al personal no autorizado alejado.
- Antes de instalar o quitar los cables de alimentación, apague los interruptores de los equipos y los correspondientes interruptores aguas arriba y aguas abajo.
- Antes de realizar operaciones en los equipos, compruebe que todas las herramientas cumplan los requisitos aplicables y regístrelas. Una vez finalizadas las operaciones, recoja todas las herramientas para evitar que queden dentro de los equipos.
- Antes de instalar los cables de alimentación, compruebe que las etiquetas correspondientes sean correctas y que los bornes de los cables estén aislados.
- Al instalar los equipos, utilice una herramienta de torsión que tenga un rango de medición adecuado para ajustar los tornillos. Cuando utilice una llave inglesa para ajustar los tornillos, asegúrese de que esta no se incline y de que el error del par de torsión no supere el 10 % del valor especificado.
- Asegúrese de que los tornillos se ajusten usando una herramienta de torsión y de que estén marcados en rojo y azul una vez comprobados por segunda vez. El personal de instalación debe marcar con azul los tornillos ajustados. El personal de inspección de calidad debe confirmar que los tornillos estén ajustados y después debe marcarlos con rojo. (Las marcas deben cruzar los bordes de los tornillos).



- Si los equipos tienen múltiples entradas, desconéctelas a todas antes de realizar operaciones con ellos.
- Antes de realizar el mantenimiento de un dispositivo de distribución de energía o eléctrico aguas abajo, apague el interruptor de salida del equipo de alimentación.

- Durante el mantenimiento de los equipos, ponga etiquetas que digan “No encender” cerca de los interruptores o disyuntores aguas arriba y aguas abajo, así como carteles de advertencia para evitar una conexión accidental. Los equipos se pueden encender solo después de que hayan resuelto los problemas.
- No abra los paneles de los equipos.
- Revise periódicamente las conexiones de los equipos y asegúrese de que todos los tornillos estén ajustados firmemente.
- Solo los profesionales cualificados pueden sustituir un cable dañado.
- No escriba, dañe ni tape las etiquetas ni las placas de identificación de los equipos. Reemplace inmediatamente las etiquetas que se hayan deteriorado.
- No utilice disolventes como agua, alcohol ni aceite para limpiar los componentes eléctricos que estén dentro o fuera de los equipos.

## Puesta a tierra

- Asegúrese de que la impedancia de puesta a tierra de los equipos cumpla las normas eléctricas locales.
- Asegúrese de que los equipos estén permanentemente conectados a la puesta a tierra de protección. Antes de realizar operaciones con los equipos, revise la conexión eléctrica respectiva para asegurarse de que estén conectados a tierra de manera fiable.
- No trabaje con los equipos en ausencia de un conductor de puesta a tierra instalado de forma adecuada.
- No dañe el conductor de puesta a tierra.

## Requisitos para el cableado

- Cuando seleccione, instale y guíe los cables, siga las reglas y normas de seguridad locales.
- Al guiar cables de alimentación, asegúrese de que estos no queden enrollados ni torcidos. No empalme ni suelde los cables de alimentación. De ser necesario, utilice un cable más largo.
- Asegúrese de que todos los cables estén conectados y aislados correctamente, y de que cumplan las especificaciones correspondientes.
- Asegúrese de que las ranuras y los orificios para el guiado de los cables no tengan bordes cortantes, y de que las posiciones donde los cables pasan a través de tubos u orificios para cables tengan un relleno protector para evitar que los cables se dañen debido a bordes cortantes o rebabas.
- Asegúrese de que los cables del mismo tipo estén atados de forma prolija y recta, y de que el revestimiento de los cables esté intacto. Cuando instale cables de diferentes tipos, asegúrese de que estén alejados entre sí, sin enredos y sin solapamiento.
- Fije los cables enterrados usando soportes y abrazaderas para cables. Asegúrese de que los cables que se encuentren en un área de terraplén estén en contacto estrecho con el suelo para evitar que se deformen o se dañen durante las tareas de terraplenado.
- Si las condiciones externas (como el diseño de los cables o la temperatura ambiente) cambian, verifique el uso de los cables de acuerdo con el estándar IEC-60364-5-52 o las leyes y normas locales. Por ejemplo, compruebe que la capacidad de transporte de corriente cumpla los requisitos aplicables.

- Cuando instale los cables, reserve un espacio de al menos 30 mm entre los cables y las áreas o los componentes que generan calor. Esto evita el deterioro o daño en la capa de aislamiento de los cables.

## 1.3 Requisitos del entorno

---

### PELIGRO

No exponga los equipos al humo ni a gases inflamables o explosivos. No realice operaciones con los equipos en dichos entornos.

---

---

### PELIGRO

No almacene materiales inflamables ni explosivos en el área de los equipos.

---

---

### PELIGRO

No ponga los equipos cerca de fuentes de calor o fuego, como humo, velas, calentadores u otros dispositivos de calefacción. El sobrecalentamiento puede dañar los equipos o causar un incendio.

---

---

### ADVERTENCIA

Instale los equipos en un área alejada de los líquidos. No los instale debajo de áreas propensas a la condensación, como debajo de tuberías de agua y salidas de aire, ni debajo de áreas propensas a las fugas de agua, como respiraderos de aire acondicionado, salidas de ventilación o placas pasacables de la sala de equipos. Asegúrese de que no entre ningún líquido en los equipos para evitar fallos o cortocircuitos.

---

---

### ADVERTENCIA

Para evitar daños o incendios debido a altas temperaturas, asegúrese de que los orificios de ventilación o los sistemas de disipación del calor no estén obstruidos ni tapados por otros objetos mientras los equipos estén en funcionamiento.

---

## Requisitos generales

- Asegúrese de que los equipos se almacenen en un área limpia, seca y bien ventilada con una temperatura y humedad adecuadas, y que esté protegida contra el polvo y la condensación.
- Mantenga los entornos de instalación y funcionamiento de los equipos dentro de los rangos permitidos. De lo contrario, el rendimiento y la seguridad de los equipos se verán comprometidos.

- No instale, use ni manipule los cables ni los equipos de exteriores (lo que incluye, a título meramente enunciativo, trasladar los equipos, realizar operaciones con los equipos o los cables, insertar conectores en los puertos de señal conectados a las instalaciones de exteriores o quitarlos de allí, trabajar en alturas, realizar instalaciones a la intemperie y abrir puertas) cuando las condiciones meteorológicas sean adversas (por ejemplo, cuando haya descargas atmosféricas, lluvia, nieve o vientos de nivel 6 o más fuertes).
- No instale los equipos en un ambiente con polvo, humo, gases volátiles o corrosivos, radiación infrarroja y otras radiaciones, disolventes orgánicos o aire salado.
- No instale los equipos en un ambiente con polvo metálico conductor o magnético.
- No instale los equipos en un área propicia para el crecimiento de microorganismos como hongos o moho.
- No instale los equipos en un área con vibraciones, ruidos o interferencias electromagnéticas fuertes.
- Asegúrese de que el emplazamiento cumpla las leyes y normas locales, así como los estándares relacionados.
- Asegúrese de que el suelo del entorno de instalación sea sólido, de que esté libre de tierra esponjosa o blanda, y de que no sea propenso a hundirse. El emplazamiento no debe estar situado en terrenos bajos propensos a la acumulación de agua o nieve, y el nivel horizontal del emplazamiento debe estar por encima del nivel de agua histórico más alto de esa zona.
- No instale los equipos en un lugar que pueda quedar sumergido en agua.
- Si los equipos se instalan en un lugar con mucha vegetación, además de realizar tareas de deshierbe de rutina, endurezca el suelo que está debajo de los equipos utilizando cemento o grava (superficie recomendada: 3 m × 2.5 m).
- No instale los equipos a la intemperie en áreas afectadas por la sal, ya que pueden corroerse. La frase “área afectada por la sal” se refiere a una región ubicada a una distancia de hasta 500 m de la costa o expuesta a la brisa marina. Las regiones expuestas a la brisa marina varían según las condiciones del tiempo (como en el caso de tifones y monzones) o según el terreno (como en el caso de diques y colinas).
- Antes de abrir una puerta durante la instalación, las operaciones y el mantenimiento de los equipos, para evitar que caigan objetos extraños en el interior de estos últimos, quite todo rastro de agua, hielo, nieve u otros objetos extraños de la parte superior de los equipos.
- Cuando instale los equipos, asegúrese de que la superficie de instalación tenga una solidez suficiente para soportar la carga del peso de los equipos.
- Después de instalar los equipos, quite los materiales de embalaje (como cajas de cartón, espumas, plásticos y abrazaderas para cables) del área de los equipos.

## 1.4 Seguridad mecánica



### ADVERTENCIA

Asegúrese de que todas las herramientas necesarias estén listas e inspeccionadas por una organización profesional. No utilice herramientas que tengan signos de rayones, que no hayan aprobado la inspección o cuyo período de validez de la inspección haya expirado. Asegúrese de que las herramientas estén seguras y que no se sobrecarguen.



#### ADVERTENCIA

No perforo orificios en los equipos. Esto puede afectar a la hermeticidad y la estanqueidad electromagnética de los equipos, así como dañar los componentes o cables internos. Las virutas de metal procedentes de las perforaciones pueden hacer cortocircuitos en las tarjetas que están dentro de los equipos.

## Requisitos generales

- Vuelva a pintar oportunamente los rayones ocasionados en la pintura durante el transporte o la instalación de los equipos. Un equipo con rayones no puede estar expuesto durante un período prolongado.
- No realice operaciones como soldaduras por arco ni cortes en los equipos sin la evaluación de la empresa.
- No instale otros dispositivos en la parte superior de los equipos sin la evaluación de la empresa.
- Cuando realice operaciones por encima de los equipos, adopte medidas para protegerlos contra daños.
- Escoja las herramientas correctas y utilícelas de manera correcta.

## Traslado de objetos pesados

- Sea cuidadoso para evitar lesiones cuando traslade objetos pesados.



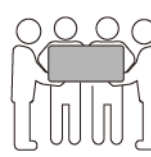
< 18 kg  
(< 40 lbs)



18–32 kg  
(40–70 lbs)



32–55 kg  
(70–121 lbs)



55–68 kg  
(121–150 lbs)



> 68 kg  
(> 150 lbs)

CZ0000110

- Si se requieren varias personas para mover un objeto pesado, determine la mano de obra necesaria y la división de las tareas teniendo en cuenta la altura y otros factores para asegurarse de que el peso se distribuya por igual.
- Si el traslado de un objeto pesado se realiza entre dos o más personas, asegúrese de que el objeto se eleve y se apoye simultáneamente, y de que se traslade a un ritmo uniforme bajo la supervisión de una persona.
- Use elementos de protección personal, como calzado y guantes protectores, cuando traslade los equipos manualmente.
- Para mover un objeto con la mano, acérquese al objeto, póngase en cuclillas y después levántelo de manera suave y estable usando la fuerza de las piernas en lugar de la espalda. No levante el objeto repentinamente y no gire el cuerpo.
- No levante rápidamente un objeto pesado por encima de la cintura. Ponga el objeto sobre una mesa de trabajo que esté a una altura de media cintura o sobre cualquier otro lugar apropiado, ajuste las posiciones de las palmas de las manos y, a continuación, levántelo.
- Mueva los objetos pesados de manera estable, con una fuerza equilibrada y a una velocidad constante y baja. Baje el objeto de manera estable y lenta para evitar que se raye la superficie de los equipos o que se dañen los componentes y cables debido a un golpe o una caída.

- Cuando mueva un objeto pesado, tenga en cuenta la mesa de trabajo, la inclinación, las escaleras y los sitios resbaladizos. Cuando haga pasar un objeto pesado a través de una puerta, asegúrese de que esta última sea lo suficientemente ancha para que el objeto pase sin que se ocasionen golpes ni lesiones.
- Cuando traslade un objeto pesado, mueva los pies en lugar de girar la cintura. Cuando levante y traslade un objeto pesado, asegúrese de que los pies apunten en el sentido deseado del movimiento.
- Cuando transporte los equipos utilizando un elevador o una carretilla elevadora, asegúrese de que las horquillas estén posicionadas adecuadamente para que los equipos no se caigan. Antes de trasladar los equipos, átelos con cuerdas al elevador o a la carretilla elevadora. Designe personal específico que se encargue del cuidado de los equipos durante su traslado.
- Elija el mar o carreteras en buenas condiciones para el transporte, ya que el transporte por ferrocarril o aire no se admiten. Evite que los equipos se inclinen o se sacudan durante el transporte.

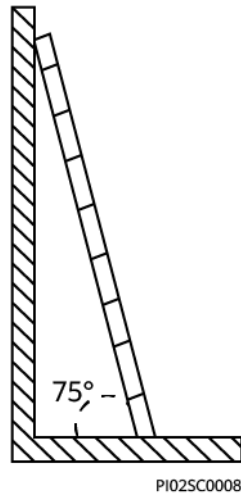
## Uso de escaleras

- Utilice escaleras de madera o aisladas cuando deba realizar trabajos en altura en líneas con tensión.
- Se prefieren las escaleras de plataforma con rieles de protección. No se recomienda utilizar escaleras simples.
- Antes de usar una escalera, compruebe que esté intacta y confirme su capacidad para soportar cargas. No la sobrecargue.
- Asegúrese de que la escalera esté posicionada de manera segura y firme.

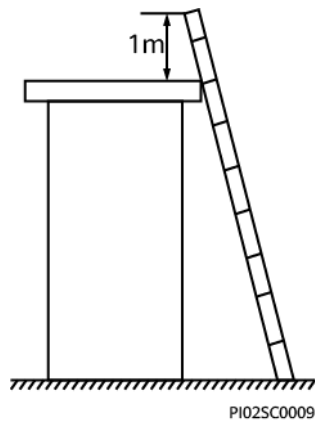


CZ00000107

- Al subir por una escalera, mantenga el cuerpo estable y el centro de gravedad entre los rieles laterales, y no estire el cuerpo más allá de los lados.
- Cuando use una escalera de mano, asegúrese de que los cables de tracción estén fijos.
- Si se usa una escalera simple, el ángulo recomendado para el apoyo sobre el suelo es de 75 grados, como se muestra en la siguiente figura. Se puede utilizar una escuadra para medir el ángulo.

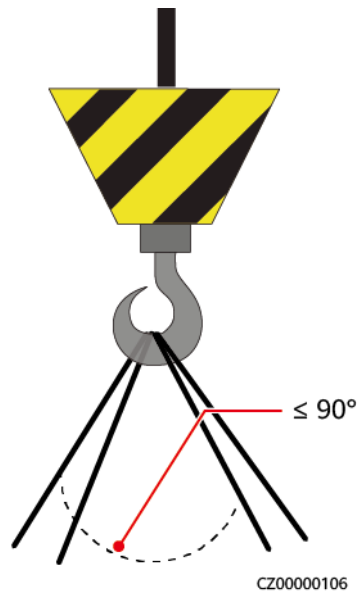


- Si utiliza una escalera simple, asegúrese de que el extremo más ancho de la escalera esté en la parte inferior y adopte medidas de protección para evitar que la escalera se resbale.
- Si utiliza una escalera simple, no suba más del cuarto peldaño contando desde la parte superior.
- Si utiliza una escalera simple para subir a una plataforma, asegúrese de que la escalera sea al menos 1 m más alta que la plataforma.



## Elevación

- Solo el personal cualificado y capacitado tiene permitido realizar operaciones de elevación de equipos.
- Instale señales de advertencia o vallas temporales para aislar el área de elevación.
- Asegúrese de que la base donde se realice la elevación cumpla los requisitos de capacidad de carga.
- Antes de elevar objetos, asegúrese de que las herramientas de elevación estén firmemente sujetas a objetos fijos o a paredes que cumplan los requisitos de capacidad de carga.
- Durante la elevación, no se quede parado ni camine debajo de la grúa ni de los objetos elevados.
- No arrastre los cables de acero ni las herramientas de elevación, y no golpee los objetos elevados contra objetos duros durante las tareas de elevación.
- Asegúrese de que el ángulo entre dos cuerdas de elevación no sea superior a 90 grados, como se muestra en la siguiente figura.



## Perforación de orificios

- Obtenga el consentimiento del cliente y del contratista antes de perforar orificios.
- Cuando perfore orificios, use equipos protectores, como gafas de protección y guantes protectores.
- Para evitar cortocircuitos u otros riesgos, no perfore orificios en tuberías ni cables empotrados.
- Durante la perforación de orificios, proteja los equipos de las astillas. Después de realizar las perforaciones, limpie los restos de materiales.

# 2 Información general

## 2.1 Introducción

### Función

El SUN2000 es un inversor de cadenas fotovoltaicas trifásico conectado a la red que convierte la alimentación de CC generada por las cadenas fotovoltaicas en alimentación de CA y que alimenta a la red eléctrica con esa potencia.

Este documento incluye los siguientes modelos de productos:

- SUN2000-3KTL-M0
- SUN2000-4KTL-M0
- SUN2000-5KTL-M0
- SUN2000-6KTL-M0
- SUN2000-8KTL-M0
- SUN2000-10KTL-M0

Figura 2-1 Descripción de modelos (SUN2000-5KTL-M0 a modo de ejemplo)

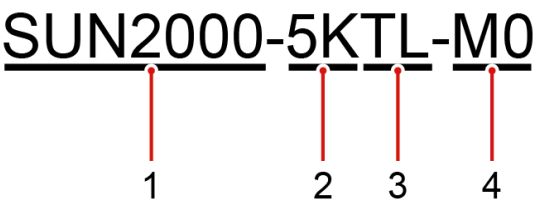


Tabla 2-1 Descripción de modelos

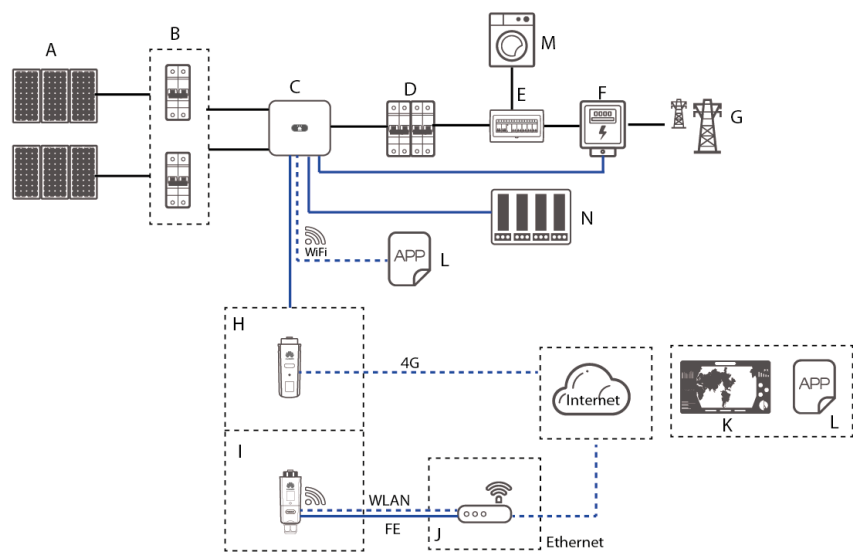
| Iconos | Significado | Descripción                                                                       |
|--------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Producto    | SUN2000: inversor de cadenas fotovoltaicas trifásico conectado a la red eléctrica |

| Iconos | Significado        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2      | Nivel de potencia  | <ul style="list-style-type: none"><li>● 3K: La potencia nominal es 3 kW.</li><li>● 4K: La potencia nominal es 4 kW.</li><li>● 5K: La potencia nominal es 5 kW.</li><li>● 6K: La potencia nominal es 6 kW.</li><li>● 8K: La potencia nominal es 8 kW.</li><li>● 10K: La potencia nominal es 10 kW.</li></ul> |
| 3      | Topología          | TL: sin transformador                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4      | Código de producto | M0: la serie de productos con tensión de entrada de CC de 1.100 VCC                                                                                                                                                                                                                                         |

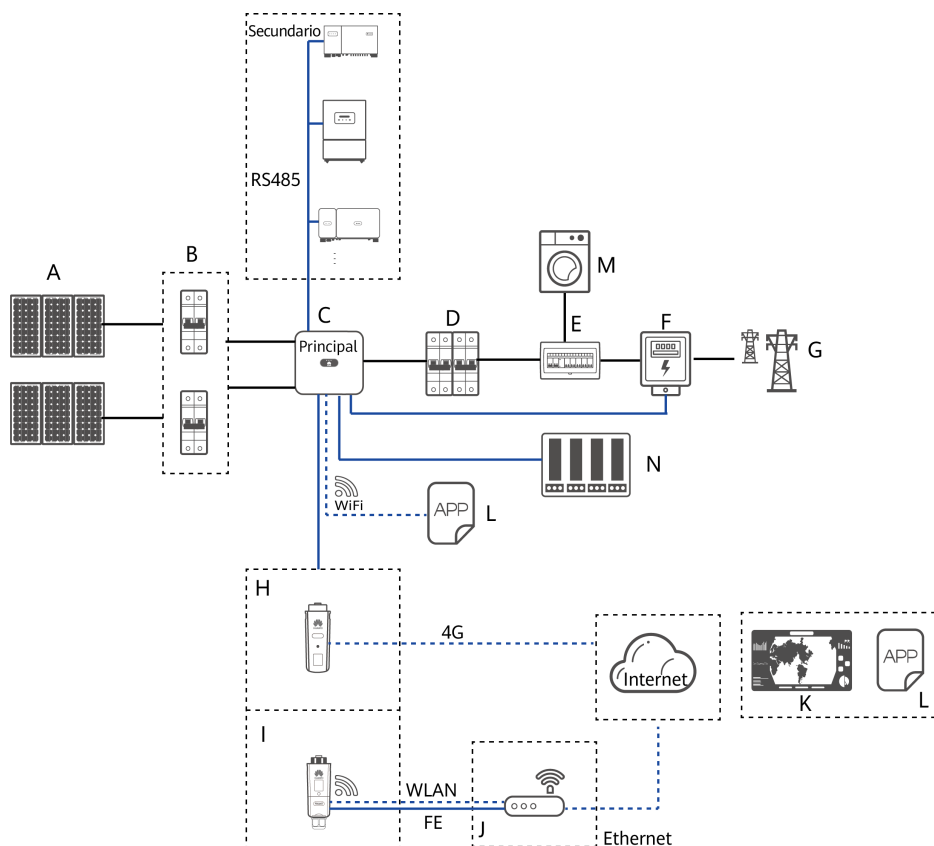
Aplicación en red

El SUN2000 es aplicable a sistemas fotovoltaicos conectados a la red eléctrica para azoteas residenciales y pequeñas plantas en suelo. Normalmente, un sistema conectado a la red eléctrica está compuesto por la cadena fotovoltaica, el SUN2000, el interruptor de CA y la unidad de distribución de corriente alterna (ADCU).

Figura 2-2 Aplicación de la conexión en red en caso de un solo inversor (opcional en las casillas de línea discontinua)



**Figura 2-3** Aplicación de la conexión en red en caso de conexión en cascada de inversores (opcional en las casillas de línea discontinua)



#### NOTA

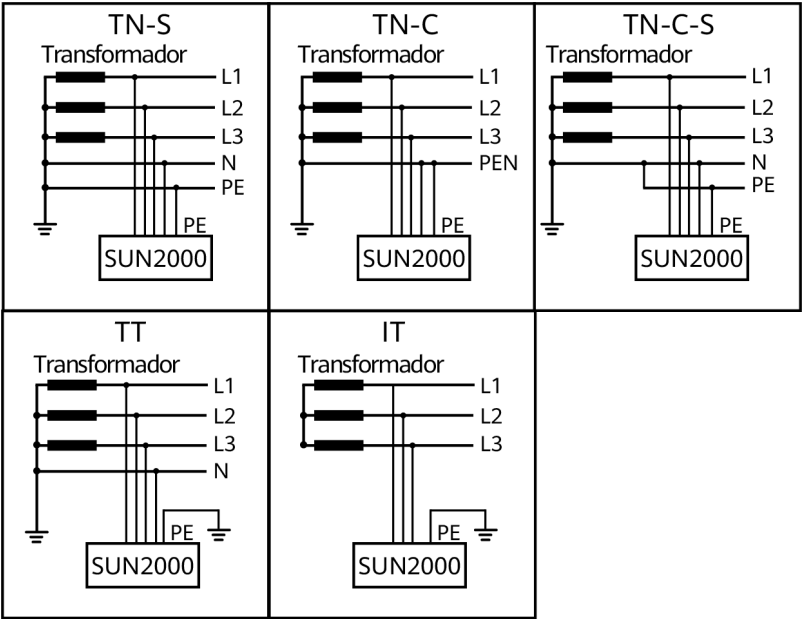
- indica un cable de alimentación, — indica un cable de señal y ..... indica comunicación inalámbrica.
- Si el inversor está conectado a la aplicación FusionSolar a través de su red WLAN integrada, solo se puede realizar una puesta en servicio local.
- En la conexión en red de comunicaciones RS485 en cascada, el modelo de inversor principal es SUN2000 (3KTL-20KTL)-M0, y el modelo de inversor secundario puede ser SUN2000-(3KTL-20KTL)-M0, SUN2000-50KTL/60KTL/65KTL-M0, SUN2000-29.9KTL/36KTL o SUN2000-33KTL-A.

|                         |                                      |                            |
|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| (A) Cadena fotovoltaica | (B) Interruptor de CC                | (C) SUN2000                |
| (D) Interruptor de CA   | (E) ACDU                             | (F) Smart Power Sensor     |
| (G) Red eléctrica       | (H) Smart Dongle 4G                  | (I) Smart Dongle WLAN-FE   |
| (J) Router              | (K) Sistema de gestión FusionSolar   | (L) Aplicación FusionSolar |
| (M) Carga               | (N) Dispositivo de control de rizado |                            |

## Redes eléctricas compatibles

El SUN2000 es compatible con los siguientes tipos de redes eléctricas: TN-S, TN-C, TN-C-S, TT e IT.

Figura 2-4 Redes eléctricas compatibles



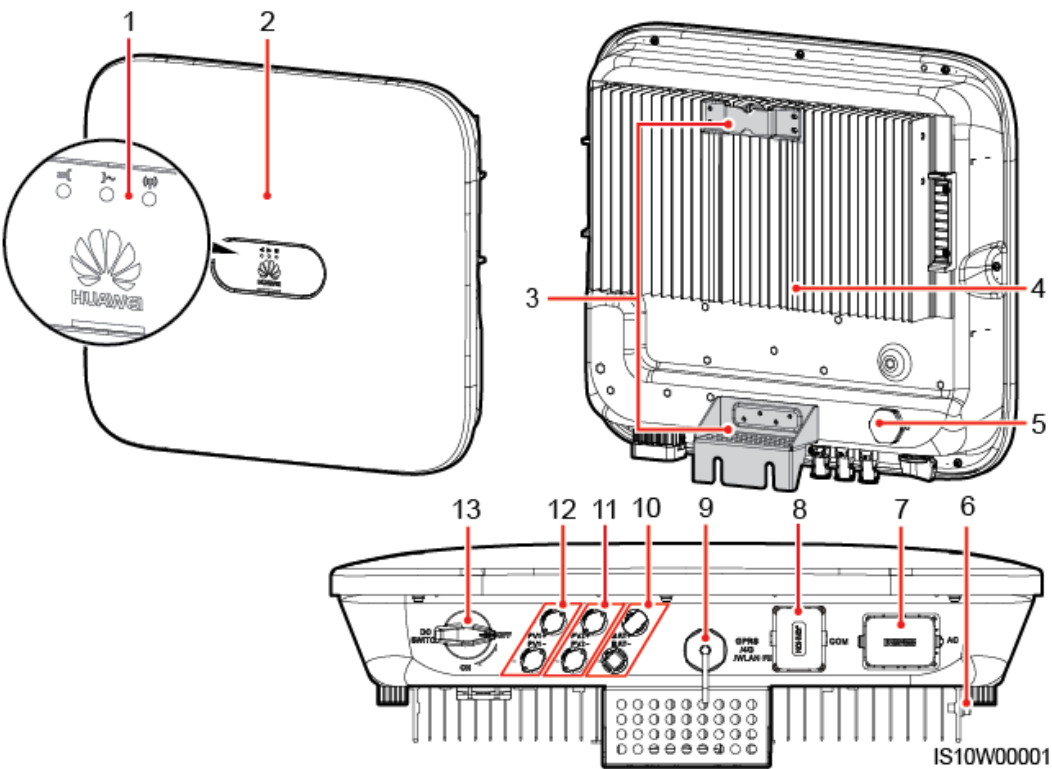
IS01S10001

NOTA

- En una red eléctrica TT, la tensión N-PE debe ser inferior a 30 V.
- En una red eléctrica IT, los **Aislamiento** se deben configurar como **Entrada no conectada a tierra, con transformador**.

## 2.2 Aspecto

Figura 2-5 Aspecto



- (1) Indicador led

(3) Placa de instalación

(5) Válvula de ventilación

(7) Puerto de salida de CA (AC)

(9) Puerto de Smart Dongle (GPRS/4G/  
WLAN-FE)

(11) Bornes de entrada de CC (PV2+/  
PV2-)

(13) Interruptor de CC (DC SWITCH)
- (2) Panel frontal

(4) Disipador de calor

(6) Tornillo de puesta a tierra

(8) Puerto de comunicaciones (COM)

(10) Terminales de baterías (BAT+/  
BAT-)  
(reservado)

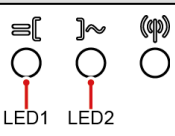
(12) Bornes de entrada de CC (PV1+/  
PV1-)

NOTA

A ambos lados de la caja se reservan dos orificios para tornillos M6 para la instalación de un toldo.

Tabla 2-2 Descripción de los indicadores led

| Categoría                    | Estado |       | Significado |
|------------------------------|--------|-------|-------------|
| Indicación de funcionamiento | LED 1  | LED 2 | N/A         |

| Categoría                                                                         | Estado                                                                                        |                                                                                               | Significado                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Verde sin parpadear                                                                           | Verde sin parpadear                                                                           | El SUN2000 está funcionando en modo de conexión a la red eléctrica.                                    |
|                                                                                   | Verde intermitente durante intervalos largos (encendido durante 1 s y apagado durante 1 s)    | Apagado                                                                                       | La CC está encendida y la CA está apagada.                                                             |
|                                                                                   | Verde intermitente durante intervalos largos (encendido durante 1 s y apagado durante 1 s)    | Verde intermitente durante intervalos largos (encendido durante 1 s y apagado durante 1 s)    | La CC está encendida, la CA está encendida y el SUN2000 no está exportando energía a la red eléctrica. |
|                                                                                   | Apagado                                                                                       | Verde intermitente durante intervalos largos                                                  | La CC está apagada y la CA está encendida.                                                             |
|                                                                                   | Apagado                                                                                       | Apagado                                                                                       | Tanto la CC como la CA están apagadas.                                                                 |
|                                                                                   | Rojo intermitente durante intervalos cortos (encendido durante 0,2 s y apagado durante 0,2 s) | N/A                                                                                           | Alarma de entorno de CC                                                                                |
|                                                                                   | N/A                                                                                           | Rojo intermitente durante intervalos cortos (encendido durante 0,2 s y apagado durante 0,2 s) | Alarma de entorno de CA                                                                                |
|                                                                                   | Rojo sin parpadear                                                                            | Rojo sin parpadear                                                                            | Fallo                                                                                                  |
| Indicación de comunicación                                                        | LED 3                                                                                         |                                                                                               | N/A                                                                                                    |

| Categoría                                                                                   | Estado                                                                                         | Significado                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div><div><div>≡[    ]~    (Φ)</div><div>○       ○       ○</div><div>LED3</div></div></div> | Verde intermitente durante intervalos cortos (encendido durante 0,2 s y apagado durante 0,2 s) | La comunicación está en curso. (Cuando hay un teléfono móvil conectado al SUN2000, el indicador primero señala que el teléfono está conectado al SUN2000: parpadea en color verde durante intervalos largos). |
|                                                                                             | Verde intermitente durante intervalos largos (encendido durante 1 s y apagado durante 1 s)     | El teléfono móvil está conectado al SUN2000.                                                                                                                                                                  |
|                                                                                             | Apagado                                                                                        | No hay comunicación.                                                                                                                                                                                          |

## 2.3 Descripción de etiquetas

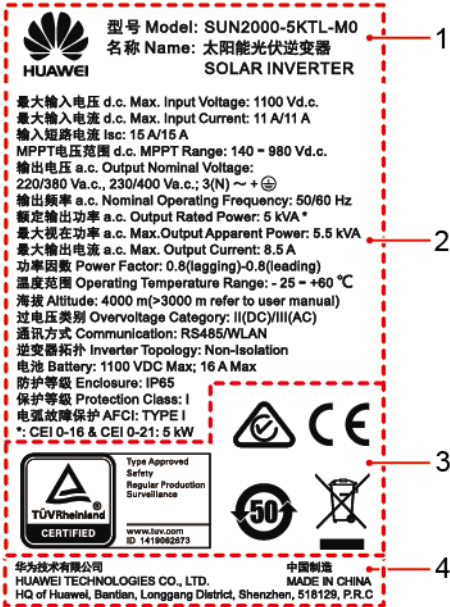
### 2.3.1 Etiquetas de la caja

| Símbolo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Nombre                               | Significado                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div><div><div><div></div><div>Danger: High Voltage! 高压危险!</div></div><div><div></div><div>Start maintaining the SUN2000 at least 5 minutes after the SUN2000 disconnects from all external power supplies.<br/>逆变器与外部所有电源断开后需要等待至少5分钟，才可以进行维护。</div></div></div></div> | Descarga con retardo                 | El apagado del SUN2000 genera una tensión residual. El SUN2000 tarda 5 minutos en descargarse hasta llegar a un nivel de tensión seguro. |
| <div><div><div><div></div><div>Warning: High Temperature! 高温危险!</div></div><div><div>Never touch the enclosure of an operating SUN2000.<br/>逆变器工作时严禁触摸外壳。</div></div></div></div>                                                                                                                                                                          | Advertencia de peligro de quemaduras | No toque un SUN2000 en uso, ya que la carcasa genera altas temperaturas.                                                                 |

| Símbolo                                                                                            | Nombre                                                    | Significado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                    | Etiqueta de advertencia de descarga eléctrica             | <ul style="list-style-type: none"> <li>El encendido del SUN2000 genera una tensión elevada. Solo los técnicos electricistas cualificados y capacitados tienen permitido utilizar el SUN2000.</li> <li>El encendido del SUN2000 genera corriente de alto contacto. Asegúrese de que el SUN2000 esté conectado a tierra antes de encenderlo.</li> </ul> |
|                                                                                                    | Consulte la documentación                                 | Recuerda a los operadores que deben consultar la documentación entregada junto con el SUN2000.                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                    | Puesta a tierra                                           | Indica la posición para conectar el cable de tierra de protección (PE).                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                    | Advertencia de operación                                  | Cuando el SUN2000 esté en funcionamiento, no extraiga el conector de entrada de CC ni el conector de salida de CA.                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>(1P)PN/ITEM:XXXXXXXXX<br/>(32P)Model: SUN2000-XKTL-M0<br/>(S)SN:XXXXXXXXXXXXX MADE IN CHINA</p> | Etiqueta de número de serie (SN) del SUN2000              | Indica el número de serie del SUN2000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>MAC: xxxxxxxxxxxxxx</p>                                                                         | Etiqueta de dirección MAC del SUN2000                     | Indica la dirección MAC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                    | Etiqueta del código QR para la conexión WLAN del SUN2000. | Escanee el código QR para conectarse a la red WLAN del SUN2000 de Huawei.                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### 2.3.2 Placa de identificación de producto

Figura 2-6 Placa de identificación (SUN2000-5KTL-M0 a modo de ejemplo)



- (1) Marca registrada y modelo del producto
- (2) Especificaciones técnicas importantes
- (3) Símbolos de cumplimiento
- (4) Nombre de la compañía y país de fabricación

**NOTA**

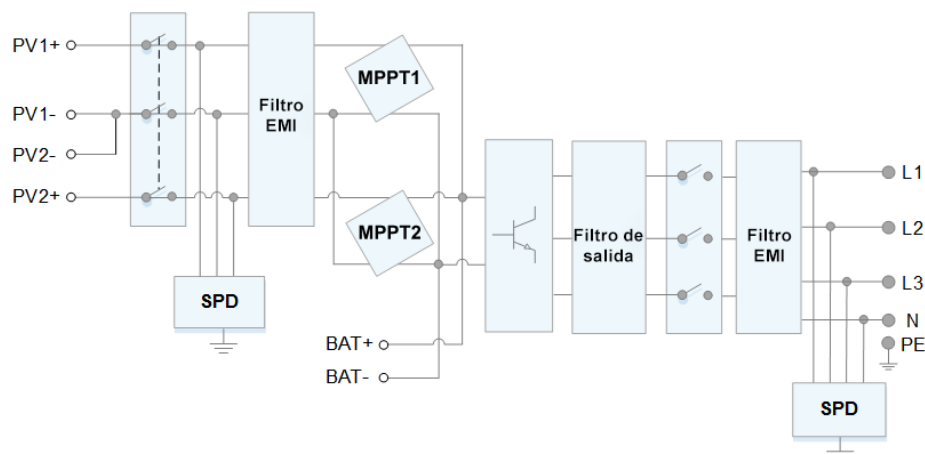
La figura de la placa de identificación se incluye solo para referencia.

## 2.4 Principios operativos

### 2.4.1 Diagrama de circuitos

Dos cadenas fotovoltaicas se conectan al SUN2000, y dos circuitos de seguimiento de punto de potencia máximo (MPPT) realizan el seguimiento a sus puntos máximos de potencia. El SUN2000 convierte la alimentación de CC en alimentación de CA trifásica a través de un circuito inversor. La protección contra sobretensión se admite tanto del lado de la CC como del lado de la CA.

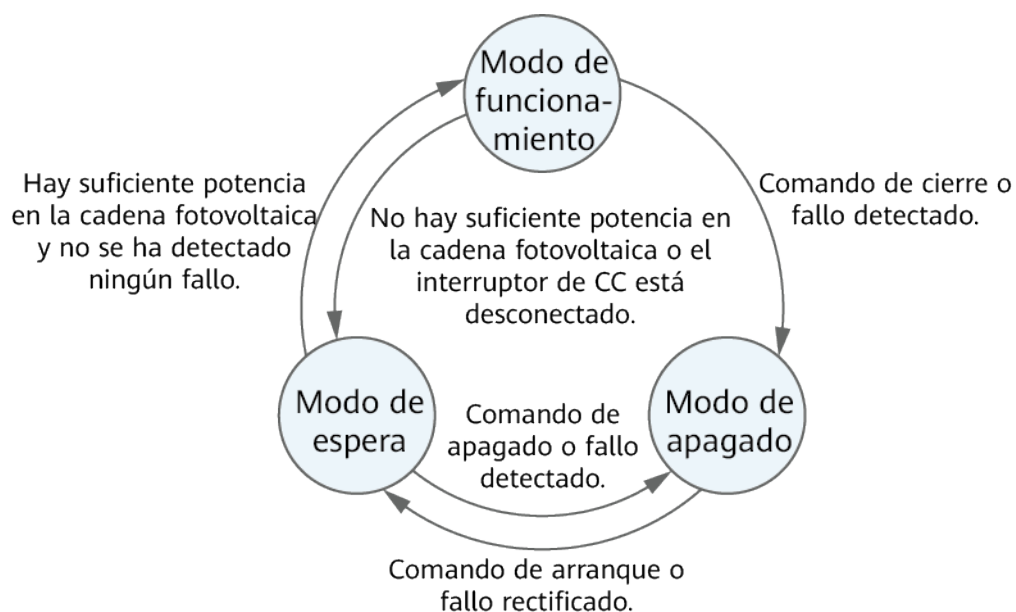
**Figura 2-7** Diagrama conceptual del SUN2000



## 2.4.2 Modos de operación

El SUN2000 puede operar en modos de espera, funcionamiento y apagado.

**Figura 2-8** modos de operación



IS07S00001

**Tabla 2-3** Descripción de modos de operación

| Modo de operación | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Espera            | <p>El SUN2000 entra en modo de espera cuando el entorno exterior no cumple con los requisitos de funcionamiento. En el modo de espera:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● El SUN2000 realiza continuamente comprobaciones de estado y pasa a modo de funcionamiento cuando se cumplen las condiciones de funcionamiento.</li><li>● El SUN2000 pasa al modo de apagado después de detectar un comando de apagado o un fallo después de la puesta en marcha.</li></ul>                                                                                                                                                     |
| Funcionamiento    | <p>En modo de funcionamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● El SUN2000 convierte la potencia de CC procedente de cadenas fotovoltaicas en potencia de CA y sirve de alimentación para la red eléctrica.</li><li>● El SUN2000 rastrea el punto de potencia máxima para maximizar la salida de la cadena fotovoltaica.</li><li>● Si el SUN2000 detecta un fallo o un comando de apagado, pasa a modo de apagado.</li><li>● El SUN2000 pasa al modo de espera después de detectar que la potencia de salida de la cadena fotovoltaica no es la adecuada para conectar a la red eléctrica y generar potencia.</li></ul> |
| Apagado           | <ul style="list-style-type: none"><li>● En modo de espera o funcionamiento, el SUN2000 pasa al modo de apagado cuando detecta un fallo o un comando de apagado.</li><li>● En modo de apagado, el SUN2000 pasa al modo de espera después de detectar un comando de arranque o una rectificación del fallo.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

# 3 Almacenamiento

---

Si el SUN2000 no se va a utilizar de inmediato, se deben cumplir los siguientes requisitos:

- No desembale el SUN2000.
- Mantenga la temperatura de almacenamiento entre -40 °C y +70 °C, y la humedad relativa entre 5 % y 95 %.
- El SUN2000 debe almacenarse en un lugar limpio y seco, y debe estar protegido del polvo y de la corrosión provocada por el vapor de agua.
- Se puede apilar un máximo de ocho dispositivos SUN2000. Para evitar lesiones personales o daño a los dispositivos, apile los SUN2000 con precaución para evitar que se caigan.
- Se deben realizar inspecciones periódicas durante el periodo de almacenamiento. Reemplace los materiales de embalaje cuando sea necesario.
- Si el SUN2000 ha estado almacenado durante un periodo prolongado, debe ser inspeccionado y probado por personal cualificado antes de su puesta en servicio.

# 4 Instalación

---

## 4.1 Comprobación previa a la instalación

### Materiales de embalaje exterior

Antes de desembalar el inversor, compruebe si los materiales de embalaje exteriores tienen daños, tales como agujeros o grietas, y también controle el modelo del inversor. Si se encuentra algún daño o si el modelo del inversor no es el solicitado, no desembale el equipo y póngase en contacto con el proveedor lo antes posible.

#### NOTA

Se recomienda extraer los materiales de embalaje dentro de las 24 horas previas a la instalación del inversor.

### Contenido de la caja

---

#### AVISO

- Una vez puestos los equipos en la posición de instalación, proceda a desembalarlos con cuidado para evitar rayones. Mantenga los equipos estables durante el desembalaje.

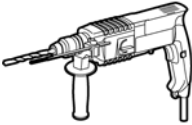
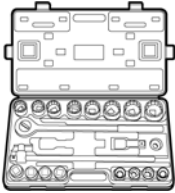
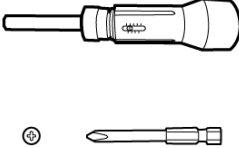
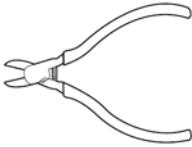
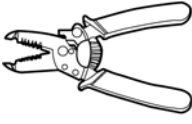
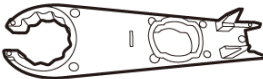
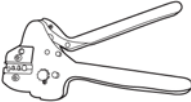
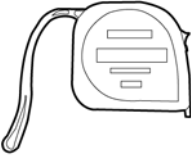
---

Después de desembalar el inversor, compruebe que el contenido esté intacto y completo. Si detecta daños o faltantes de componentes, póngase en contacto con el proveedor.

#### NOTA

Para obtener información detallada sobre la cantidad de los contenidos, consulte la *Lista de embalaje* que se encuentra dentro de la caja del producto.

## 4.2 Herramientas

| Tipo                        | Herramienta                                                                                                                               |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                           |                                                                                                                    |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Herramientas de instalación | <br>Taladro percutor<br>Broca: $\Phi 8$ mm y $\Phi 6$ mm | <br>Juego de llaves de carraca                                                  | <br>Destornillador dinamométrico<br>Cabeza Phillips: M3                 | <br>Alicates de corte           |
|                             | <br>Pelacables                                           | <br>Llave de extracción de tuercas<br>Modelo: H4TW0001;<br>fabricante: Amphenol | <br>Martillo de goma                                                    | <br>Cúter                       |
|                             | <br>Cortadora de cables                                | <br>Crimpadora<br>Modelo: H4TC0003/<br>H4TC0002;<br>fabricante: Amphenol      | <br>Multímetro<br>Rango de medición de tensión de CC: $\geq 1100$ VCC | <br>Aspiradora                |
|                             | <br>Rotulador                                          | <br>Cinta métrica                                                             | <br>Nivel de burbuja o digital                                        | <br>Crimpadora de terminal OT |

| Tipo | Herramienta                                                                                                |                                                                                                               |                                                                                                               |                                                                                                             |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <br>Funda termorretráctil | <br>Pistola de aire caliente | <br>Abrazaderas para cables | N/A                                                                                                         |
| PPE  | <br>Guantes de seguridad  | <br>Gafas de protección      | <br>Máscara antipolvo       | <br>Calzado de seguridad |

## 4.3 Cómo determinar el lugar de instalación

### 4.3.1 Requisitos del entorno

#### Requisitos básicos

- El SUN2000 cuenta con protección IP65 y se puede instalar en interiores o exteriores.
- No instale el SUN2000 en un lugar donde el personal pueda entrar fácilmente en contacto con la caja y los disipadores de calor, dado que la temperatura de estas partes es extremadamente alta cuando el equipo está en funcionamiento.
- No instale el SUN2000 en áreas con presencia de materiales inflamables o explosivos.
- No instale el SUN2000 en un lugar expuesto al alcance de los niños.
- No instale el SUN2000 en exteriores en zonas salinas, ya que se corroerá y puede ocasionar incendios. Por zona salina se entiende una región ubicada a 500 metros de la costa o propensa a la brisa marina. Las regiones propensas a la brisa marina varían en función de las condiciones meteorológicas (tales como tifones y monzones) o del terreno (como diques y colinas).
- El SUN2000 debe instalarse en un ambiente bien ventilado para garantizar una buena disipación del calor.
- Recomendación: Instale el SUN2000 en un lugar cubierto o en un lugar que cuente con un toldo.

#### Requisitos de la estructura de montaje

- La estructura de montaje en donde se instale el SUN2000 debe ser ignífuga.
- No instale el SUN2000 sobre materiales de construcción inflamables.

- El SUN2000 es pesado. Asegúrese de que la superficie de instalación sea lo suficientemente sólida como para resistir el peso.
- En áreas residenciales, no instale el SUN2000 en paredes de pladur o de materiales similares cuyo rendimiento de aislamiento acústico sea deficiente, ya que los ruidos generados por el SUN2000 son molestos.

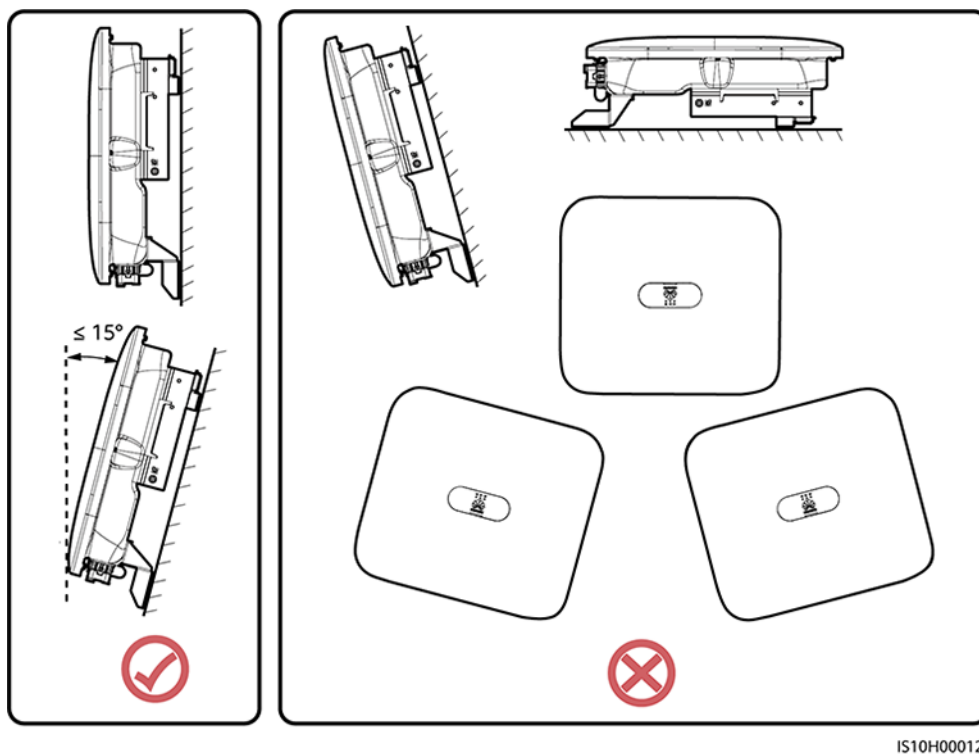
## 4.3.2 Requisitos del espacio

### Requisitos del ángulo de instalación

El SUN2000 se puede instalar en la pared o en un poste. Los requisitos del ángulo de instalación son los siguientes:

- Instale el SUN2000 verticalmente o con una inclinación hacia atrás máxima de 15 grados para facilitar la disipación del calor.
- No instale el SUN2000 inclinado hacia adelante, inclinado en exceso hacia atrás, inclinado hacia un costado, horizontalmente ni al revés.

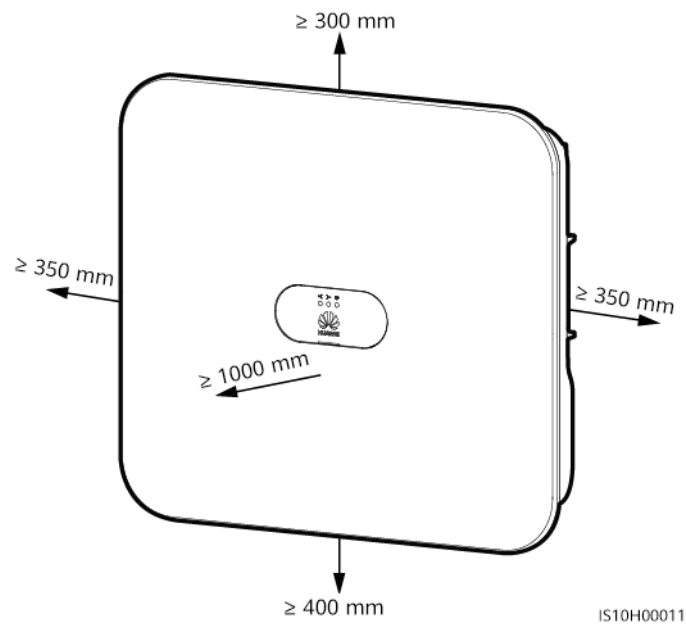
**Figura 4-1** Posición de instalación



### Requisitos de espacio para la instalación

- Reserve el suficiente espacio libre alrededor del SUN2000 para garantizar que haya suficiente espacio para la instalación y la disipación del calor.

**Figura 4-2** Espacio de instalación



- Cuando instale múltiples SUN2000, colóquelos en posición horizontal si hay suficiente espacio, y colóquelos en posición triangular en caso de que no lo haya. No se recomienda el modo de instalación apilado.

**Figura 4-3** Instalación horizontal (recomendada)

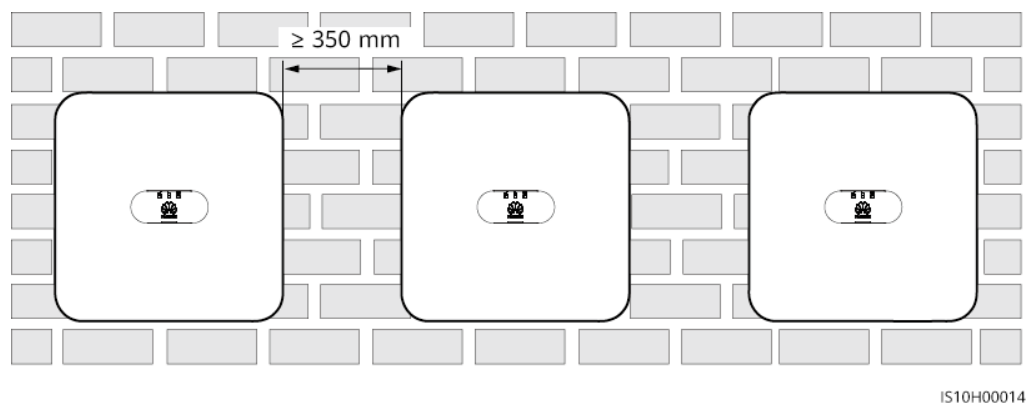
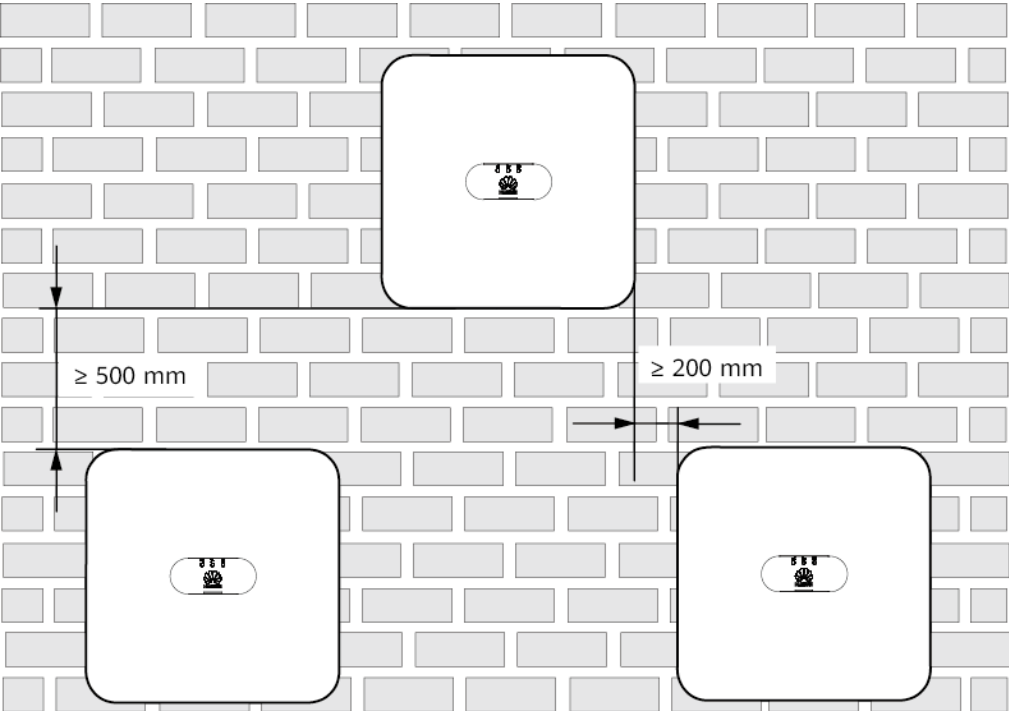
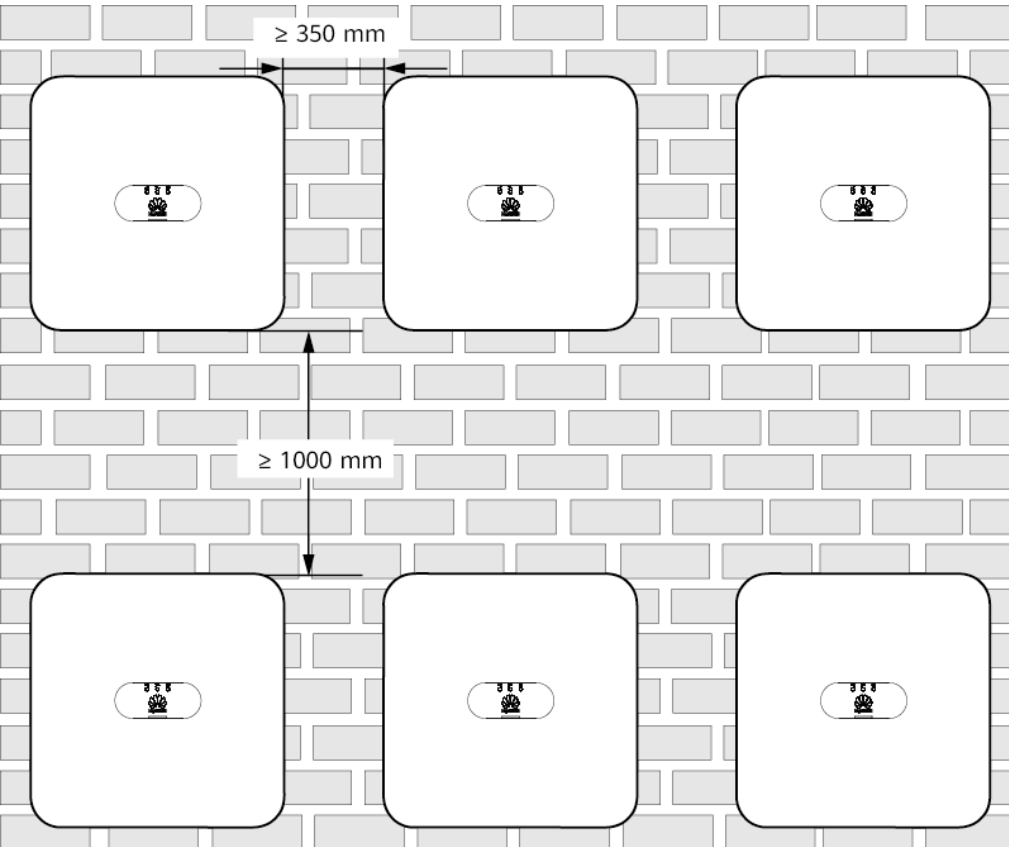


Figura 4-4 Instalación espaciada (recomendada)



IS05W00017

Figura 4-5 Instalación apilada (no recomendada)



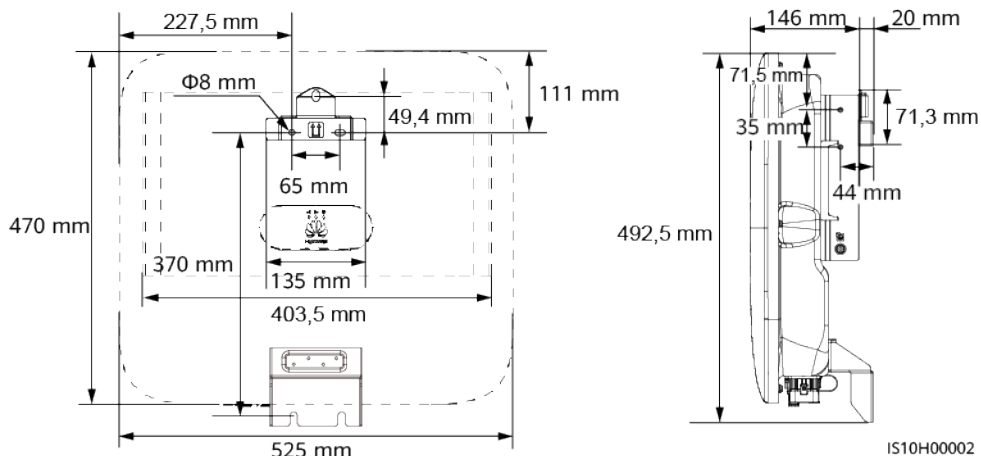
IS05W00016

## 4.4 Instalación de la ménsula de montaje

### Precauciones de instalación

**Figura 4-6** muestra las dimensiones de los orificios de instalación del SUN2000.

**Figura 4-6** Dimensiones de la ménsula de montaje



#### NOTA

A ambos lados de la caja se reservan dos orificios para tornillos M6 para la instalación de un toldo.

### 4.4.1 Instalación en pared

#### Procedimiento

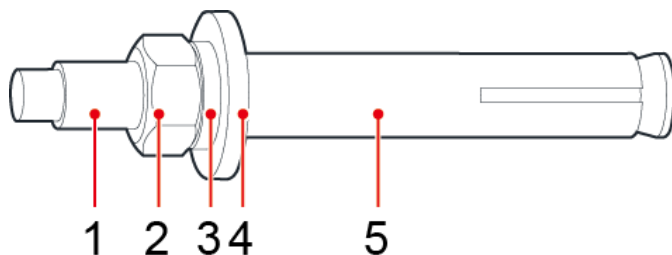
**Paso 1** Determine las posiciones de instalación para perforar los orificios y márquelas con un rotulador.

**Paso 2** Fije las ménsulas de montaje.

#### NOTA

El SUN2000 incluye tornillos de expansión M6 x 60. Si la cantidad y la longitud de los tornillos no cumplen con los requisitos de instalación, prepare por su cuenta tornillos de expansión M6 de acero inoxidable.

**Figura 4-7** Partes de un tornillo de expansión



IS05W00018

- |                    |                       |                         |
|--------------------|-----------------------|-------------------------|
| (1) Tornillo       | (2) Tuerca            | (3) Arandela de resorte |
| (4) Arandela plana | (5) Taco de expansión |                         |

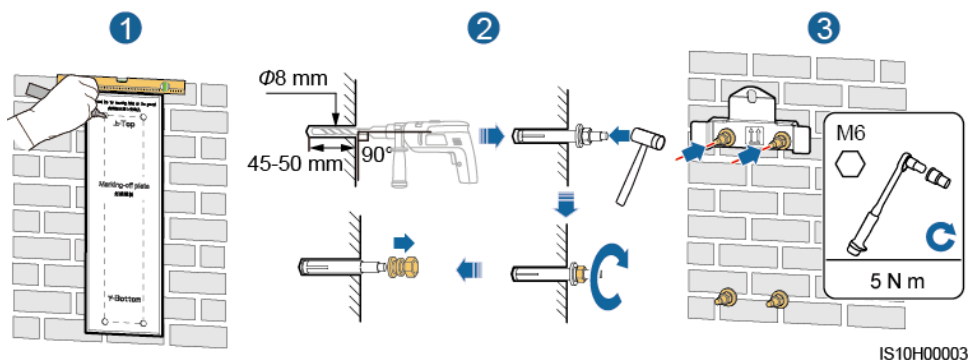
**PELIGRO**

No perforo orificios en tuberías ni en cables de alimentación empotrados en la pared.

**AVISO**

- Para evitar la inhalación de polvo o el contacto del polvo con los ojos, use gafas de protección y una máscara antipolvo durante la perforación de los orificios.
- Retire el polvo presente en los orificios o en sus alrededores con una aspiradora y mida la distancia que hay entre ellos. Si la tolerancia para orificios es grande, vuelva a marcar la ubicación y perforo de nuevo.
- Después de retirar el tornillo, la arandela de resorte y la arandela plana, nivele la parte frontal del taco de expansión con la pared de hormigón. Si no lo hace, las ménsulas de montaje no quedarán firmemente instaladas sobre la pared.
- Afloje parcialmente la tuerca, la arandela plana y la arandela de resorte de los dos tornillos de expansión inferiores.

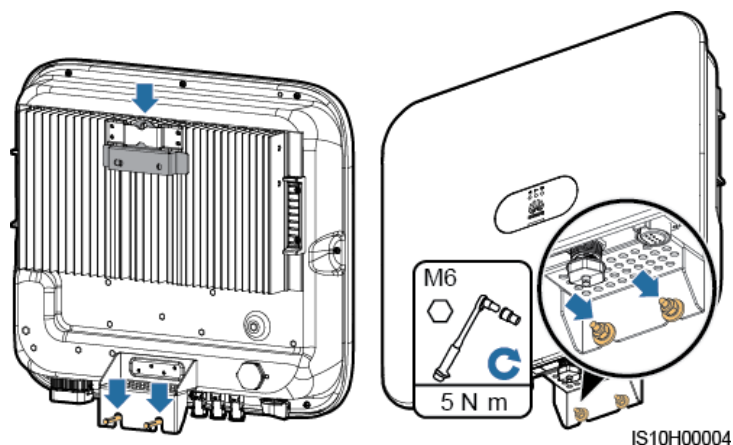
**Figura 4-8** Instalación de la ménsula de montaje



**Paso 3** Coloque el SUN2000 sobre la ménsula de montaje.

**Paso 4** Ajuste las tuercas.

**Figura 4-9** Instalación del SUN2000

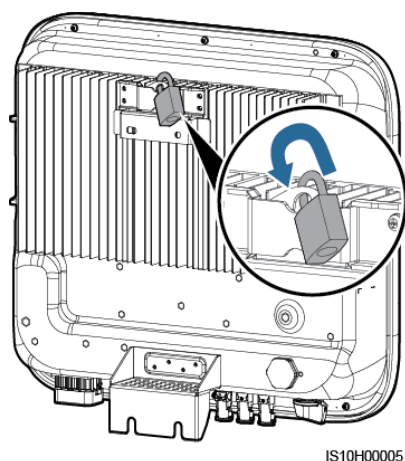


**Paso 5** (Opcional) Instale el candado antirrobo.

#### AVISO

- Prepare por su cuenta un candado antirrobo que se ajuste al diámetro ( $\Phi 8$  mm) del orificio de cierre.
- Se recomienda utilizar un candado resistente al agua para uso en exteriores.
- Guarde la llave del candado antirrobo en un lugar seguro.

**Figura 4-10** Instalación del candado antirrobo



----Fin

## 4.4.2 Instalación sobre soporte

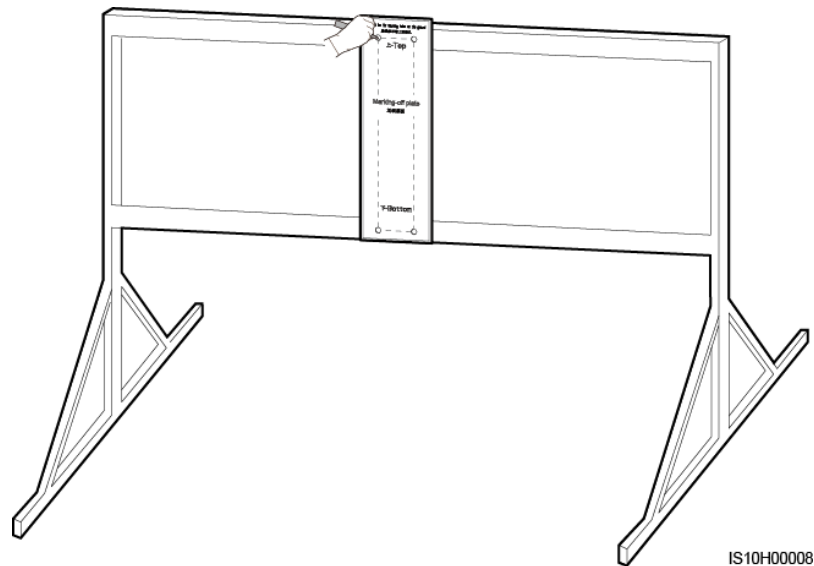
### Prerrequisitos

Prepare anclajes de tornillos M6 de acero inoxidable (arandelas planas, arandelas de resorte y tornillos M6, entre otros) de las longitudes adecuadas, así como las arandelas planas y tuercas correspondientes en función de las especificaciones del soporte.

## Procedimiento

**Paso 1** Determine las posiciones de los orificios usando la plantilla para hacer marcas y, a continuación, marque las posiciones usando un rotulador.

**Figura 4-11** Determinación de las ubicaciones de los orificios

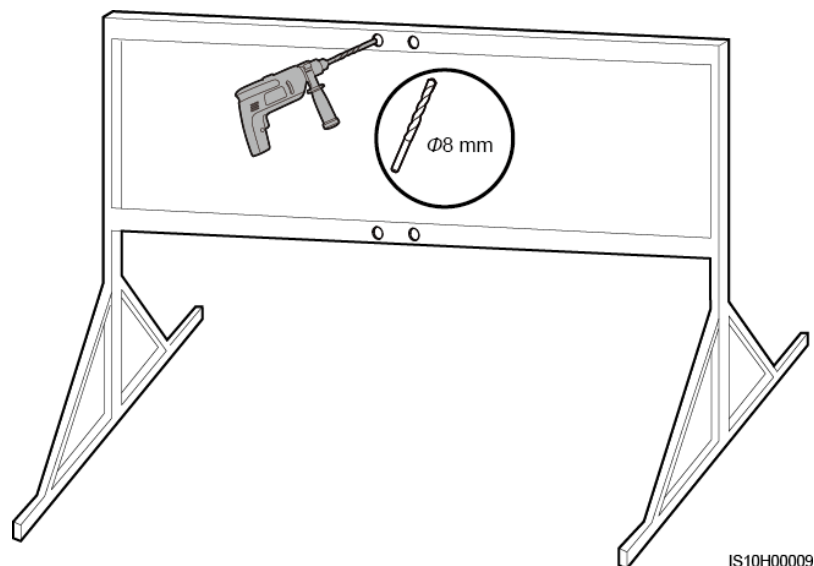


**Paso 2** Perfore los orificios usando un taladro percutor.

### NOTA

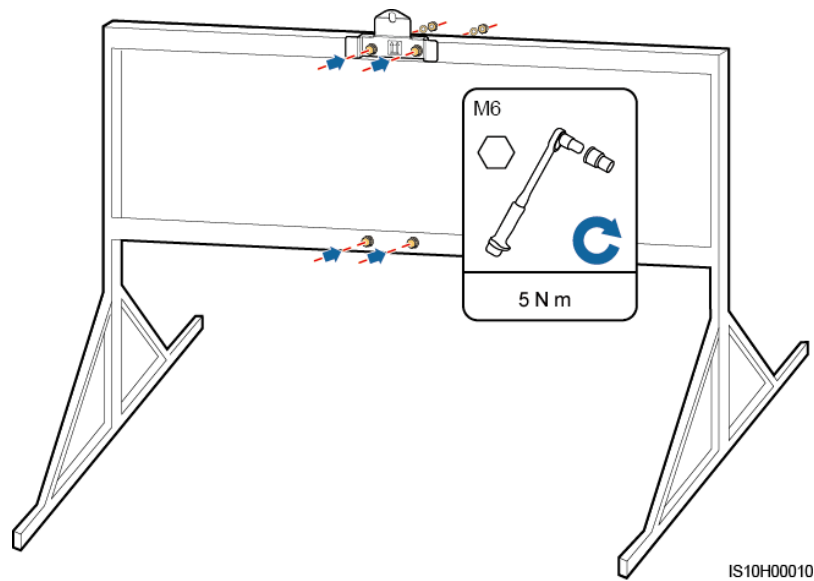
Se aconseja aplicar pintura antioxidante en las posiciones de los orificios como medida de protección.

**Figura 4-12** Perforación de orificios



**Paso 3** Fije la ménsula de montaje.

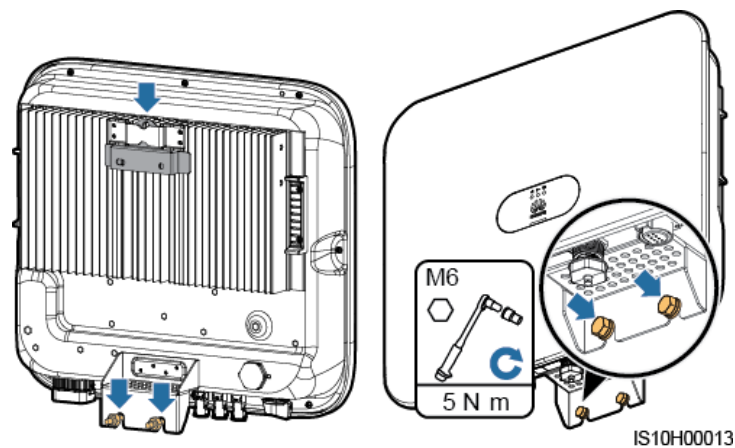
**Figura 4-13** Fijación de la ménsula de montaje



**Paso 4** Coloque el SUN2000 sobre la ménsula de montaje.

**Paso 5** Ajuste el anclaje de tornillos.

**Figura 4-14** Instalación del SUN2000

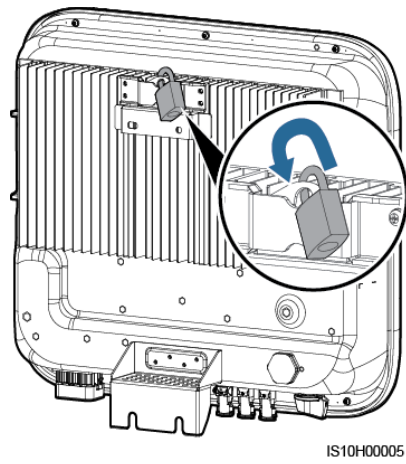


**Paso 6** (Opcional) Instale el candado antirrobo.

#### AVISO

- Prepare por su cuenta un candado antirrobo que se ajuste al diámetro ( $\Phi 8$  mm) del orificio de cierre.
- Se recomienda utilizar un candado resistente al agua para uso en exteriores.
- Guarde la llave del candado antirrobo en un lugar seguro.

**Figura 4-15** Instalación del candado antirrobo



----Fin

# 5 Conexiones eléctricas

---

## Precauciones

---

### PELIGRO

La matriz fotovoltaica suministra voltaje de CC al inversor después de haber estado expuesta a la luz solar. Antes de conectar los cables, asegúrese de que todos los interruptores de CC del inversor estén en la posición **OFF**. De lo contrario, el alto voltaje del inversor podría ocasionar descargas eléctricas.

---

---

### PELIGRO

- El emplazamiento debe estar equipado con elementos de extinción de incendios adecuados, como arena refractaria y extintores de incendios de dióxido de carbono.
  - Use elementos de protección individual y herramientas aisladas específicas para evitar descargas eléctricas o cortocircuitos.
- 

---

### ADVERTENCIA

- La garantía no cubre los daños en el equipo derivados de la conexión incorrecta de los cables.
  - Las conexiones eléctricas solamente deben llevarla a cabo electricistas certificados.
  - Utilice elementos de protección personal adecuados en todo momento mientras conecte los cables.
  - Para evitar la mala conexión de cables ocasionada por la sobrecarga, se recomienda que los cables se doblen, se reserven y se conecten a los puertos apropiados.
-

**⚠ ATENCIÓN**

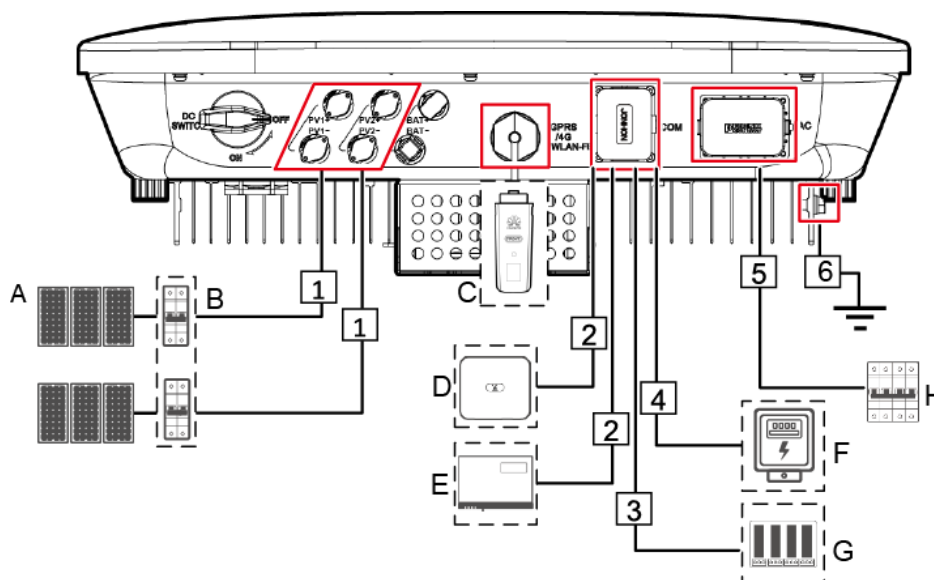
- Manténgase alejado de los equipos mientras prepare los cables para evitar que caigan desechos en el interior de los equipos. Los desechos de los cables pueden causar chispas y provocar daños a los equipos y lesiones.

**📖 NOTA**

Los colores de los cables que aparecen en los diagramas de conexión eléctrica de este capítulo solamente sirven a modo de referencia. Seleccione los cables de acuerdo con las especificaciones de cableado de su zona (los cables verde y amarillo solamente se utilizan para la conexión a tierra).

## 5.1 Pasos previos a la instalación

**Figura 5-1** Conexiones de cables del SUN2000 (opcional en las casillas de línea discontinua)



**AVISO**

Si el Smart Dongle está configurado, se aconseja instalarlo antes de conectar el cable de señal.

**Tabla 5-1** Descripción de componentes

| N.º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Componente                                       | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Origen                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Módulo fotovoltaico                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Una cadena fotovoltaica está formada por los módulos fotovoltaicos conectados en serie. Los módulos fotovoltaicos pueden funcionar con un optimizador.</li> <li>● El SUN2000 admite la entrada de dos cadenas fotovoltaicas.</li> </ul>                           | Preparado por el cliente                            |
| B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Interruptor de CC                                | Se recomienda: un disyuntor fotovoltaico con una tensión nominal igual o superior a 1.100 VCC y una corriente nominal de 15 A.                                                                                                                                                                             | Preparado por el cliente                            |
| C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Smart Dongle <sup>a</sup>                        | Modelos compatibles: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Smart Dongle WLAN-FE: SDongleA-05</li> <li>● Smart Dongle 4G: SDongleA-03</li> </ul>                                                                                                                                                         | Comprado a Huawei                                   |
| D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | SUN2000                                          | Seleccione el modelo adecuado en función de los requisitos.                                                                                                                                                                                                                                                | Comprado a Huawei                                   |
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | SmartLogger1000A                                 | Seleccione el modelo adecuado en función de los requisitos.                                                                                                                                                                                                                                                | Comprado a Huawei                                   |
| F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Medidor eléctrico                                | El modelo de medidor eléctrico recomendado es DTSU666-H.                                                                                                                                                                                                                                                   | Comprado a Huawei                                   |
| G                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Dispositivo de planificación de la red eléctrica | Seleccione un dispositivo que cumpla los requisitos de planificación de la red eléctrica.                                                                                                                                                                                                                  | Proporcionado por empresas de red eléctrica locales |
| H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Interruptor de CA                                | Recomendado: un disyuntor de CA trifásico con una tensión nominal igual o superior a 415 VCA y una corriente nominal de: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 16 A (SUN2000-3KTL-M0, SUN2000-4KTL-M0, SUN2000-5KTL-M0, SUN2000-6KTL-M0)</li> <li>● 25 A (SUN2000-8KTL-M0, SUN2000-10KTL-M0)</li> </ul> | Preparado por el cliente                            |
| <p>Nota a: Smart Dongle WLAN-FE: Para obtener información detallada sobre el funcionamiento del SDongleA-05, consulte la <i>Guía rápida del SDongleA-05 (WLAN-FE)</i>; 4G Smart Dongle: Para obtener información detallada sobre el funcionamiento del SDongleA-03, consulte la <i>Guía rápida del SDongleA-03 (4G)</i>. Obtenga la guía rápida en <a href="https://support.huawei.com/enterprise">https://support.huawei.com/enterprise</a> buscando el modelo del Smart Dongle.</p> |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |

**Tabla 5-2** Descripción de cables

| N.º                                                                                        | Nombre                                                                                                                                                                                   | Tipo                                                                | Especificaciones recomendadas                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                          | Cable de entrada de CC                                                                                                                                                                   | Cable fotovoltaico estándar del sector                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sección del conductor: 4-6 mm<sup>2</sup></li> <li>● Diámetro externo del cable: 4,5-7,8 mm</li> </ul>                                                                                                                                                                                     |
| 2                                                                                          | (Opcional) Cable de comunicaciones RS485 (utilizado para conectar en cascada inversores o para conectarse al puerto de señales RS485 en el SmartLogger)                                  | Cable de par trenzado y blindado para exteriores de dos conductores | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sección del conductor: 0,2-1 mm<sup>2</sup></li> <li>● Diámetro externo del cable: 4-11 mm</li> </ul>                                                                                                                                                                                      |
| 3                                                                                          | (Opcional) Cable de comunicaciones RS485 (utilizado para conectarse al puerto de señales RS485 en dispositivos como el Smart Power Sensor y el dispositivo de almacenamiento de energía) | Cable de par trenzado y blindado para exteriores de dos conductores | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sección del conductor: 0,2-1 mm<sup>2</sup><br/>Nota: Cuando dispositivos como el Smart Power Sensor y el dispositivo de almacenamiento de energía estén ambos conectados al inversor, utilice cables de 0,2-0,5 mm<sup>2</sup>.</li> <li>● Diámetro externo del cable: 4-11 mm</li> </ul> |
| 4                                                                                          | (Opcional) Cable de señal de planificación de red eléctrica                                                                                                                              | Cable de cinco conductores para exteriores                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sección del conductor: 0,2-1 mm<sup>2</sup></li> <li>● Diámetro externo del cable: 4-11 mm</li> </ul>                                                                                                                                                                                      |
| 5                                                                                          | Cable de salida de CA <sup>a</sup>                                                                                                                                                       | Cable de cobre para exteriores                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sección del conductor: 4-6 mm<sup>2</sup></li> <li>● Diámetro externo del cable: 10-21 mm</li> </ul>                                                                                                                                                                                       |
| 6                                                                                          | Cable de tierra                                                                                                                                                                          | Cable unifilar de cobre para exteriores                             | Sección del conductor $\geq$ 4 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Nota a: El diámetro mínimo del cable depende del amperaje del fusible en el lado de la CA. |                                                                                                                                                                                          |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

#### NOTA

- El diámetro mínimo del cable debe cumplir con el estándar de cables local.
- Los factores que influyen en la selección de los cables son los siguientes: corriente de CA nominal, tipo de cable, método de enrutamiento, temperatura ambiente y cantidad máxima de pérdidas de líneas deseadas.

## 5.2 Conexión del cable de tierra

### Precauciones

#### PELIGRO

- Asegúrese de que el cable de tierra esté conectado de manera adecuada. Si está desconectado o suelto, pueden producirse descargas eléctricas.
- No conecte el conductor neutro a la caja como si fuera un cable de tierra. De lo contrario, pueden producirse descargas eléctricas.

#### NOTA

- El punto de puesta a tierra en el puerto de salida de CA solo se usa como punto equipotencial de puesta a tierra y no puede sustituir al punto de puesta a tierra de la caja.
- Una vez instalado el cable de tierra, se recomienda aplicar gel de sílice o pintura al borne de tierra como medida de protección.

### Información adicional

El SUN2000 tiene la función de detección de puesta a tierra. Esta función detecta si el SUN2000 está conectado a tierra de manera adecuada antes del arranque, o si el cable de tierra está desconectado cuando el SUN2000 está en funcionamiento. Funciona en condiciones limitadas. Para garantizar el funcionamiento seguro del SUN2000, conéctelo a tierra de manera adecuada según los requisitos de conexión del cable de puesta a tierra de protección. Para algunos tipos de red eléctrica, si el lateral de salida del inversor está conectado a un transformador aislante, asegúrese de que el inversor esté conectado a tierra de manera adecuada y configure los **Aislamiento** como **Entrada no conectada a tierra, con transformador** para permitir que el inversor funcione correctamente.

- De acuerdo con IEC62109, para garantizar una aplicación segura en caso de que el cable de tierra resulte dañado o se desconecte, conecte el cable de tierra correctamente antes de que se deshabilite la función de detección de puesta a tierra. Asegúrese de que el cable de tierra cumpla al menos uno de los siguientes requisitos.
  - El cable de tierra es un cable de cobre unifilar para exteriores con sección del conductor de al menos 10 mm<sup>2</sup>.
  - Utilice cables que tengan el mismo diámetro que el cable de salida de CA, y conecte a tierra el terminal de puesta a tierra en el conector de CA y el tornillo de puesta a tierra en la caja respectivamente.
- En algunos países y regiones, se requieren cables de tierra adicionales para el SUN2000. En ese caso, utilice cables que tengan el mismo diámetro que el cable de salida de CA, y conecte a tierra el terminal de puesta a tierra en el conector de CA y el tornillo de puesta a tierra en la caja respectivamente.

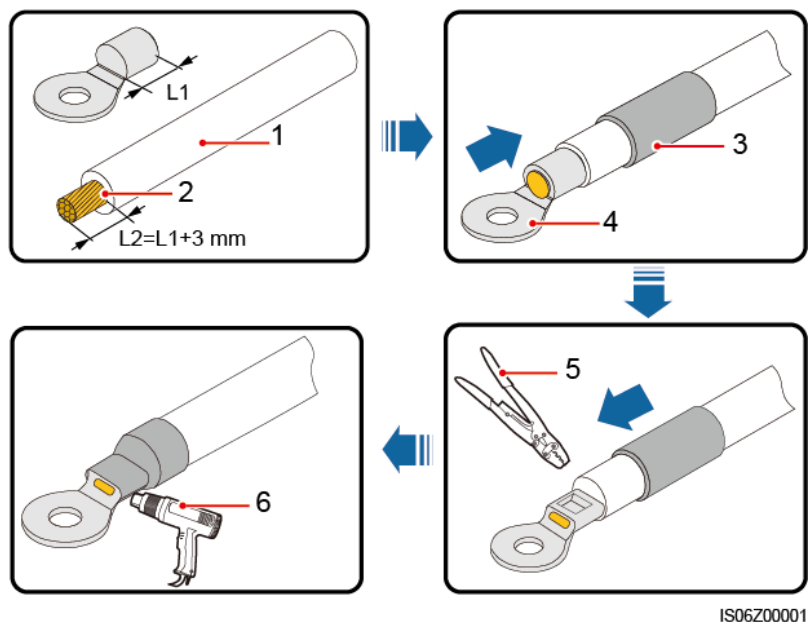
## Procedimiento

### Paso 1 Engaste el terminal OT.

#### AVISO

- Cuando pele los cables, sea cuidadoso para no dañar el núcleo de alambre.
- La cavidad que se forma después de engastar el conductor del terminal OT debe cubrir el núcleo de alambre por completo. El núcleo de alambre debe estar en contacto estrecho con el terminal OT.
- Cubra el área de engaste con la funda termorretráctil o con la cinta aislante de PVC. En la siguiente figura se toma como ejemplo la funda termorretráctil.
- Cuando utilice la pistola de aire caliente, proteja los dispositivos de las quemaduras.

**Figura 5-2** Engaste del terminal OT



(1) Cable

(2) Núcleo de alambre

(3) Funda termorretráctil

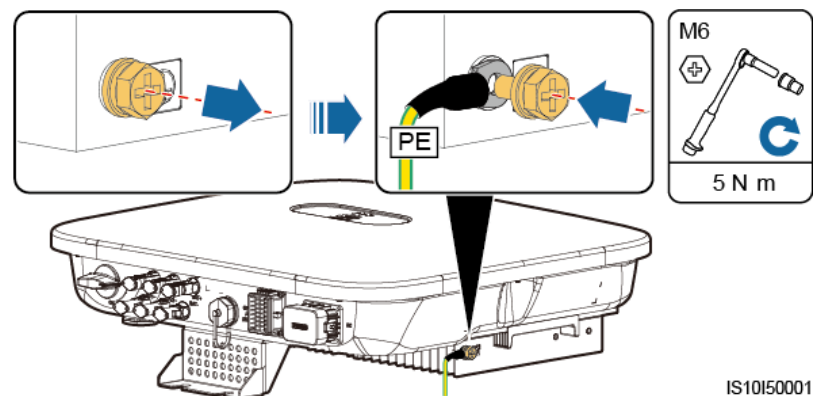
(4) Terminal OT

(5) Crimpadora

(6) Pistola de aire caliente

### Paso 2 Conecte el cable de tierra.

**Figura 5-3** Conexión del cable de tierra



----Fin

## 5.3 Cómo conectar el cable de salida de CA

### Precauciones

Se debe instalar un interruptor de CA trifásico en el lado de CA del SUN2000. Para garantizar la desconexión segura del SUN2000 de la red eléctrica cuando se produce una excepción, seleccione un dispositivo de protección contra sobrecorriente adecuado de conformidad con las normas de distribución de energía locales.

#### ADVERTENCIA

- No conecte cargas entre el inversor y el interruptor de CA que se conecta directamente al inversor. Si lo hace, es posible que el interruptor se apague por error.
- Si se utiliza un interruptor de CA con especificaciones no recogidas en los reglamentos o normativas locales, o no recomendadas por Huawei, puede que el interruptor no se apague cuando tiene que hacerlo en caso de excepciones, lo que puede provocar fallos graves.

#### ATENCIÓN

Cada inversor debe llevar un interruptor de salida de CA. No se pueden conectar varios inversores al mismo interruptor de salida de CA.

El SUN2000 está integrado en una unidad de control de corriente residual integral. Cuando se detecta que la corriente residual supera el umbral, el SUN2000 se desconecta por sí mismo de inmediato de la red eléctrica.

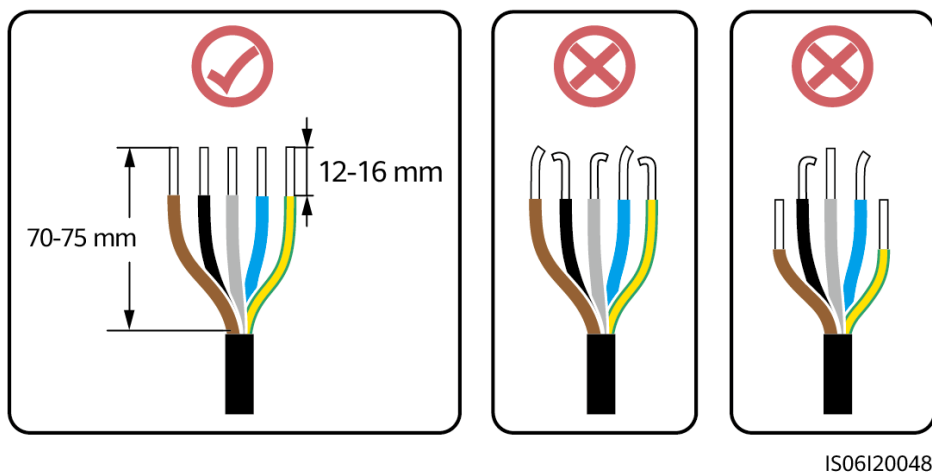
#### AVISO

- Si el interruptor de CA externo puede proporcionar protección frente a fuga a tierra, la corriente de acción de fuga nominal debería ser igual o superior a 100 mA.
- Si múltiples SUN2000 se conectan al dispositivo de corriente residual (RCD) general a través de sus respectivos interruptores de CA externos, la corriente de acción de fuga nominal del RCD general deberá ser igual o superior a la cantidad de SUN2000 multiplicada por 100 mA.
- Un interruptor de cuchilla no se puede usar como interruptor de CA.

## Procedimiento

**Paso 1** Conecte el cable de salida de CA al conector de CA.

**Figura 5-4** Requisitos para pelar cables



#### AVISO

- Asegúrese de que la cubierta del cable se encuentre dentro del conector.
- Asegúrese de que el núcleo de alambre expuesto quede totalmente insertado en el orificio para cables.
- Asegúrese de que las terminaciones de CA proporcionen conexiones eléctricas firmes y sólidas. Si no lo hace, es posible que el SUN2000 no funcione correctamente y se dañen sus conectores de CA.
- Asegúrese de que el cable no esté retorcido.

Figura 5-5 Cable de tres conductores (L1, L2 y L3)

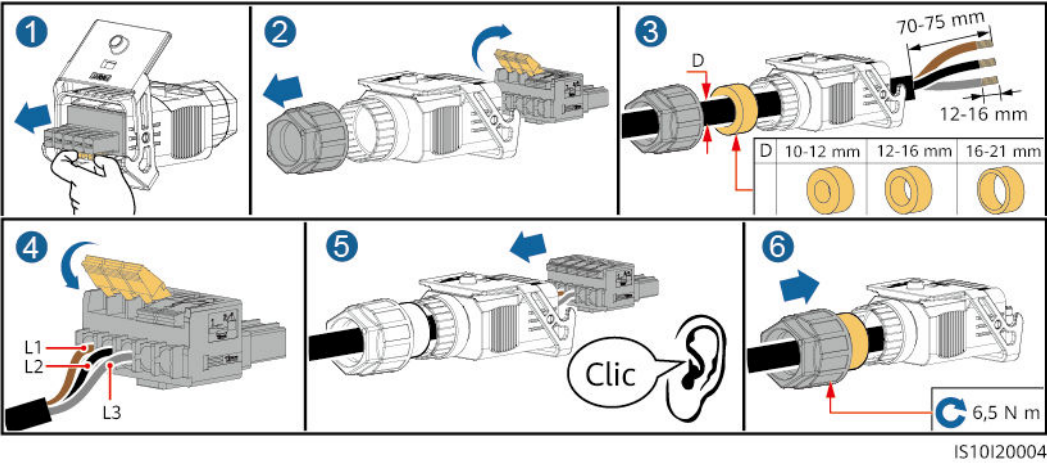


Figura 5-6 Cable de cuatro conductores (L1, L2, L3 y conexión a tierra)

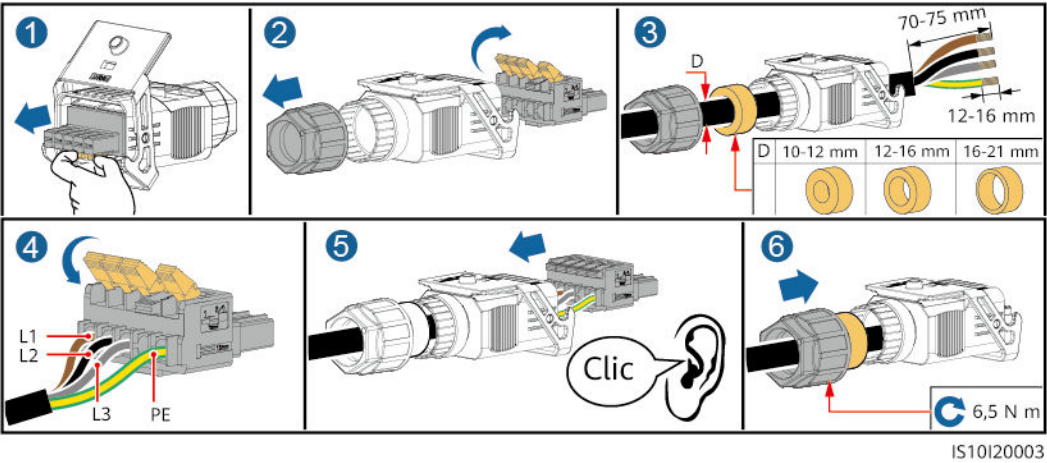


Figura 5-7 Cable de cuatro conductores (L1, L2, L3 y neutro)

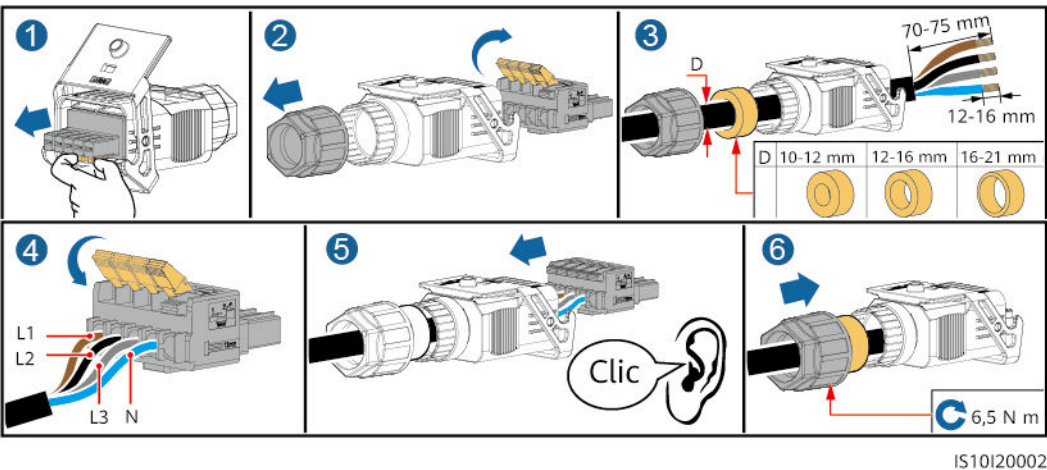
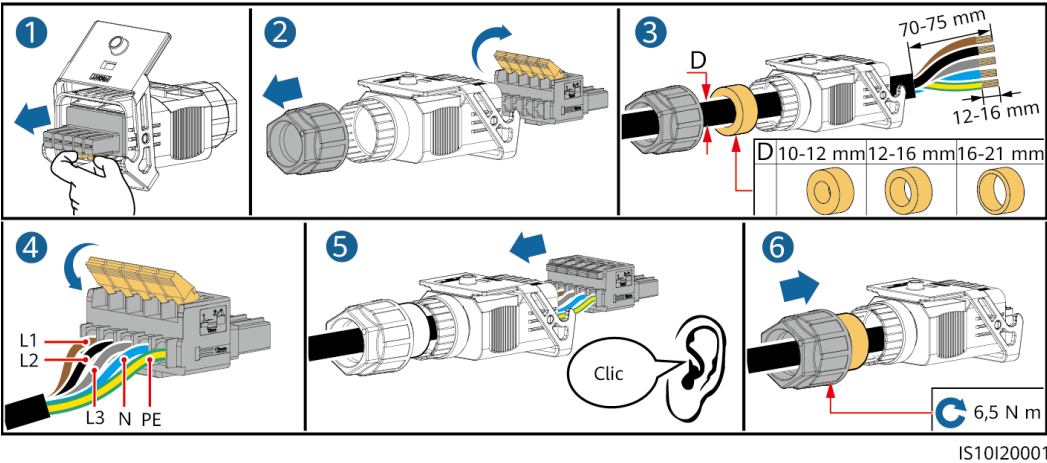


Figura 5-8 Cable de cinco conductores (L1, L2, L3, neutro y conexión a tierra)



**NOTA**

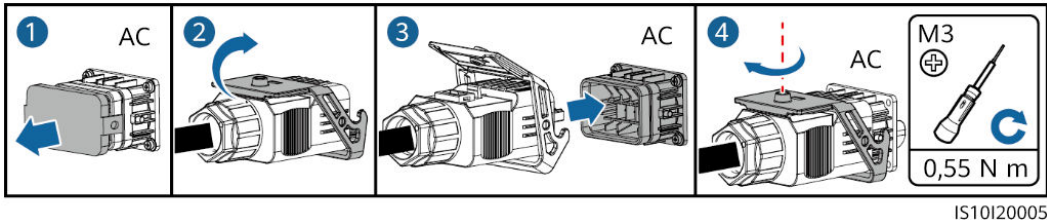
Los colores de los cables en las figuras se proporcionan solo como referencia. Seleccione los cables adecuados en función de estándares locales.

**Paso 2** Conecte el conector de CA al puerto de salida de CA.

AVISO

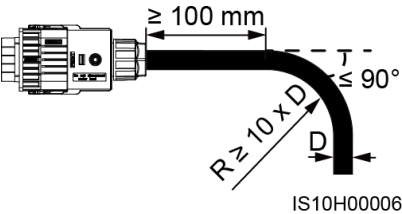
Asegúrese de que el conector de CA esté conectado firmemente.

Figura 5-9 Cómo fijar el conector de CA



**Paso 3** Compruebe el recorrido del cable de salida de CA.

Figura 5-10 Recorrido de los cables



----Fin

Desconexión

La desconexión puede hacerse en el orden inverso.

## 5.4 Conexión del cable de entrada de CC

### Precauciones

---

#### PELIGRO

- Antes de conectar el cable de entrada de CC, asegúrese de que el voltaje de CC esté dentro del rango de seguridad (inferior a 60 VCC) y de que el **DC SWITCH** esté colocado en la posición **OFF**. De lo contrario, se podría generar alta tensión, que podría provocar descargas eléctricas.
  - Cuando el SUN2000 está funcionando, no se permite utilizar el cable de entrada de CC, por ejemplo, para conectar o desconectar una cadena fotovoltaica o el módulo fotovoltaico de una cadena. De lo contrario, se podrían ocasionar descargas eléctricas.
  - Si no hay ninguna cadena fotovoltaica conectada a un borne de entrada de CC del SUN2000, no retire el tapón hermético del borne. De lo contrario, el grado de protección IP del SUN2000 se verá afectado.
- 

---

#### ADVERTENCIA

Asegúrese de que se cumplan las siguientes condiciones. De lo contrario, el SUN2000 puede resultar dañado, o incluso podría producirse un incendio.

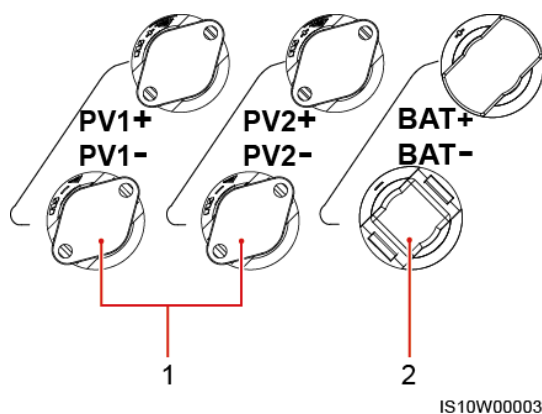
- Las especificaciones de los módulos fotovoltaicos conectados en serie en cada cadena fotovoltaica son las mismas.
  - El voltaje de circuito abierto de cada cadena fotovoltaica siempre debe ser igual o inferior a 1.100 VCC.
  - La corriente máxima de cortocircuito de cada cadena fotovoltaica debe ser igual o inferior a 15 A.
  - El cable de entrada de CC está conectado correctamente. Los bornes positivo y negativo de un módulo fotovoltaico están conectados a los correspondientes bornes positivo y negativo de entrada de CC del SUN2000.
  - Si el cable de entrada de CC está conectado de forma inversa, no utilice el interruptor de CC ni los conectores positivo y negativo. Espere hasta que disminuya la radiación solar por la noche y la corriente de la cadena fotovoltaica se reduzca a un valor inferior a 0,5 A. A continuación, apague el interruptor de CC. Retire los conectores positivo y negativo para corregir la polaridad.
-

### AVISO

- Puesto que la salida de la cadena fotovoltaica conectada al SUN2000 no se puede conectar a tierra, asegúrese de que la salida del módulo fotovoltaico esté aislada con respecto a la tierra.
- Durante la instalación de las cadenas fotovoltaicas y del SUN2000, los bornes positivo o negativo de las cadenas fotovoltaicas pueden entrar en cortocircuito a tierra si los cables de alimentación no están instalados o guiados correctamente. Podría producirse un cortocircuito de CA o CC y dañar el dispositivo cuando el SUN2000 está funcionando. Los daños provocados al dispositivo no están cubiertos por ninguna garantía.

## Descripción de bornes

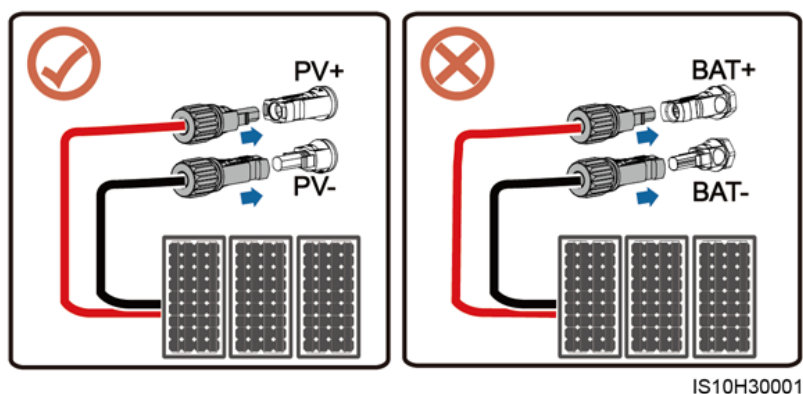
Figura 5-11 Bornes



(1) Bornes de entrada de CC

(2) Terminales de baterías

Figura 5-12 Bornes de cableado correctos



## Procedimiento

**Paso 1** Conecte el cable de entrada de CC.

#### ADVERTENCIA

Antes de insertar los conectores positivo y negativo en los bornes de entrada de CC positivo y negativo del SUN2000, compruebe que el **DC SWITCH** esté colocado en la posición **OFF**.

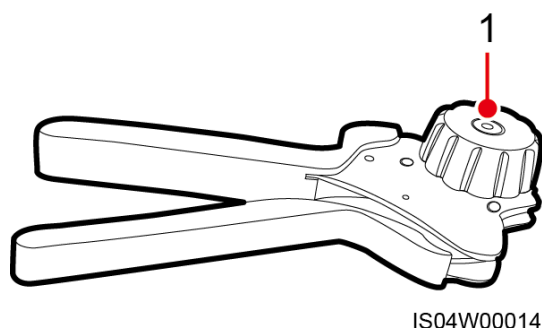
#### ATENCIÓN

Utilice los conectores fotovoltaicos Amphenol Helios H4 suministrados con el SUN2000. Si los conectores fotovoltaicos se pierden o están dañados, compre conectores del mismo modelo. El daño a un dispositivo producido por conectores fotovoltaicos incompatibles no está cubierto por ninguna garantía.

#### AVISO

- No se recomienda usar cables rígidos, tales como los cables blindados, como cables de entrada de CC, ya que puede producirse un contacto deficiente cuando los cables se doblan.
- Antes de ensamblar los conectores de CC, etiquete adecuadamente las polaridades de los cables para asegurarse de que las conexiones sean correctas.
- Después de engastar los contactos metálicos positivo y negativo, tire de los cables de entrada de CC para asegurarse de que estén conectados firmemente.
- Inserte los contactos metálicos engastados de los cables de alimentación positivo y negativo en los conectores positivo y negativo correspondientes. A continuación, tire de los cables de entrada de CC para asegurarse de que estén conectados firmemente.
- Engaste los contactos metálicos de conformado por estampado con una crimpadora H4TC0003 (Amphenol, recomendada), H4TC0002 (Amphenol), PV-CZM-22100 (Staubli) o PV-CZM-19100 (Staubli). Si selecciona PV-CZM-22100 o PV-CZM-19100, no use el localizador. De lo contrario, se dañarán los contactos metálicos.

Figura 5-13 Crimpadora (H4TC0003)

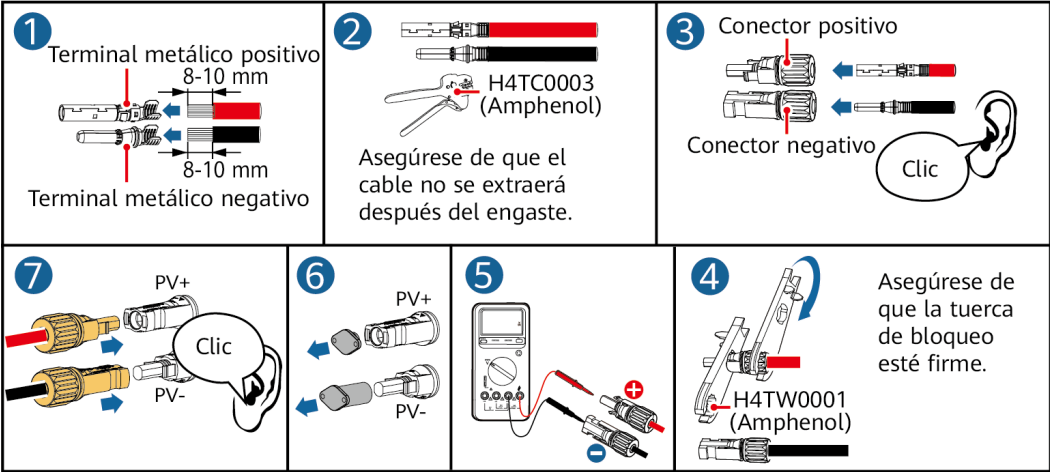


(1) Localizador

NOTA

- El rango de medición de tensión de CC del multímetro debe ser de al menos 1.100 V.
- Si la tensión es un valor negativo, la polaridad de entrada de CC es incorrecta y necesita corrección.
- Si la tensión es superior a 1.100 V, hay demasiados módulos fotovoltaicos configurados en la misma cadena. Retire algunos módulos fotovoltaicos.

Figura 5-14 Conexión del cable de entrada de CC



IS10I30003

AVISO

Si el cable de entrada de CC está conectado de forma inversa y el **DC SWITCH** está colocado en la posición **ON**, no utilice el **DC SWITCH** ni los conectores positivo y negativo. Si lo hace, el dispositivo puede dañarse. Los daños provocados al dispositivo no están cubiertos por ninguna garantía. Espere a que disminuya la radiación solar y la corriente de la cadena fotovoltaica se reduzca a un valor inferior a 0,5 A. A continuación, coloque los dos **DC SWITCH** en la posición **OFF**, extraiga los conectores positivo y negativo, y rectifique la conexión del cable de entrada de CC.

----Fin

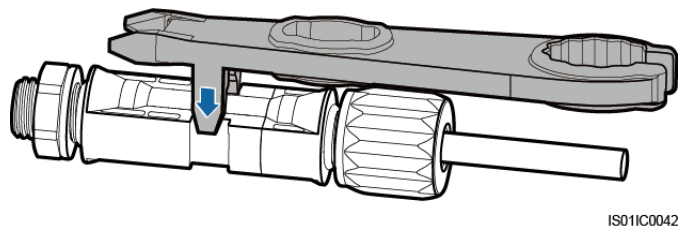
Extracción de un conector de CC

ADVERTENCIA

Antes de extraer los conectores positivo y negativo, asegúrese de que el **DC SWITCH** esté en la posición **OFF**.

Para extraer los conectores positivo y negativo del SUN2000, inserte una llave fija en la muesca y presione fuerte para extraer el conector de CC.

**Figura 5-15** Extracción de un conector de CC



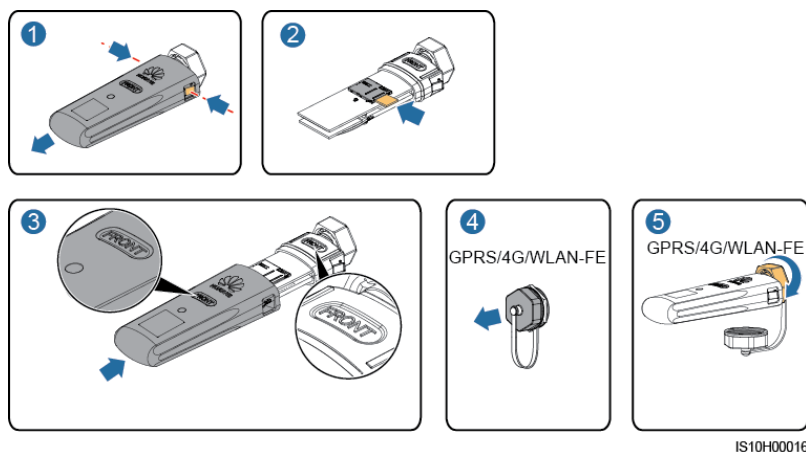
## 5.5 (Opcional) Instalación del Smart Dongle

### Procedimiento

#### NOTA

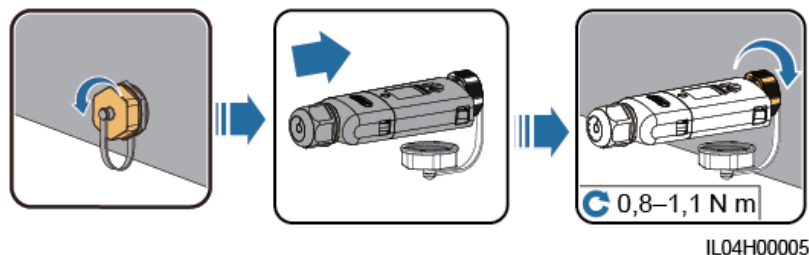
- Si usted ha preparado un Smart Dongle WLAN-FE o un Smart Dongle 4G con una tarjeta SIM, omita este paso.
- Si ha preparado un Smart Dongle sin tarjeta SIM, deberá preparar una tarjeta SIM estándar (tamaño: 25 mm x 15 mm) con una capacidad igual o superior a 64 KB.
- Cuando instale la tarjeta SIM, determine la dirección de instalación en función de la serigrafía y la flecha de la ranura para tarjetas.
- Cuando presione la tarjeta en su posición, quedará encajada, lo que significa que la tarjeta se ha instalado correctamente.
- Para retirar la tarjeta SIM, empújela hacia dentro. A continuación, la tarjeta SIM saldrá automáticamente.
- Cuando reinstale el SmartDongle WLAN-FE o el Smart Dongle 4G, asegúrese de que el enganche vuelva a su lugar.
- Smart Dongle 4G

**Figura 5-16** Cómo instalar el Smart Dongle 4G



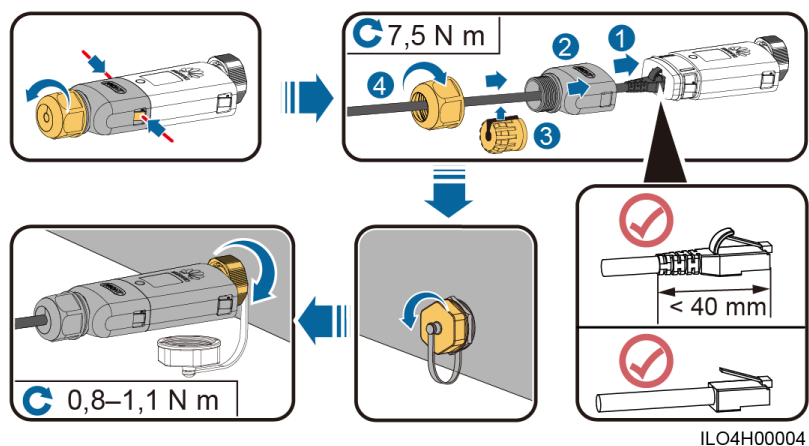
- Smart Dongle WLAN-FE (Comunicación WLAN)

**Figura 5-17** Cómo instalar el Smart Dongle WLAN-FE (Comunicación WLAN)



- Smart Dongle WLAN-FE (Comunicación FE)

**Figura 5-18** Cómo instalar el Smart Dongle WLAN-FE (Comunicación FE)



#### NOTA

En este documento aparecen dos tipos de Smart Dongle:

- Smart Dongle WLAN-FE: SDongleA-05
- Smart Dongle 4G: SDongleA-03

Para obtener información detallada, consulte la guía rápida que se proporciona con el Smart Dongle.

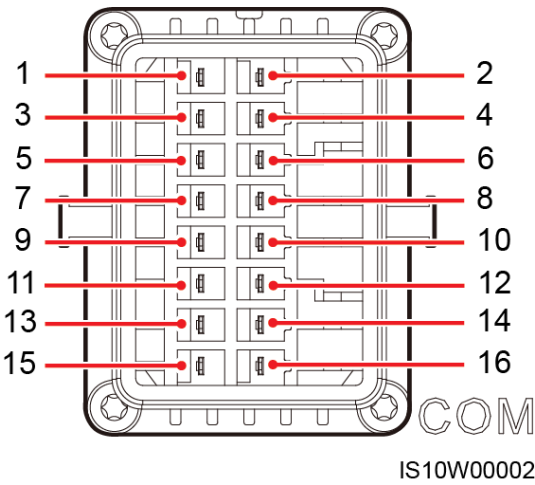
## 5.6 (Opcional) Instalación del cable de señal

### Definición de señales de los puertos de comunicaciones

#### AVISO

- Cuando tienda el cable de señal, asegúrese de que esté separado del cable de alimentación y alejado de fuentes de interferencia para evitar que la comunicación se vea afectada.
- La capa de protección del cable se encuentra dentro del conector. Corte los núcleos de alambre sobrantes de la capa de protección. Asegúrese de que los núcleos de alambre estén completamente insertados en los orificios para cables, y de que el cable esté firmemente conectado.

Figura 5-19 Definiciones de señales



| Pin | Definición | Función                                            | Descripción                                                                                                                                    | Pin | Definición | Función                                            | Descripción                                                                                                   |
|-----|------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 485A1-1    | RS485A, señal diferencial RS485 con signo positivo | Se utiliza para conectar en cascada inversores o para conectarse al puerto de señales RS485 en el SmartLogger                                  | 2   | 485A1-2    | RS485A, señal diferencial RS485 con signo positivo | Se utiliza para conectar en cascada inversores o para conectarse al puerto de señales RS485 en el SmartLogger |
| 3   | 485B1-1    | RS485B, señal diferencial RS485 con signo negativo |                                                                                                                                                | 4   | 485B1-2    | RS485B, señal diferencial RS485 con signo negativo |                                                                                                               |
| 5   | PE         | Puesta a tierra de la capa de blindaje             | N/A                                                                                                                                            | 6   | PE         | Puesta a tierra de la capa de blindaje             | N/A                                                                                                           |
| 7   | 485A2      | RS485A, señal diferencial RS485 con signo positivo | Se utiliza para conectarse al puerto de señales RS485 en dispositivos como el Smart Power Sensor y el dispositivo de almacenamiento de energía | 8   | DIN1       | Contacto seco de planificación de red eléctrica    | N/A                                                                                                           |
| 9   | 485B2      | RS485B, señal diferencial RS485 con signo negativo |                                                                                                                                                | 10  | DIN2       |                                                    |                                                                                                               |

| Pin | Definición | Función                       | Descripción                                                                                                                | Pin | Definición | Función | Descripción |
|-----|------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|---------|-------------|
| 11  | EN         | Señal de habilitación         | Reservado. Se utiliza para conectarse al puerto de señales de habilitación en un dispositivo de almacenamiento de energía. | 12  | DIN3       |         |             |
| 13  | GND        | GND                           | N/A                                                                                                                        | 14  | DIN4       |         |             |
| 15  | DIN5       | Interruptor de apagado rápido | Reservado.                                                                                                                 | 16  | GND        |         |             |

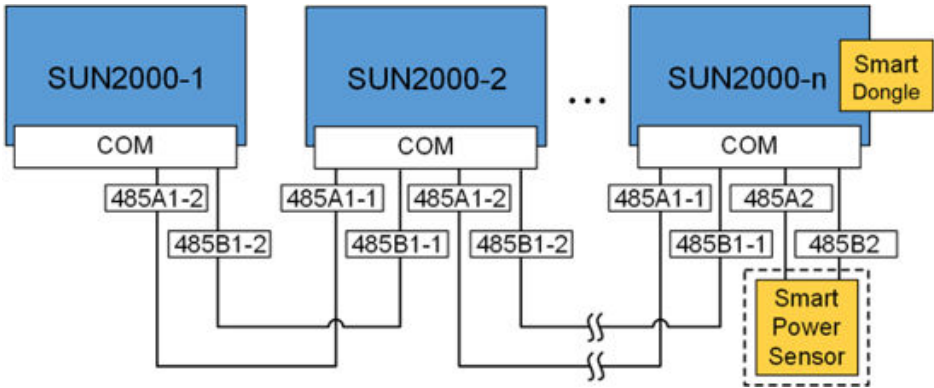
 **NOTA**

- Cuando los cables de comunicaciones RS485 de dispositivos como el Smart Power Sensor y el dispositivo de almacenamiento de energía están conectados al inversor, 485A2 (pin 7), 485B2 (pin 9), y PE (pin 5) se comparten.
- Cuando tanto el cable de señal de habilitación del dispositivo de almacenamiento de energía como el cable de señal del interruptor de apagado rápido están conectados al inversor, GND (pin 13) se comparte.

**Redes de comunicaciones**

- Conexión en red del Smart Dongle

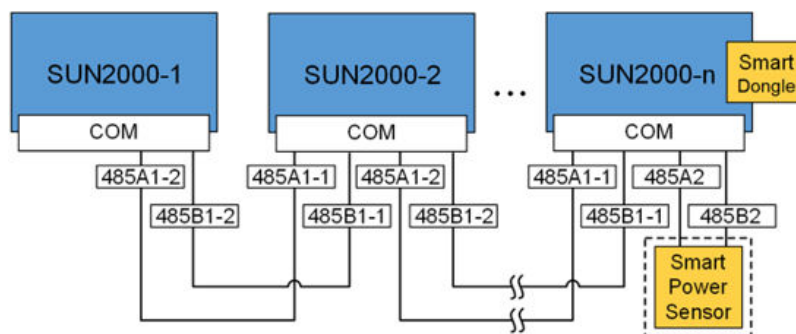
**Figura 5-20** Conexión en red del Smart Dongle



#### NOTA

- En los casos de conexión en red del Smart Dongle, el SmartLogger1000A no se puede conectar.
  - El Smart Power Sensor es necesario para limitar la exportación. Solo se puede usar el Smart Power Sensor DTSU666-H (proporcionado por Huawei).
  - El Smart Power Sensor y el Smart Dongle se deben conectar al mismo inversor.
- Conexión en red del SmartLogger1000A

**Figura 5-21** Conexión en red de SmartLogger1000A



#### NOTA

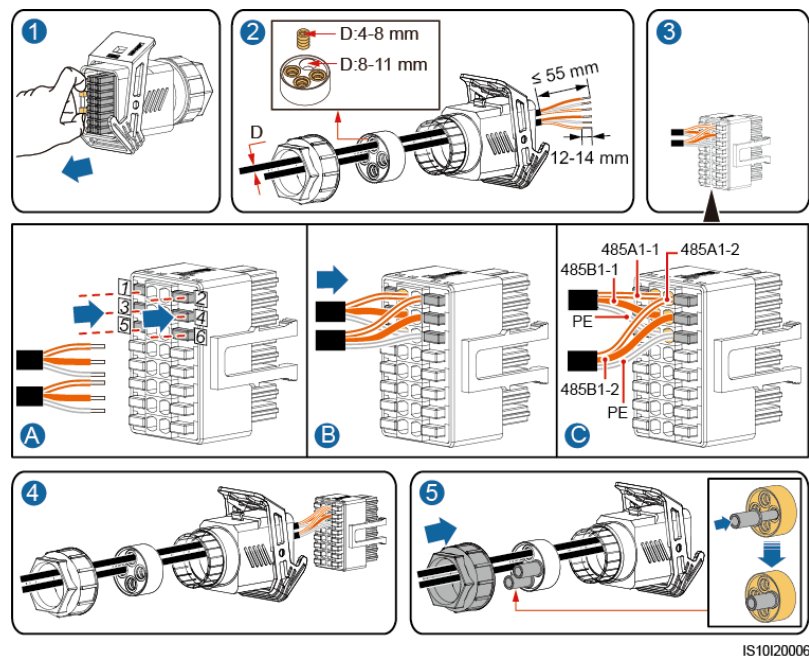
- En los casos de conexión en red del SmartLogger1000A, el Smart Dongle no se puede conectar.
- Se puede conectar un máximo de 80 dispositivos a un único SmartLogger1000A, por ejemplo, inversores, Smart Power Sensor y EMI. Se recomienda conectar menos de 30 dispositivos a cada ruta RS485.
- El Smart Power Sensor es necesario para limitar la exportación. Seleccione el Smart Power Sensor de acuerdo con el proyecto real.
- Para garantizar la velocidad de respuesta del sistema, se recomienda que el Smart Power Sensor esté conectado a un puerto COM separado del puerto COM del inversor.

## 5.6.1 Conexión del cable de comunicaciones RS485 (Conexión en cascada de inversores)

### Procedimiento

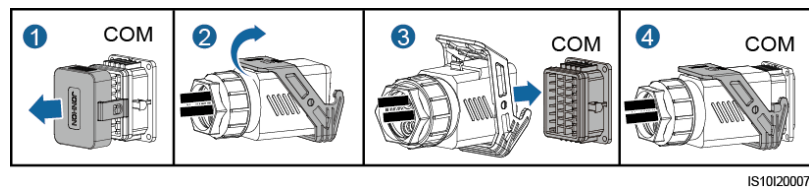
**Paso 1** Conecte el cable de señal al conector de cable de señal.

**Figura 5-22** Cómo instalar el cable



**Paso 2** Conecte el conector del cable de señal al puerto COM.

**Figura 5-23** Cómo fijar el conector del cable de señal



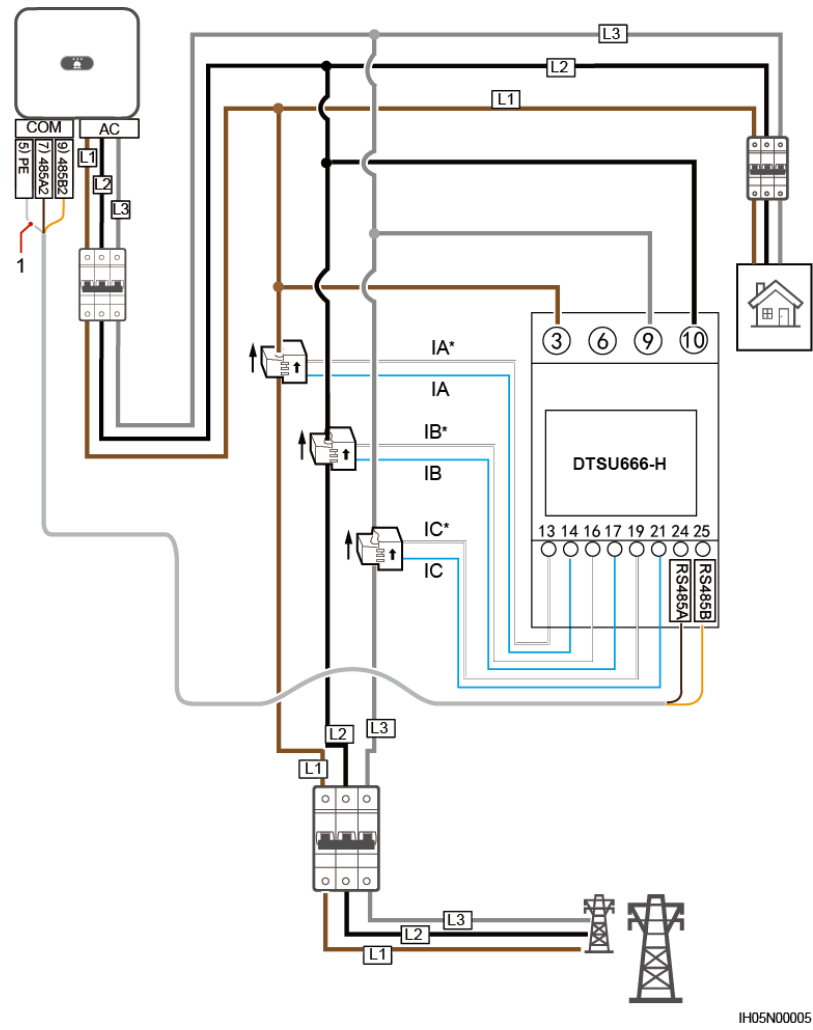
----Fin

## 5.6.2 Conexión del cable de comunicaciones RS485 (Smart Power Sensor)

### Conexión de cables

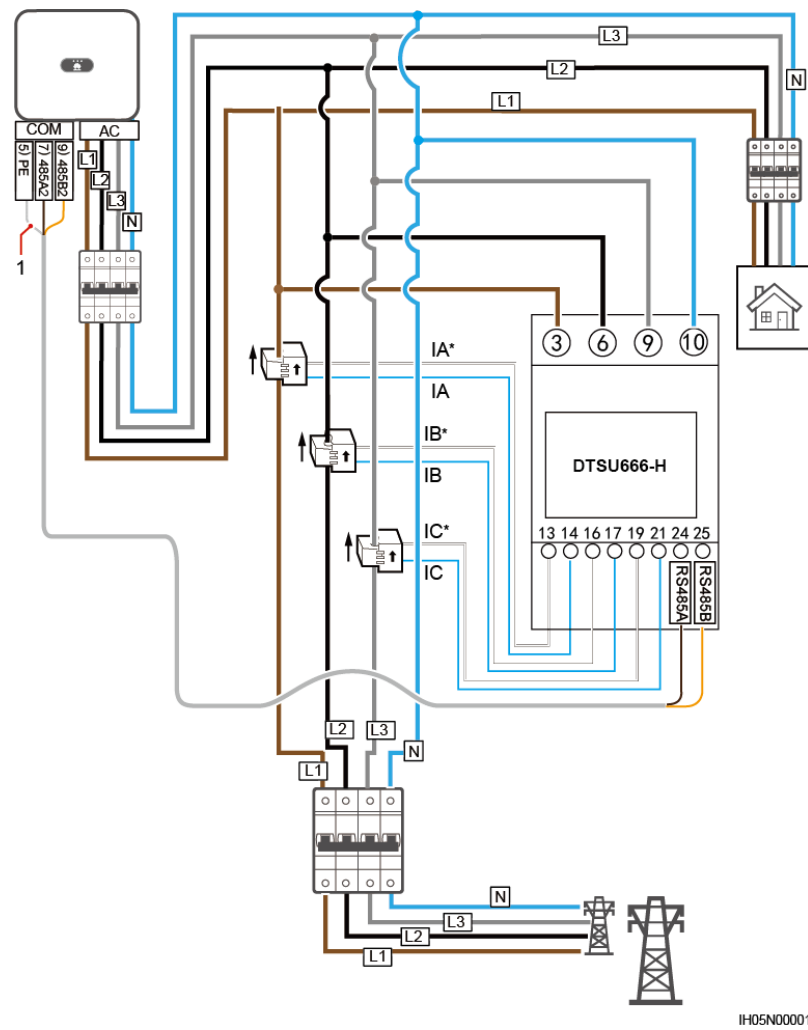
La siguiente figura muestra las conexiones de cables entre el inversor y el Smart Power Sensor.

**Figura 5-24** Conexión de cable (trifilar, trifásico)



IH05N00005

**Figura 5-25** Conexión de cable (trifilar, cuatro hilos)

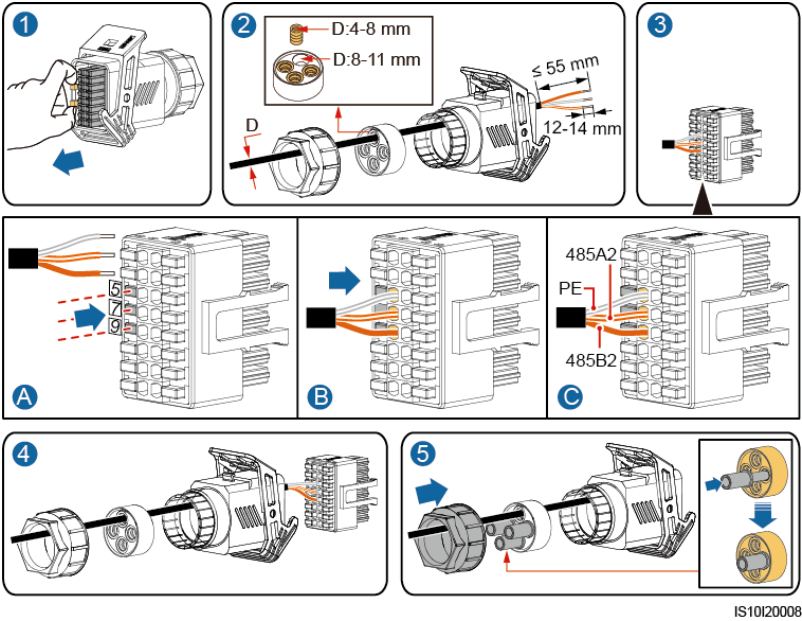


(1) Capa de blindaje del cable de señal

## Conexión del Smart Power Sensor solo

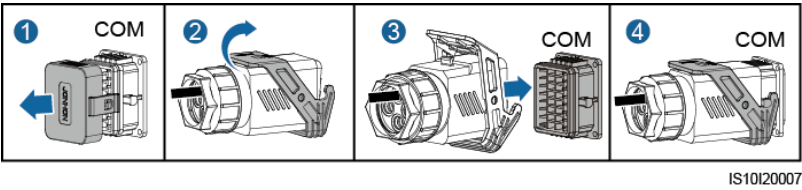
**Paso 1** Conecte el cable de señal al conector de cable de señal.

Figura 5-26 Cómo instalar el cable



**Paso 2** Conecte el cable de señal al puerto COM.

Figura 5-27 Cómo fijar el conector del cable de señal

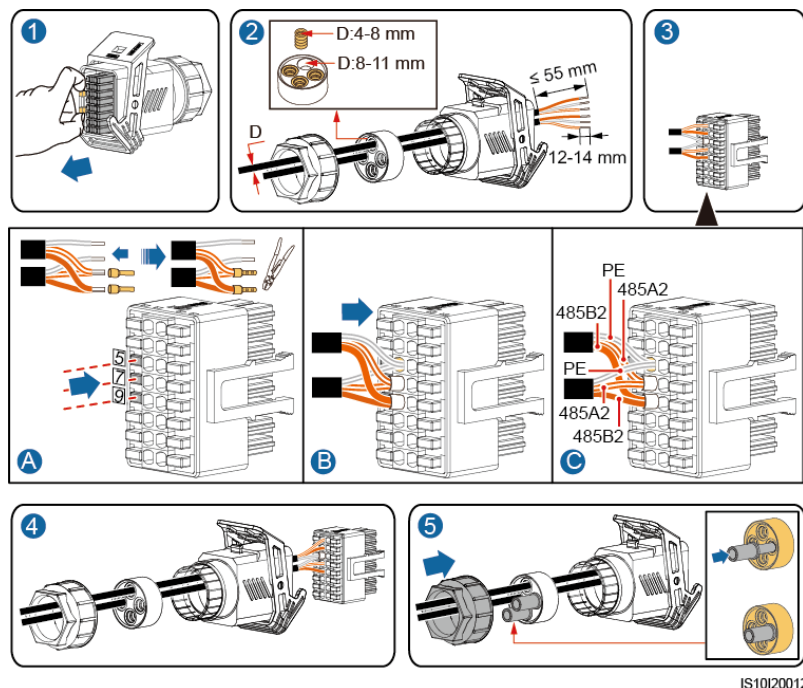


----Fin

## Conexión del Smart Power Sensor y el dispositivo de almacenamiento de energía

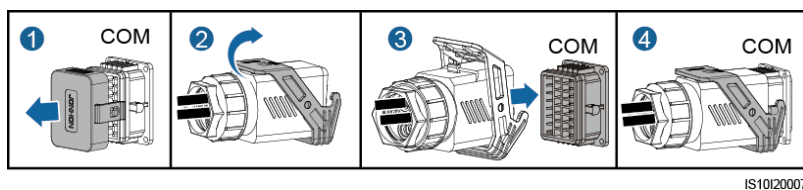
**Paso 1** Conecte el cable de señal al conector de cable de señal.

**Figura 5-28** Cómo instalar el cable



**Paso 2** Conecte el cable de señal al puerto COM.

**Figura 5-29** Cómo fijar el conector del cable de señal



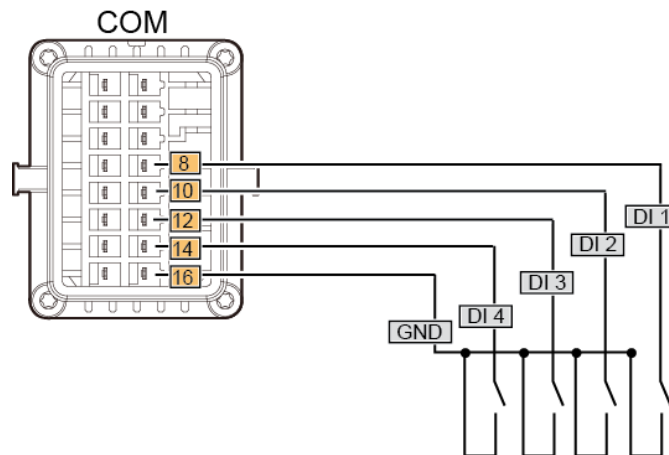
----Fin

## 5.6.3 Conexión del cable de señal de planificación de red eléctrica

### Conexión de cables

La siguiente figura muestra las conexiones de cables entre el inversor y el dispositivo de control de rizado.

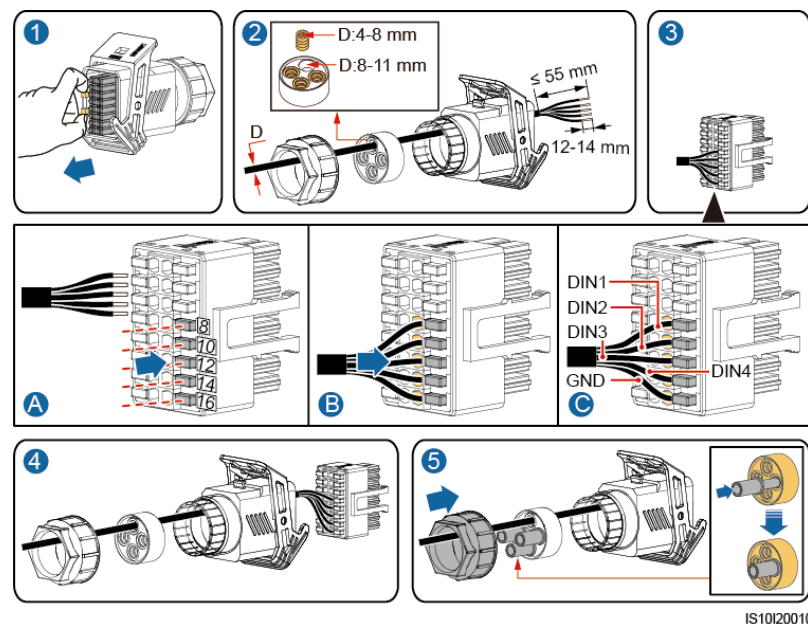
**Figura 5-30** Conexión de cables



## Procedimiento

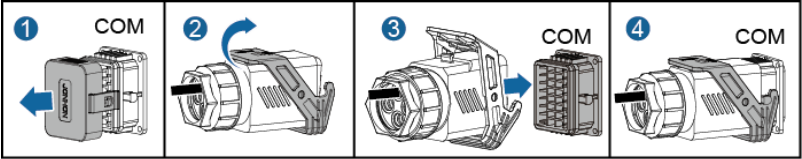
**Paso 1** Conecte el cable de señal al conector de cable de señal.

**Figura 5-31** Cómo instalar el cable



**Paso 2** Conecte el cable de señal al puerto COM.

Figura 5-32 Cómo fijar el conector del cable de señal



IS10I20007

----Fin

# 6 Puesta en servicio

## Prerrequisito



### PELIGRO

- Use elementos de protección individual y herramientas aisladas específicas para evitar descargas eléctricas o cortocircuitos.

## 6.1 Comprobación antes del encendido

Tabla 6-1 Lista de comprobación de la instalación

| N.º | Tarea de comprobación        | Criterios de aceptación                                                                                         |
|-----|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Instalación del SUN2000      | El SUN2000 está instalado de forma correcta, firme y fiable.                                                    |
| 2   | Smart Dongle                 | El Smart Dongle está instalado de forma correcta y firme.                                                       |
| 3   | Cableado                     | Los cables están correctamente instalados según lo requerido por el cliente.                                    |
| 4   | Abrazaderas para cables      | Las abrazaderas para cables están colocadas de manera uniforme y no hay rebabas.                                |
| 5   | Puesta a tierra              | El cable de tierra está conectado de forma correcta, firme y fiable.                                            |
| 6   | Apagado de los interruptores | El <b>DC SWITCH</b> y todos los interruptores conectados al SUN2000 están colocados en la posición <b>OFF</b> . |
| 7   | Conexiones de cables         | El cable de salida de CA y el cable de entrada de CC están conectados de forma correcta, firme y fiable.        |

| N.º | Tarea de comprobación          | Criterios de aceptación                                                                                          |
|-----|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8   | Bornes y puertos no utilizados | Los bornes y los puertos no utilizados están bloqueados con tapones herméticos.                                  |
| 9   | Entorno de instalación         | El espacio de instalación es adecuado y el entorno de instalación está limpio y prolijo, sin elementos extraños. |

## 6.2 Cómo encender el sistema

### Precauciones

#### AVISO

Antes de poner en funcionamiento los equipos por primera vez, asegúrese de que un profesional configure los parámetros correctamente. La configuración incorrecta de los parámetros puede ocasionar el incumplimiento de los requisitos locales de conexión a la red eléctrica y afectar al funcionamiento normal de los equipos.

#### AVISO

Antes de encender el interruptor de CA que se encuentra entre el SUN2000 y la red eléctrica, use un multímetro configurado en la posición de CA para comprobar que la tensión de CA esté dentro del rango especificado.

### Procedimiento

**Paso 1** Encienda el interruptor de CA que se encuentra entre el SUN2000 y la red eléctrica.

#### AVISO

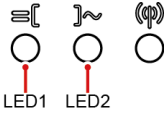
Si realiza el **Paso 3** antes del **Paso 1**, el SUN2000 emitirá una alarma por **Pérdida de cuadrícula**. El SUN2000 se iniciará con normalidad solo después de que el fallo se rectifique automáticamente.

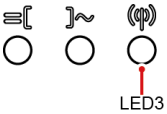
**Paso 2** Si entre la cadena fotovoltaica y el inversor hay un interruptor de CC, enciéndalo.

**Paso 3** Coloque el **DC SWITCH** que se encuentra en la parte inferior del SUN2000 en la posición **ON**.

**Paso 4** Espere alrededor de 1 minuto y después observe los indicadores led del inversor para comprobar el estado de funcionamiento.

Tabla 6-2 Descripción de los indicadores led

| Categoría                                                                                                                              | Estado                                                                                        |                                                                                               | Significado                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Indicación de funcionamiento</p>  <p>LED1 LED2</p> | LED 1                                                                                         | LED 2                                                                                         | N/A                                                                                                    |
|                                                                                                                                        | Verde sin parpadear                                                                           | Verde sin parpadear                                                                           | El SUN2000 está funcionando en modo de conexión a la red eléctrica.                                    |
|                                                                                                                                        | Verde intermitente durante intervalos largos (encendido durante 1 s y apagado durante 1 s)    | Apagado                                                                                       | La CC está encendida y la CA está apagada.                                                             |
|                                                                                                                                        | Verde intermitente durante intervalos largos (encendido durante 1 s y apagado durante 1 s)    | Verde intermitente durante intervalos largos (encendido durante 1 s y apagado durante 1 s)    | La CC está encendida, la CA está encendida y el SUN2000 no está exportando energía a la red eléctrica. |
|                                                                                                                                        | Apagado                                                                                       | Verde intermitente durante intervalos largos                                                  | La CC está apagada y la CA está encendida.                                                             |
|                                                                                                                                        | Apagado                                                                                       | Apagado                                                                                       | Tanto la CC como la CA están apagadas.                                                                 |
|                                                                                                                                        | Rojo intermitente durante intervalos cortos (encendido durante 0,2 s y apagado durante 0,2 s) | N/A                                                                                           | Alarma de entorno de CC                                                                                |
|                                                                                                                                        | N/A                                                                                           | Rojo intermitente durante intervalos cortos (encendido durante 0,2 s y apagado durante 0,2 s) | Alarma de entorno de CA                                                                                |
|                                                                                                                                        | Rojo sin parpadear                                                                            | Rojo sin parpadear                                                                            | Fallo                                                                                                  |

| Categoría                                                                                                                          | Estado                                                                                         | Significado                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>Indicación de comunicación</div> <div></div> | LED 3                                                                                          | N/A                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                    | Verde intermitente durante intervalos cortos (encendido durante 0,2 s y apagado durante 0,2 s) | La comunicación está en curso. (Cuando hay un teléfono móvil conectado al SUN2000, el indicador primero señala que el teléfono está conectado al SUN2000: parpadea en color verde durante intervalos largos). |
|                                                                                                                                    | Verde intermitente durante intervalos largos (encendido durante 1 s y apagado durante 1 s)     | El teléfono móvil está conectado al SUN2000.                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                    | Apagado                                                                                        | No hay comunicación.                                                                                                                                                                                          |

- Paso 5** (Opcional) Observe los indicadores led para comprobar el estado de funcionamiento del Smart Dongle.
- Smart Dongle WLAN-FE

Figura 6-1 Smart Dongle WLAN-FE

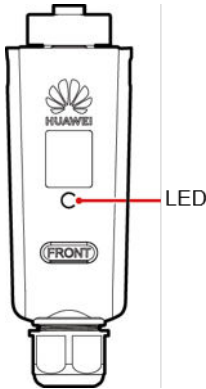


Tabla 6-3 Descripción de los indicadores led

| Color de led                                        | Estado                  | Comentarios | Descripción                                      |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|-------------|--------------------------------------------------|
| N/A                                                 | Apagado                 | Normal      | El Dongle no está conectado o no está encendido. |
| Amarillo (parpadea en verde y rojo simultáneamente) | Encendido sin parpadear |             | El Dongle está conectado y encendido.            |

| Color de led | Estado                                                                                           | Comentarios | Descripción                                                                    |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Rojo         | Intermitente durante intervalos cortos (encendido durante 0,2 s y después apagado durante 0,2 s) |             | Se deben configurar los parámetros para conectarse al router.                  |
|              | Encendido sin parpadear                                                                          | Anormal     | El Dongle presenta fallos. Reemplázelo.                                        |
| Verde        | Intermitente durante intervalos largos (encendido durante 0,5 s y después apagado durante 0,5 s) | Normal      | Conectándose al router.                                                        |
|              | Encendido sin parpadear                                                                          |             | Conectado al sistema de gestión con éxito.                                     |
|              | Intermitente durante intervalos cortos (encendido durante 0,2 s y después apagado durante 0,2 s) |             | El inversor se está comunicando con el sistema de gestión a través del Dongle. |

- Smart Dongle 4G

**Tabla 6-4** Descripción de los indicadores led

| Color de led                                        | Estado                                                                                         | Comentarios | Descripción                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N/A                                                 | Apagado                                                                                        | Normal      | El Dongle no está conectado o no está encendido.                                                                    |
| Amarillo (parpadea en verde y rojo simultáneamente) | Encendido sin parpadear                                                                        | Normal      | El Dongle está conectado y encendido.                                                                               |
| Verde                                               | Intermitente en ciclos de 2 segundos (encendido durante 0,1 s y después apagado durante 1,9 s) | Normal      | Marcando (duración < 1 min)                                                                                         |
|                                                     |                                                                                                | Anormal     | Si la duración es mayor que 1 min, los ajustes de los parámetros de 4G son incorrectos. Restablezca los parámetros. |

| Color de led | Estado                                                                                           | Comentarios | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | Intermitente durante intervalos largos (encendido durante 1 s y apagado durante 1 s)             | Normal      | Se ha establecido la conexión de acceso telefónico (duración < 30 s).                                                                                                                                                                                      |
|              |                                                                                                  | Anormal     | Si la duración es mayor que 30 s, los ajustes de los parámetros del sistema de gestión son incorrectos. Restablezca los parámetros.                                                                                                                        |
|              | Encendido sin parpadear                                                                          | Normal      | Conectado al sistema de gestión con éxito.                                                                                                                                                                                                                 |
|              | Intermitente durante intervalos cortos (encendido durante 0,2 s y después apagado durante 0,2 s) |             | El inversor se está comunicando con el sistema de gestión a través del Dongle.                                                                                                                                                                             |
| Rojo         | Encendido sin parpadear                                                                          | Anormal     | El Dongle presenta fallos. Reemplácelo.                                                                                                                                                                                                                    |
|              | Intermitente durante intervalos cortos (encendido durante 0,2 s y después apagado durante 0,2 s) |             | El Dongle no tiene tarjeta SIM o la tarjeta SIM no está haciendo contacto correctamente. Compruebe si la tarjeta SIM está colocada o si está haciendo contacto correctamente. De lo contrario, instale la tarjeta SIM o extraígalas y vuelva a insertarla. |

| Color de led                               | Estado                                                                               | Comentarios | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | Intermitente durante intervalos largos (encendido durante 1 s y apagado durante 1 s) |             | El Dongle no se conecta al sistema de gestión porque no tiene señal, la señal es débil o no hay tráfico. Si el Dongle está correctamente conectado, compruebe la señal de la tarjeta SIM a través de la aplicación. Si no se recibe la señal o si esta es débil, póngase en contacto con el operador. Compruebe si las tarifas y el tráfico de la tarjeta SIM son normales. De lo contrario, vuelva a cargar la SIM o compre tráfico. |
| Intermitente alternando entre rojo y verde | Intermitente durante intervalos largos (encendido durante 1 s y apagado durante 1 s) |             | No hay comunicación con el inversor <ul style="list-style-type: none"> <li>– Extraiga el Dongle y vuelva a insertarlo.</li> <li>– Compruebe si los inversores son adecuados para el Dongle.</li> <li>– Conecte el Dongle a otros inversores. Compruebe si el Dongle o el puerto USB del inversor presentan fallos.</li> </ul>                                                                                                         |

----Fin

## 6.3 Puesta en servicio

### 6.3.1 Caso 1: Conexión en red del Smart Dongle

#### NOTA

Los datos de las capturas de pantalla son solo para referencia. Prevalecerán las pantallas reales.

## Descarga de la aplicación

Busque **FusionSolar** en Google Play o escanee el código QR correspondiente, descargue el paquete de instalación más reciente e instale la aplicación FusionSolar siguiendo las instrucciones.

Figura 6-2 Código QR de FusionSolar



### NOTA

- Se requiere la versión más reciente de Android para la puesta en servicio local. La versión de iOS no está actualizada y se puede utilizar solo para ver la información de la planta de celdas fotovoltaicas. Puede buscar “FusionSolar” en App Store o escanear el código QR para descargar la versión de iOS.



- En áreas (como el Reino Unido) en donde la aplicación FusionSolar no está disponible, o cuando se usa un sistema de gestión de terceros, solo se puede usar la aplicación SUN2000 para la puesta en servicio. En este documento se utiliza la aplicación FusionSolar como ejemplo para describir el método de puesta en servicio. Para la aplicación SUN2000, realice las operaciones requeridas.
- Para obtener la aplicación SUN2000, escanee el código QR o busque **SUN2000** en Huawei AppGallery, descargue el paquete de instalación más reciente e instale SUN2000 siguiendo las instrucciones. La versión de la aplicación SUN2000 debería ser 3.2.00.002 (Android) o posterior.



- La contraseña inicial para conectarse a la red WLAN del inversor es **Changeme**
- Inicie sesión en la aplicación FusionHome como **installer**. La contraseña inicial es **00000a**.
- En el primer encendido, utilice la contraseña inicial y cámbiela inmediatamente después del inicio de sesión. Para garantizar la seguridad de la cuenta, cambie la contraseña periódicamente y recuerde la nueva. De lo contrario, la contraseña podría divulgarse. Una contraseña que no se cambie durante un largo periodo podría resultar robada o descifrada. Si la contraseña se pierde, no será posible acceder a los dispositivos. En estos casos, el usuario es responsable de cualquier pérdida ocasionada a la planta de celdas fotovoltaicas.

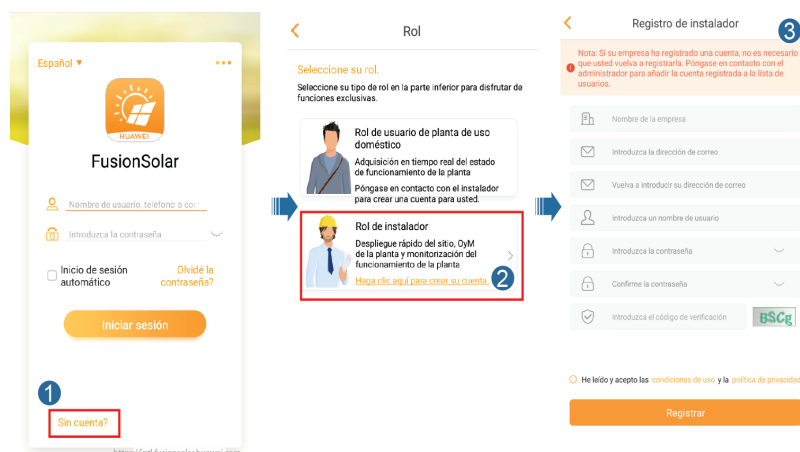
## (Opcional) Registro de la cuenta del instalador

Cuando cree la primera cuenta de instalador, se generará un dominio que llevará el nombre de la empresa.

### NOTA

Si usted tiene una cuenta de instalador, omite este paso.

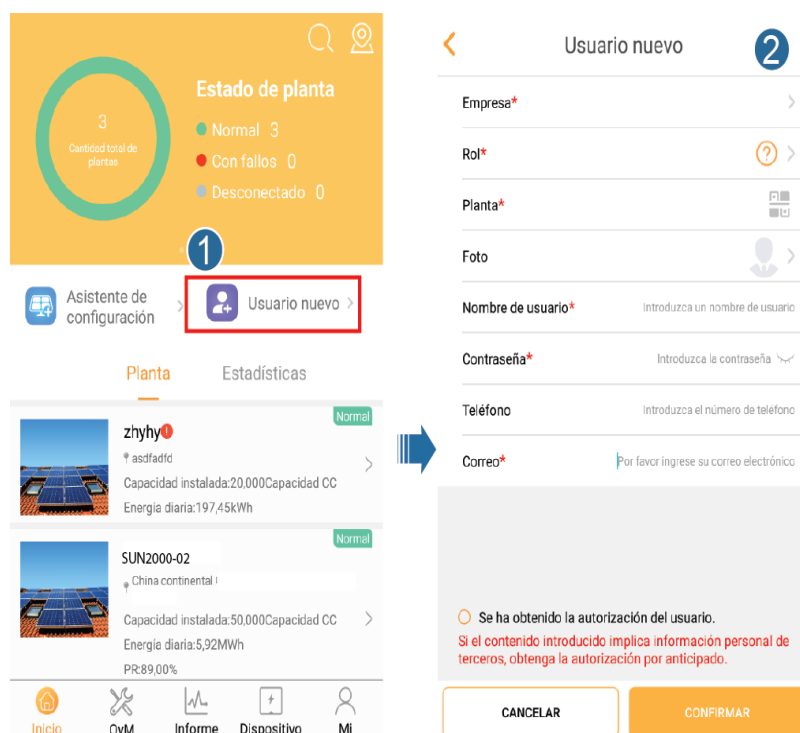
**Figura 6-3** Creación de la primera cuenta de instalador



### AVISO

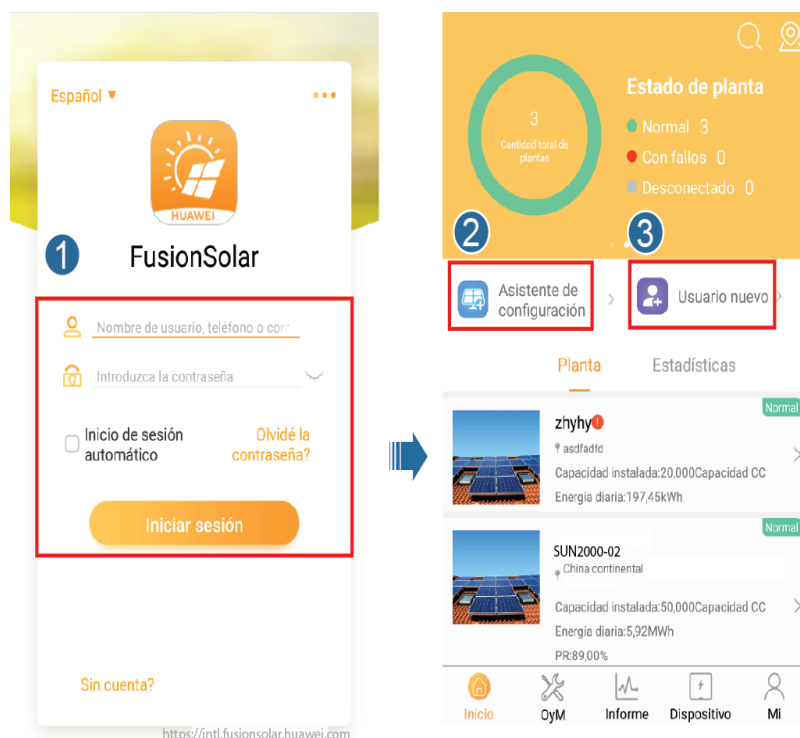
Para crear múltiples cuentas de instalador para la misma empresa, inicie sesión en la aplicación FusionSolar y pulse **Usuario nuevo**.

**Figura 6-4** Creación de múltiples cuentas de instalador para la misma empresa



## Creación de una planta fotovoltaica y una cuenta para el usuario

**Figura 6-5** Creación de una planta fotovoltaica y una cuenta para el usuario



#### NOTA

Para obtener información detallada, consulte la guía rápida [Guía rápida de la aplicación FusionSolar](#). Escanee el código QR para obtenerla.



### 6.3.2 Caso 2: Conexión en red del SmartLogger1000A

Consulte la guía rápida [Distributed PV Plants Connecting to Huawei Hosting Cloud Quick Guide \(Distributed Inverters + SmartLogger1000A + RS485 Networking\)](#).

Escanee el código QR para obtenerla.



### 6.3.3 Caso 3: La aplicación FusionSolar no puede acceder a Internet

**Paso 1** Acceda a **Puesta en servicio del dispositivo**.

**Figura 6-6** Puesta en servicio del dispositivo (antes de iniciar sesión)



#### **NOTA**

Si la aplicación FusionSolar puede acceder a la red, usted puede acceder a **Puesta en servicio del dispositivo** después de iniciar sesión en la aplicación FusionSolar.

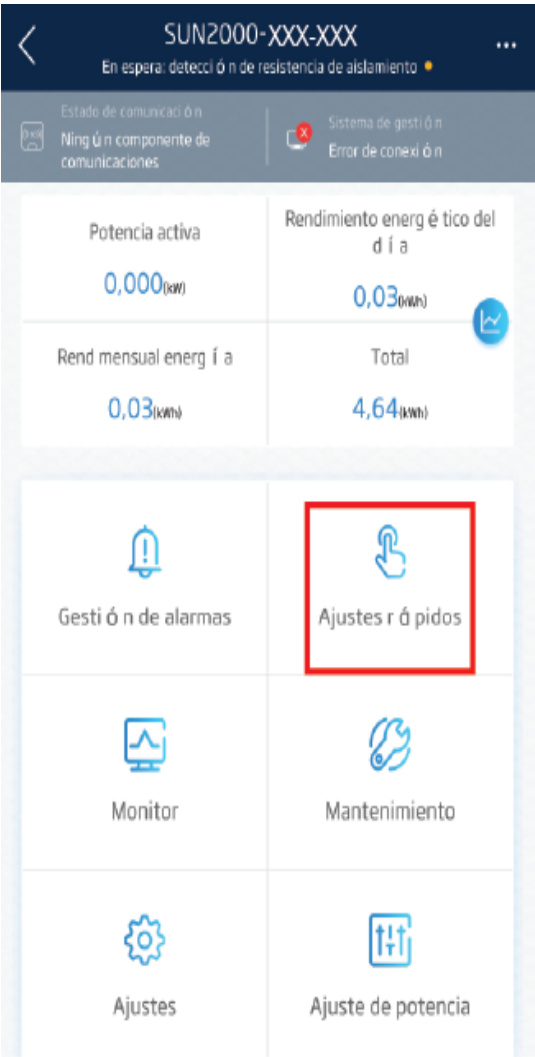


**Paso 2** Conéctese a la red WLAN del inversor. Inicie sesión como **installer**, y realice los **Ajustes rápidos**.

 **NOTA**

- Cuando el inversor está conectado directamente al teléfono móvil por medio de la antena integrada, la distancia entre el inversor y el teléfono móvil debe ser inferior a 5 m sin obstrucciones intermedias para garantizar la calidad de la comunicación entre la aplicación FusionSolar y el inversor. La distancia solo tiene fines de referencia y es posible que varíe según los teléfonos móviles y si existen obstrucciones entre el inversor y el teléfono móvil.
- Cuando conecte el SUN2000L a la aplicación FusionSolar mediante un router, asegúrese de que el teléfono móvil y el inversor se encuentren dentro de la cobertura WLAN del router y de que el SUN2000L está conectado al router.
- El router admite WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2.4 GHz) y la señal WLAN llega hasta el inversor.
- Se recomienda usar el modo de cifrado WPA, WPA2 o WPA/WPA2 para los routers. No se admite el cifrado a nivel empresarial (por ejemplo, zonas Wi-Fi públicas que requieren autenticación, como las redes WLAN de los aeropuertos). No se recomiendan WEP ni WPA TKIP porque estos dos modos de cifrado tienen graves defectos de seguridad. Si el inversor no se puede conectar con WEP, inicie sesión en el router y cambie el modo de cifrado a WPA2 o WPA/WPA2.

**Figura 6-7** Ajustes rápidos

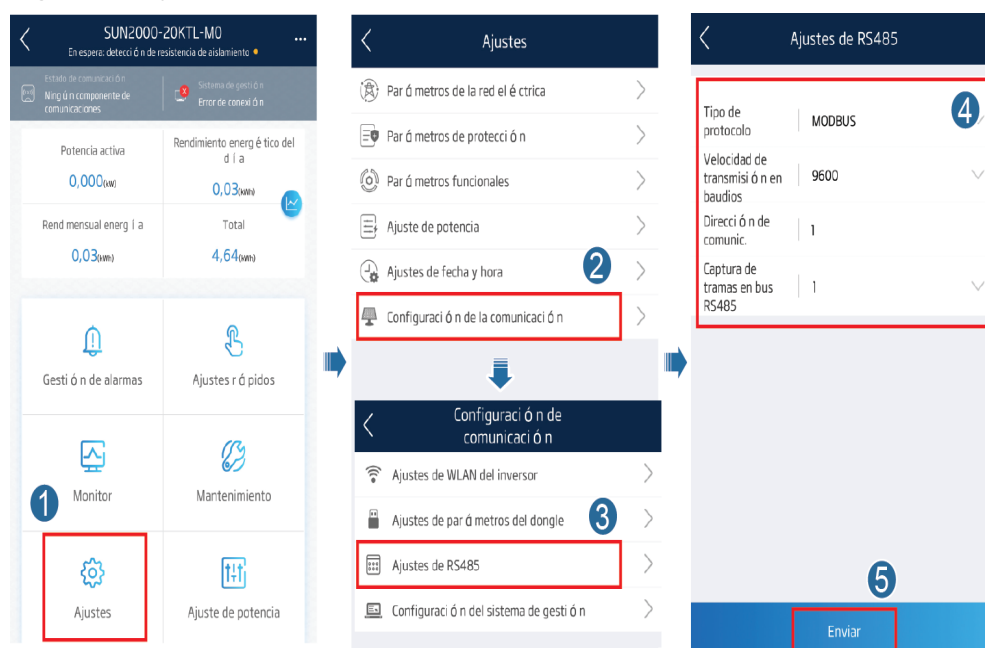


## NOTA

- La contraseña inicial para conectarse a la red WLAN del inversor es **Changeme**
- La contraseña inicial del **installer** es **00000a**
- En el primer encendido, utilice la contraseña inicial y cámbiela inmediatamente después del inicio de sesión. Para garantizar la seguridad de la cuenta, cambie la contraseña periódicamente y recuerde la nueva. De lo contrario, la contraseña podría divulgarse. Una contraseña que no se cambie durante un largo periodo podría resultar robada o descifrada. Si la contraseña se pierde, no será posible acceder a los dispositivos. En estos casos, el usuario es responsable de cualquier pérdida ocasionada a la planta de celdas fotovoltaicas.
- Para configurar más parámetros, pulse **Ajustes**.

**Paso 3** (Opcional) Cuando haya múltiples inversores conectados a un recopilador de datos de terceros, configure los parámetros de RS485.

**Figura 6-8** Ajustes de RS485



## NOTA

Las direcciones RS485 de los diferentes inversores deben ser distintas.

----Fin

## 6.4 Apagado del sistema

### Precauciones

#### ⚠ ADVERTENCIA

Una vez apagado el SUN2000, es posible que el calor y la electricidad residuales del equipo sigan produciendo descargas eléctricas o quemaduras. Por lo tanto, use guantes protectores y utilice el SUN2000 cinco minutos después de apagarlo.

## Procedimiento

- Paso 1** Envíe un comando de apagado desde la aplicación.
  - Paso 2** Apague el interruptor de CA que se encuentra entre el SUN2000 y la red eléctrica.
  - Paso 3** Coloque el **DC SWITCH** que se encuentra en la parte inferior del SUN2000 en la posición**OFF**.
  - Paso 4** Apague el interruptor de CC que se encuentra entre la cadena fotovoltaica y el SUN2000 si lo hay.
- Fin**

# 7 Mantenimiento

---

## Prerrequisito

---

### PELIGRO

- Use elementos de protección individual y herramientas aisladas específicas para evitar descargas eléctricas o cortocircuitos.
- 

---

### ADVERTENCIA

- Antes de realizar el mantenimiento, apague los equipos, siga las instrucciones de la etiqueta de descarga diferida y espere el tiempo especificado para asegurarse de que los equipos no tengan alimentación.
- 

## 7.1 Mantenimiento de rutina

Para asegurarse de que el SUN2000 pueda funcionar correctamente durante un periodo prolongado, se aconseja realizar tareas de mantenimiento de rutina según lo descrito en este capítulo.

---

### ATENCIÓN

Antes de limpiar el sistema, conectar cables y realizar tareas de mantenimiento de la fiabilidad de la puesta a tierra, apague el sistema.

---

**Tabla 7-1** Lista de mantenimiento

| Elemento de comprobación             | Método de comprobación                                                                                                                                                                                                                                   | Frecuencia de mantenimiento                                                                                                                              |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Limpieza del sistema                 | Busque elementos extraños en el disipador de calor o compruebe el estado general del SUN2000.                                                                                                                                                            | Anual o cada vez que se detecta una anomalía                                                                                                             |
| Estado de funcionamiento del sistema | Busque daños o deformaciones en el SUN2000.                                                                                                                                                                                                              | Anual                                                                                                                                                    |
| Conexiones eléctricas                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Los cables deben estar conectados de forma segura.</li> <li>● Los cables deben estar intactos y, especialmente, las partes que entren en contacto con la superficie metálica no deben estar rayadas.</li> </ul> | La primera inspección debe efectuarse 6 meses después de la puesta en servicio inicial. A partir de ese momento, el intervalo puede ser de 6 a 12 meses. |
| Fiabilidad de la puesta a tierra     | Compruebe que el borne de tierra y el cable de tierra de entrada estén firmemente conectados.                                                                                                                                                            | Anual                                                                                                                                                    |
| Sellado                              | Compruebe si todos los bornes y puertos están sellados de manera adecuada.                                                                                                                                                                               | Anual                                                                                                                                                    |

## 7.2 Resolución de problemas

Definición de las gravedades de las alarmas:

- **Grave:** El inversor no funciona correctamente. Como resultado, la potencia de salida disminuye o se interrumpe la generación de energía conectada a la red.
- **Menor:** Algunos componentes no funcionan correctamente, pero la generación de energía conectada a la red no se ve afectada.
- **Advertencia:** El inversor funciona correctamente. La potencia de salida disminuye o algunas de las funciones de autorización no se ejecutan correctamente debido a factores externos.

**Tabla 7-2** Alarmas y medidas de resolución de problemas comunes

| ID de la alarma | Nombre de la alarma               | Gravedad de la alarma | Causa posible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Sugerencia de resolución del problema                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|-----------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2001            | Tensión de entrada de cadena alta | Grave                 | <p>La matriz fotovoltaica no está configurada correctamente. Hay demasiados módulos fotovoltaicos conectados en serie a la cadena fotovoltaica, por lo que la tensión de circuito abierto supera la tensión máxima de operación del inversor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ID de causa 1 = PV1</li> <li>● ID de causa 2 = PV2</li> </ul> | <p>Reduzca la cantidad de módulos fotovoltaicos conectados en serie a la cadena fotovoltaica hasta que la tensión de circuito abierto de la cadena fotovoltaica sea inferior o igual a la tensión máxima de operación del inversor. Una vez configurada correctamente la matriz fotovoltaica, la alarma del inversor desaparecerá.</p> |
| 2002            | Fallo en arco de CC               | Grave                 | <p>El cable de alimentación de la cadena fotovoltaica provoca un arco eléctrico o no hace contacto correctamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ID de causa 1 = PV1</li> <li>● ID de causa 2 = PV2</li> </ul>                                                                                                                             | <p>Compruebe que el cable de alimentación de la cadena fotovoltaica no provoque un arco eléctrico y haga buen contacto.</p>                                                                                                                                                                                                            |
| 2011            | Tensión de entrada de cadena alta | Grave                 | <p>La polaridad de la cadena fotovoltaica está invertida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ID de causa 1 = PV1</li> <li>● ID de causa 2 = PV2</li> </ul>                                                                                                                                                                                     | <p>Compruebe si la cadena fotovoltaica está conectada al SUN2000 de manera inversa. En caso afirmativo, espere a que la corriente de la cadena fotovoltaica disminuya hasta un valor inferior a 0,5 A, coloque el <b>DC SWITCH</b> en la posición <b>OFF</b>, y ajuste la polaridad de la cadena fotovoltaica.</p>                     |

| ID de la alarma | Nombre de la alarma                                | Gravedad de la alarma | Causa posible                                                                                                                                                                                                                                                                        | Sugerencia de resolución del problema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|----------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2012            | Retorno de corriente de la cadena                  | Advertencia           | <p>La cantidad de módulos fotovoltaicos conectados en serie a esta cadena fotovoltaica es insuficiente. Como resultado, la tensión final es inferior al de otras cadenas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ID de causa 1 = PV1</li> <li>● ID de causa 2 = PV2</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si la cantidad de módulos fotovoltaicos conectados en serie a esta cadena fotovoltaica es inferior al número de módulos fotovoltaicos conectado en serie a las otras cadenas fotovoltaicas conectadas en paralelo con esta cadena fotovoltaica. En caso afirmativo, espere a que la corriente de la cadena fotovoltaica disminuya hasta un valor inferior a 0,5 A, coloque el <b>DC SWITCH</b> en la posición <b>OFF</b>, y ajuste la cantidad de módulos fotovoltaicos en la cadena fotovoltaica.</li> <li>2. Compruebe si la cadena fotovoltaica está a la sombra.</li> <li>3. Compruebe que la tensión del circuito abierto de la cadena fotovoltaica sea normal.</li> </ol> |
| 2021            | Error en autoverificación de AFCI                  | Grave                 | <p>ID de la causa = 1, 2</p> <p>Se ha producido un fallo en la verificación del AFCI.</p>                                                                                                                                                                                            | <p>Apague el interruptor de salida de CA y el interruptor de entrada de CC, y después enciéndalos al cabo de 5 minutos. Si el fallo continúa, póngase en contacto con su proveedor o con el servicio de asistencia técnica de Huawei.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2031            | Cortocircuito de cable de fase a conexión a tierra | Grave                 | <p>ID de la causa = 1</p> <p>La impedancia de la fase de salida a puesta a tierra es baja o la fase de salida entra en cortocircuito en la conexión con puesta a tierra.</p>                                                                                                         | <p>Compruebe la impedancia de la fase de salida a puesta a tierra, localice la posición de menor impedancia y rectifique el fallo.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2032            | Pérdida de red                                     | Grave                 | <p>ID de la causa = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La red eléctrica se interrumpe.</li> <li>● El cable de alimentación de CA está desconectado, o el disyuntor de CA está en la posición OFF.</li> </ul>                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe que la tensión de CA sea normal.</li> <li>2. Compruebe que el cable de alimentación de CA esté conectado firmemente y que el interruptor de CA esté encendido.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| ID de la alarma | Nombre de la alarma    | Gravedad de la alarma | Causa posible                                                                                                                                                                       | Sugerencia de resolución del problema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2033            | Baja tensión en la red | Grave                 | <p>ID de la causa = 1</p> <p>La tensión de la red está por debajo del umbral más bajo o la duración de la baja tensión se ha prolongado más que el valor especificado por LVRT.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si la alarma se activa accidentalmente, es posible que el funcionamiento de la red eléctrica sea temporalmente anormal. El inversor se recuperará automáticamente después de detectar que la red eléctrica ha vuelto a la normalidad.</li> <li>2. Si la alarma se activa frecuentemente, compruebe si la tensión de la red eléctrica se encuentra dentro del rango aceptable. De no ser así, póngase en contacto con el operador de suministro eléctrico local. En caso contrario, inicie sesión en la aplicación del teléfono móvil, en SmartLogger o en el NMS para modificar el umbral de protección contra baja tensión de la red eléctrica con la autorización del operador de suministro eléctrico local.</li> <li>3. Si el fallo continúa, compruebe la conexión entre el interruptor de CA y el cable de alimentación de salida.</li> </ol> |

| ID de la alarma | Nombre de la alarma    | Gravedad de la alarma | Causa posible                                                                                                                                                             | Sugerencia de resolución del problema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------|------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2034            | Sobretensión en la red | Grave                 | <p>ID de la causa = 1</p> <p>La tensión de la red supera el umbral más alto o la duración de la sobretensión se ha prolongado más que el valor especificado por HVRT.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si la alarma se activa accidentalmente, es posible que el funcionamiento de la red eléctrica sea temporalmente anormal. El inversor se recuperará automáticamente después de detectar que la red eléctrica ha vuelto a la normalidad.</li> <li>2. Si la alarma se activa con frecuencia, compruebe si la tensión de la red eléctrica se encuentra dentro del rango aceptable. De no ser así, póngase en contacto con el operador de suministro eléctrico local. En caso contrario, inicie sesión en la aplicación móvil, en SmartLogger o en el sistema de gestión de red (NMS) para modificar el umbral de protección contra sobretensión de la red eléctrica con la autorización del operador de suministro eléctrico local.</li> <li>3. Compruebe si la tensión máxima de la red eléctrica es demasiado alta. Si el fallo continúa y no se puede rectificar durante un periodo prolongado, póngase en contacto con el operador de la red eléctrica.</li> </ol> |

| ID de la alarma | Nombre de la alarma                | Gravedad de la alarma | Causa posible                                                                                             | Sugerencia de resolución del problema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2035            | Desequilibrio de tensión en la red | Grave                 | ID de la causa = 1<br>La diferencia entre las tensiones de las fases de la red excede el umbral superior. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si la alarma se activa accidentalmente, es posible que el funcionamiento de la red eléctrica sea temporalmente anormal. El inversor se recuperará automáticamente después de detectar que la red eléctrica ha vuelto a la normalidad.</li> <li>2. Si la alarma se activa con frecuencia, compruebe si la tensión de la red eléctrica se encuentra dentro del rango aceptable. De no ser así, póngase en contacto con el operador de suministro eléctrico local.</li> <li>3. Si el fallo continúa durante un periodo prolongado, compruebe la conexión de los cables de salida de CA.</li> <li>4. Si los cables de salida de CA están conectados correctamente, pero la alarma continúa y afecta a la producción energética de la planta de celdas solares, póngase en contacto con el operador de suministro eléctrico local.</li> </ol> |

| ID de la alarma | Nombre de la alarma       | Gravedad de la alarma | Causa posible                                                                                                                                                       | Sugerencia de resolución del problema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2036            | Sobrefrecuencia en la red | Grave                 | ID de la causa = 1<br>Excepción de redes eléctricas:<br>La frecuencia real de la red eléctrica es superior a la requerida por la norma para la red eléctrica local. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si la alarma se activa accidentalmente, es posible que el funcionamiento de la red eléctrica sea temporalmente anormal. El inversor se recuperará automáticamente después de detectar que la red eléctrica ha vuelto a la normalidad.</li> <li>2. Si la alarma se activa frecuentemente, compruebe si la frecuencia de la red se encuentra dentro del rango aceptable. De no ser así, póngase en contacto con el operador de suministro eléctrico local. En caso contrario, inicie sesión en la aplicación del teléfono móvil, en SmartLogger o en el NMS para modificar el umbral de protección contra subfrecuencia de la red eléctrica con la autorización del operador de suministro eléctrico local.</li> </ol> |
| 2037            | Baja frecuencia en la red | Grave                 | ID de la causa = 1<br>Excepción de redes eléctricas:<br>La frecuencia real de la red eléctrica es inferior a la requerida por la norma para la red eléctrica local. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si la alarma se activa accidentalmente, es posible que el funcionamiento de la red eléctrica sea temporalmente anormal. El inversor se recuperará automáticamente después de detectar que la red eléctrica ha vuelto a la normalidad.</li> <li>2. Si la alarma se activa frecuentemente, compruebe si la frecuencia de la red se encuentra dentro del rango aceptable. De no ser así, póngase en contacto con el operador de suministro eléctrico local. En caso contrario, inicie sesión en la aplicación del teléfono móvil, en SmartLogger o en el NMS para modificar el umbral de protección contra subfrecuencia de la red eléctrica con la autorización del operador de suministro eléctrico local.</li> </ol> |

| ID de la alarma | Nombre de la alarma                       | Gravedad de la alarma | Causa posible                                                                                                                                                                                                                                                     | Sugerencia de resolución del problema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|-------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2038            | Frecuencia de red inestable               | Grave                 | ID de la causa = 1<br>Excepción de redes eléctricas: La velocidad de cambio de la frecuencia real de la red eléctrica no cumple la norma para la red eléctrica local.                                                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si la alarma se activa accidentalmente, es posible que el funcionamiento de la red eléctrica sea temporalmente anormal. El inversor se recuperará automáticamente después de detectar que la red eléctrica ha vuelto a la normalidad.</li> <li>2. Si la alarma se activa frecuentemente, compruebe si la frecuencia de la red se encuentra dentro del rango aceptable. De no ser así, póngase en contacto con el operador de suministro eléctrico local.</li> </ol> |
| 2039            | Sobrecorriente de salida                  | Grave                 | ID de la causa = 1<br>Hay una caída drástica de tensión de la red eléctrica, o bien la red eléctrica entra en cortocircuito. Como resultado, la corriente de salida transitoria del inversor excede el umbral superior y la protección del dispositivo de activa. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El inversor monitoriza sus condiciones externas de funcionamiento en tiempo real. Una vez rectificado el fallo, el inversor se recupera automáticamente.</li> <li>2. Si la alarma se activa frecuentemente y afecta a la producción de energía de la planta de celdas fotovoltaicas, compruebe si la salida ha entrado en cortocircuito. Si el fallo continúa, póngase en contacto con su proveedor o con el servicio de asistencia técnica de Huawei.</li> </ol>   |
| 2040            | Componente de CC de salida demasiado alto | Grave                 | ID de la causa = 1<br>El componente de CC de la corriente de red eléctrica está por encima del umbral superior.                                                                                                                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El inversor monitoriza sus condiciones externas de funcionamiento en tiempo real. Una vez rectificado el fallo, el inversor se recupera automáticamente.</li> <li>2. Si la alarma continúa, póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio de asistencia técnica de Huawei.</li> </ol>                                                                                                                                                                   |

| ID de la alarma | Nombre de la alarma        | Gravedad de la alarma | Causa posible                                                                                                                                                                                                                                                          | Sugerencia de resolución del problema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|----------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2051            | Corriente residual anormal | Grave                 | ID de la causa = 1<br>La impedancia de aislamiento de entrada a tierra ha disminuido durante el funcionamiento del inversor.                                                                                                                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si la alarma se activa accidentalmente, es posible que el funcionamiento del cable de alimentación externo sea temporalmente anormal. Una vez rectificado el fallo, el inversor se recupera automáticamente.</li> <li>2. Si la alarma se activa frecuentemente o persiste, compruebe si la impedancia entre la cadena fotovoltaica y la conexión a tierra no se encuentra por debajo del umbral inferior.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2061            | Conexión a tierra anormal  | Grave                 | ID de la causa = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>● El conductor neutro o el cable de tierra no están conectados.</li> <li>● La matriz fotovoltaica está conectada a tierra, pero la salida del inversor no se conecta a un transformador aislante.</li> </ul> | <p>Apague el inversor (apague el interruptor de salida de CA y el interruptor de entrada de CC y espere 5 minutos), y después realice lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe que el cable de tierra para el inversor esté conectado correctamente.</li> <li>2. Si el inversor está conectado a la red eléctrica TN, compruebe si el cable N está conectado correctamente y si la tensión a tierra es normal.</li> <li>3. Compruebe si la salida de CA se conecta a un transformador de aislamiento. En caso afirmativo, después de encender el inversor, inicie sesión en la aplicación del teléfono móvil, en SmartLogger o en el NMS y deshabilite <b>Inspección de puesta a tierra</b>.</li> </ol> |

| ID de la alarma | Nombre de la alarma              | Gravedad de la alarma | Causa posible                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sugerencia de resolución del problema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|----------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2062            | Baja resistencia de aislamiento  | Grave                 | <p>ID de la causa = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La matriz fotovoltaica entra en cortocircuito con puesta a tierra.</li> <li>● La matriz fotovoltaica se encuentra instalada en un ambiente húmedo y el cable de alimentación no tiene buen aislamiento a tierra.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe la impedancia entre el resultado de la matriz fotovoltaica y la puesta a tierra y elimine cortocircuitos y puntos de bajo aislamiento.</li> <li>2. Compruebe que el cable de tierra para el inversor esté conectado correctamente.</li> <li>3. Si está seguro de que la impedancia es inferior al umbral de protección preestablecido para un entorno nublado o lluvioso, inicie sesión en la aplicación del teléfono móvil, en SmartLogger o en el NMS y restablezca el umbral de protección contra la impedancia de aislamiento.</li> </ol> |
| 2063            | Exceso de temperatura en armario | Menor                 | <p>ID de la causa = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● El inversor está instalado en un emplazamiento con escasa ventilación.</li> <li>● La temperatura ambiente excede el umbral superior.</li> <li>● El inversor no está funcionando correctamente.</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Compruebe la ventilación y la temperatura ambiente en el lugar de instalación del inversor.</li> <li>● Si la ventilación es escasa o si la temperatura ambiente excede el umbral superior, mejore la ventilación y la disipación del calor.</li> <li>● Si tanto la ventilación como la temperatura ambiente satisfacen los requisitos, póngase en contacto con su distribuidor o con la asistencia técnica de Huawei.</li> </ul>                                                                                                                         |
| 2064            | Fallo de dispositivo             | Grave                 | <p>ID de la causa = 1-12</p> <p>Se ha producido un fallo irreparable en un circuito interno del inversor.</p>                                                                                                                                                                                  | <p>Apague el interruptor de salida de CA y el interruptor de entrada de CC, y después enciéndalos al cabo de 5 minutos. Si el fallo continúa, póngase en contacto con su proveedor o con el servicio de asistencia técnica de Huawei.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| ID de la alarma | Nombre de la alarma                          | Gravedad de la alarma | Causa posible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Sugerencia de resolución del problema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|----------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2065            | Error al actualizarlo no coincide la versión | Menor                 | ID de la causa = 1, 2 y 4<br>El upgrade finaliza anormalmente.<br><b>NOTA</b><br>Vuelva a realizar el upgrade del inversor si se queda atascado en el estado de inicialización sin generar alarmas y si no se puede restaurar al estado normal durante el upgrade cuando las entradas fotovoltaicas se desconectan y se vuelven a conectar la vez siguiente. | 1. Vuelva a realizar el upgrade.<br>2. Si el upgrade falla varias veces, póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio de asistencia técnica de Huawei.                                                                                                                                                                                               |
| 2066            | Licencia expirada                            | Advertencia           | ID de la causa = 1<br>● El certificado de privilegios ha entrado en el periodo de gracia.<br>● La función de privilegios quedará invalidada pronto.                                                                                                                                                                                                          | 1. Solicite un nuevo certificado.<br>2. Cargue el nuevo certificado.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 61440           | Fallo de flash                               | Menor                 | ID de la causa = 1<br>● La memoria flash es insuficiente.<br>● La memoria flash tiene sectores defectuosos.                                                                                                                                                                                                                                                  | Apague el interruptor de salida de CA y el interruptor de entrada de CC, y después enciéndalos al cabo de 5 minutos. Si el fallo continúa, reemplace la tarjeta de monitorización o póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio de asistencia técnica de Huawei.                                                                                    |
| 2067            | Recolector de energía con fallo              | Grave                 | ID de la causa = 1<br>Desconexión del medidor de potencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1. Compruebe que el modelo de medidor de potencia preestablecido sea el mismo que el modelo real.<br>2. Compruebe que los parámetros de comunicación preestablecidos para el medidor de potencia sean los mismos que las configuraciones reales.<br>3. Compruebe que el medidor de potencia esté encendido y que el cable de comunicaciones RS485 esté conectado. |

| ID de la alarma | Nombre de la alarma            | Gravedad de la alarma | Causa posible                                                                                                                         | Sugerencia de resolución del problema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2072            | Sobretensión transitoria de CA | Grave                 | ID de la causa = 1<br>El inversor detecta que la tensión fásica supera el umbral de protección contra sobretensión de CA transitoria. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si la tensión de conexión a la red eléctrica supera el umbral superior. De ser así, póngase en contacto con el operador de suministro eléctrico local.</li> <li>2. Si ha confirmado que la tensión de conexión a la red eléctrica excede el umbral superior y si ha obtenido la autorización del operador de suministro eléctrico local, modifique el umbral de protección contra sobretensión.</li> <li>3. Compruebe que la tensión de nivel máximo de la red eléctrica no exceda el umbral superior.</li> </ol> |

 **NOTA**

Póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio de asistencia técnica de Huawei si se han tomado las medidas enumeradas en la columna **Troubleshooting Suggestion**, pero el problema continúa.

# 8

## Cómo realizar operaciones en el inversor

---

### 8.1 Cómo retirar el SUN2000

#### AVISO

Antes de retirar el SUN2000, desconecte las fuentes de alimentación de CA y CC. Después de apagar el SUN2000, espere por lo menos 5 minutos antes de realizar operaciones en él.

Para retirar el SUN2000, realice las siguientes operaciones:

1. Desconecte todos los cables del SUN2000, incluidos los cables de comunicaciones RS485, los cables de entrada de CC, los cables de salida de CA y los cables de puesta a tierra de protección.
2. Retire el SUN2000 de la ménsula de montaje.
3. Retire la ménsula de montaje.

### 8.2 Embalaje del SUN2000

- Si los materiales de embalaje originales se encuentran disponibles, coloque el SUN2000 dentro de ellos y después séllelos usando cinta adhesiva.
- Si los materiales de embalaje originales no están disponibles, coloque el SUN2000 dentro de una caja de cartón adecuada y séllela correctamente.

### 8.3 Cómo desechar el SUN2000

Si la vida útil del SUN2000 ha concluido, deséchelo de acuerdo con las reglas locales relativas al desecho de residuos de equipos eléctricos.

# 9 Datos técnicos

## Eficiencia

| Especificaciones técnicas | SUN2000-3 KTL-M0 | SUN2000-4 KTL-M0 | SUN2000-5 KTL-M0 | SUN2000-6 KTL-M0 | SUN2000-8 KTL-M0 | SUN2000-10KTL-M0 |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Máxima eficiencia         | 98,20 %          | 98,30 %          | 98,40 %          | 98,60 %          | 98,60 %          | 98,60 %          |
| Eficiencia europea        | 96,70 %          | 97,10 %          | 97,50 %          | 97,70 %          | 98,00 %          | 98,10 %          |

## Entrada

| Especificaciones técnicas                    | SUN2000-3 KTL-M0 | SUN2000-4 KTL-M0 | SUN2000-5 KTL-M0 | SUN2000-6 KTL-M0 | SUN2000-8 KTL-M0 | SUN2000-10KTL-M0 |
|----------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Tensión de entrada máxima <sup>a</sup>       | 1.100 V          |                  |                  |                  |                  |                  |
| Rango de voltaje de operación <sup>b</sup>   | 140 - 980 V      |                  |                  |                  |                  |                  |
| Corriente de entrada máxima (por MPPT)       | 11 A             |                  |                  |                  |                  |                  |
| Corriente máxima de cortocircuito (por MPPT) | 15 A             |                  |                  |                  |                  |                  |

| Especificaciones técnicas                                                                                                                       | SUN2000-3 KTL-M0 | SUN2000-4 KTL-M0 | SUN2000-5 KTL-M0 | SUN2000-6 KTL-M0 | SUN2000-8 KTL-M0 | SUN2000-10KTL-M0 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Corriente inversa máxima del inversor hacia la matriz fotovoltaica                                                                              | 0 A              |                  |                  |                  |                  |                  |
| Tensión mínima de arranque                                                                                                                      | 200 V            |                  |                  |                  |                  |                  |
| Rango de voltaje MPPT con carga plena                                                                                                           | 140 - 850 V      | 190 - 850 V      | 240 - 850 V      | 285 - 850 V      | 380 - 850 V      | 470 - 850 V      |
| Tensión nominal de entrada                                                                                                                      | 600 V            |                  |                  |                  |                  |                  |
| Cantidad de rutas de entrada                                                                                                                    | 2                |                  |                  |                  |                  |                  |
| Cantidad de rastreadores MPP                                                                                                                    | 2                |                  |                  |                  |                  |                  |
| Nota a: El voltaje máximo de entrada es el umbral superior del voltaje de CC. Si supera el umbral, el inversor fotovoltaico puede sufrir daños. |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Nota b: Si el voltaje de entrada está fuera del rango de voltaje de operación, el inversor fotovoltaico no puede funcionar correctamente.       |                  |                  |                  |                  |                  |                  |

## Salida

| Especificaciones técnicas | SUN2000-3 KTL-M0 | SUN2000-4 KTL-M0 | SUN2000-5 KTL-M0 | SUN2000-6 KTL-M0 | SUN2000-8 KTL-M0 | SUN2000-10KTL-M0 |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Potencia activa nominal   | 3.000 W          | 4.000 W          | 5.000 W          | 6.000 W          | 8.000 W          | 10.000 W         |
| Potencia aparente máxima  | 3.300 VA         | 4.400 VA         | 5.500 VA         | 6.600 VA         | 8.800 VA         | 11.000 VA        |

| Especificaciones técnicas                           | SUN2000-3 KTL-M0                     | SUN2000-4 KTL-M0            | SUN2000-5 KTL-M0            | SUN2000-6 KTL-M0            | SUN2000-8 KTL-M0              | SUN2000-10KTL-M0              |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Potencia activa máxima (cosφ = 1)                   | 3.300 W                              | 4.400 W                     | 5.500 W                     | 6.600 W                     | 8.800 W                       | 11.000 W                      |
| Voltaje de salida nominal                           | 220/380 V, 230/400 V, 3 W + (N) + PE |                             |                             |                             |                               |                               |
| Corriente de salida nominal                         | 4,6 A (380 V)/4,4 A (400 V)          | 6,1 A (380 V)/5,8 A (400 V) | 7,6 A (380 V)/7,3 A (400 V) | 9,1 A (380 V)/8,7 A (400 V) | 12,2 A (380 V)/11,6 A (400 V) | 15,2 A (380 V)/14,5 A (400 V) |
| Corriente de salida máxima                          | 5,1 A                                | 6,8 A                       | 8,5 A                       | 10,1 A                      | 13,5 A                        | 16,9 A                        |
| Frecuencia de red eléctrica adaptada                | 50/60 Hz                             |                             |                             |                             |                               |                               |
| Factor de potencia                                  | 0,8 capacitivo... 0,8 inductivo      |                             |                             |                             |                               |                               |
| Distorsión armónica total máxima (potencia nominal) | <3 %                                 |                             |                             |                             |                               |                               |

## Protección y características

| Especificaciones técnicas                     | SUN2000-3 KTL-M0 | SUN2000-4 KTL-M0 | SUN2000-5 KTL-M0 | SUN2000-6 KTL-M0 | SUN2000-8 KTL-M0 | SUN2000-10KTL-M0 |
|-----------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Interruptor de entrada de CC                  | Sí               |                  |                  |                  |                  |                  |
| Protección contra islas eléctricas            | Sí               |                  |                  |                  |                  |                  |
| Protección contra la sobrecorriente de salida | Sí               |                  |                  |                  |                  |                  |

| <b>Especificaciones técnicas</b>                 | <b>SUN2000-3 KTL-M0</b> | <b>SUN2000-4 KTL-M0</b> | <b>SUN2000-5 KTL-M0</b> | <b>SUN2000-6 KTL-M0</b> | <b>SUN2000-8 KTL-M0</b> | <b>SUN2000-10KTL-M0</b> |
|--------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Protección contra cortocircuito de salida        | Sí                      |                         |                         |                         |                         |                         |
| Protección contra sobretensión de salida         | Sí                      |                         |                         |                         |                         |                         |
| Protección contra la conexión inversa de entrada | Sí                      |                         |                         |                         |                         |                         |
| Detección de fallos en cadenas fotovoltaicas     | Sí                      |                         |                         |                         |                         |                         |
| Protección contra sobretensión de CC             | Sí                      |                         |                         |                         |                         |                         |
| Protección contra sobretensión de CA             | Sí                      |                         |                         |                         |                         |                         |
| Detección de resistencia de aislamiento          | Sí                      |                         |                         |                         |                         |                         |
| Unidad de control de corriente residual (RCMU)   | Sí                      |                         |                         |                         |                         |                         |

## Pantalla y comunicación

| <b>Especificaciones técnicas</b> | <b>SUN2000-3 KTL-M0</b>            | <b>SUN2000-4 KTL-M0</b> | <b>SUN2000-5 KTL-M0</b> | <b>SUN2000-6 KTL-M0</b> | <b>SUN2000-8 KTL-M0</b> | <b>SUN2000-10KTL-M0</b> |
|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Pantalla                         | Indicadores led; WLAN + aplicación |                         |                         |                         |                         |                         |

| Especificaciones técnicas             | SUN2000-3 KTL-M0      | SUN2000-4 KTL-M0 | SUN2000-5 KTL-M0 | SUN2000-6 KTL-M0 | SUN2000-8 KTL-M0 | SUN2000-10KTL-M0 |
|---------------------------------------|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| RS485                                 | Sí                    |                  |                  |                  |                  |                  |
| Módulo de expansión de comunicaciones | (Opcional) WLAN-FE/4G |                  |                  |                  |                  |                  |
| Planificación de contacto seco remoto | Sí                    |                  |                  |                  |                  |                  |

## Parámetros comunes

| Especificaciones técnicas                    | SUN2000-3 KTL-M0                                                            | SUN2000-4 KTL-M0 | SUN2000-5 KTL-M0 | SUN2000-6 KTL-M0 | SUN2000-8 KTL-M0 | SUN2000-10KTL-M0 |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Dimensiones (anchura x altura x profundidad) | 525 mm x 470 mm x 166 mm                                                    |                  |                  |                  |                  |                  |
| Peso neto                                    | 17 kg (con kits para colgar y sin ménsulas de montaje)                      |                  |                  |                  |                  |                  |
| Temperatura de funcionamiento                | De -25 °C a +60 °C                                                          |                  |                  |                  |                  |                  |
| Modo de enfriamiento                         | Convección natural                                                          |                  |                  |                  |                  |                  |
| Mayor altitud de operación                   | 0 - 4.000 m (disminución de la capacidad eléctrica a partir de los 3.000 m) |                  |                  |                  |                  |                  |
| Humedad relativa                             | Humedad relativa del 0 % al 100 %                                           |                  |                  |                  |                  |                  |
| Borne de entrada                             | Amphenol Helios H4                                                          |                  |                  |                  |                  |                  |
| Borne de salida                              | Borne de conexión rápida resistente al agua                                 |                  |                  |                  |                  |                  |
| Grado de protección IP                       | IP65                                                                        |                  |                  |                  |                  |                  |
| Topología                                    | Sin transformador                                                           |                  |                  |                  |                  |                  |

# A Códigos de redes eléctricas

 **NOTA**

Los códigos de las redes eléctricas están sujetos a cambios. Los códigos detallados son solo para referencia.

**Tabla A-1** Códigos de redes eléctricas

| N.º | Código de red nacional/regional | Descripción                                          |
|-----|---------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1   | VDE-AR-N-4105                   | Red eléctrica de baja tensión de Alemania            |
| 2   | UTE C 15-712-1 (A)              | Red eléctrica de baja tensión de Francia continental |
| 3   | UTE C 15-712-1 (B)              | Red eléctrica de islas francesas (230 V 50 Hz)       |
| 4   | UTE C 15-712-1 (C)              | Red eléctrica de islas francesas (230 V 60 Hz)       |
| 5   | VDE 0126-1-1-BU                 | Red eléctrica de baja tensión de Bulgaria            |
| 6   | VDE 0126-1-1-GR (A)             | Red eléctrica de baja tensión de Grecia continental  |
| 7   | VDE 0126-1-1-GR (B)             | Red eléctrica de baja tensión de islas griegas       |
| 8   | G59-England                     | Red eléctrica de 230 V de Inglaterra (I > 16 A)      |
| 9   | G59-Scotland                    | Red eléctrica de 240 V de Escocia (I > 16 A)         |
| 10  | G83-England                     | Red eléctrica de 230 V de Inglaterra (I < 16 A)      |

| N.º | Código de red nacional/regional | Descripción                                         |
|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 11  | G83-Scotland                    | Red eléctrica de 240 V de Escocia (I < 16 A)        |
| 12  | CEI0-21                         | Red eléctrica de baja tensión de Italia             |
| 13  | EN50438-CZ                      | Red eléctrica de baja tensión de la República Checa |
| 14  | RD1699/661                      | Red eléctrica de baja tensión de España             |
| 15  | EN50438-NL                      | Red eléctrica de baja tensión de los Países bajos   |
| 16  | C10/11                          | Red eléctrica de baja tensión de Bélgica            |
| 17  | AS4777                          | Red eléctrica de baja tensión de Australia          |
| 18  | IEC61727                        | Red eléctrica de baja tensión IEC61727 (50 Hz)      |
| 19  | User-defined (50 Hz)            | Reservada                                           |
| 20  | Definida por el usuario (60 Hz) | Reservada                                           |
| 21  | CEI0-16                         | Red eléctrica de baja tensión de Italia             |
| 22  | TAI-PEA                         | Red eléctrica de baja tensión de Tailandia (PEA)    |
| 23  | TAI-MEA                         | Red eléctrica de baja tensión de Tailandia (MEA)    |
| 24  | EN50438-TR                      | Red eléctrica de baja tensión de Turquía            |
| 25  | Philippines                     | Red eléctrica de baja tensión de Filipinas          |
| 26  | NRS-097-2-1                     | Red eléctrica de baja tensión de Sudáfrica          |
| 27  | KOREA                           | Red eléctrica de baja tensión de Corea del Sur      |
| 28  | IEC61727-60Hz                   | Red eléctrica de baja tensión IEC61727 (60 Hz)      |
| 29  | ANRE                            | Red eléctrica de baja tensión de Rumanía            |
| 30  | EN50438_IE                      | Red eléctrica de baja tensión de Irlanda            |

| N.º | Código de red nacional/regional | Descripción                                                                       |
|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 31  | PO12.3                          | Red eléctrica de baja tensión de España                                           |
| 32  | Egypt ETEC                      | Red eléctrica de tensión media de Egipto                                          |
| 33  | CLC/TS50549_IE                  | Red eléctrica de baja tensión de Irlanda                                          |
| 34  | Jordan-Transmission             | Red eléctrica de baja tensión de Jordania                                         |
| 35  | NAMIBIA                         | Red eléctrica de baja tensión de Namibia                                          |
| 36  | ABNT NBR 16149                  | Red eléctrica de baja tensión de Brasil                                           |
| 37  | SA_RPPs                         | Red eléctrica de baja tensión de Sudáfrica                                        |
| 38  | INDIA                           | Red eléctrica de baja tensión de India                                            |
| 39  | ZAMBIA                          | Red eléctrica de baja tensión de Zambia                                           |
| 40  | Chile                           | Red eléctrica de baja tensión de Chile                                            |
| 41  | Malaysian                       | Red eléctrica de baja tensión de Malasia                                          |
| 42  | KENYA_ETHIOPIA                  | Red eléctrica de baja tensión de Kenia y red eléctrica de baja tensión de Etiopía |
| 43  | NIGERIA                         | Red eléctrica de baja tensión de Nigeria                                          |
| 44  | DUBAI                           | Red eléctrica de baja tensión de Dubái                                            |
| 45  | Northern Ireland                | Red eléctrica de baja tensión de Irlanda del Norte                                |
| 46  | Cameroon                        | Red eléctrica de baja tensión de Camerún                                          |
| 47  | Jordan-Distribution             | Red eléctrica de baja tensión de la red de distribución de energía de Jordania    |
| 48  | LEBANON                         | Red eléctrica de baja tensión del Líbano                                          |
| 49  | TUNISIA                         | Red eléctrica de baja tensión de Túnez                                            |
| 50  | AUSTRALIA-NER                   | Red eléctrica de baja tensión estándar de NER de Australia                        |

| N.º | Código de red nacional/regional | Descripción                                              |
|-----|---------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 51  | SAUDI                           | Red eléctrica de baja tensión de Arabia Saudí            |
| 52  | Israel                          | Red eléctrica de baja tensión de Israel                  |
| 53  | Chile-PMGD                      | Red eléctrica de baja tensión del proyecto PMGD de Chile |
| 54  | VDE-AR-N4120_HV                 | Red eléctrica de baja tensión estándar VDE41200          |
| 55  | CHINA-LV220/380                 | Red eléctrica de baja tensión de China                   |
| 56  | Vietnam                         | Red eléctrica de baja tensión de Vietnam                 |
| 57  | TAIPOWER                        | Red eléctrica de baja tensión de Taiwán                  |
| 58  | OMAN                            | Red eléctrica de baja tensión de Omán                    |
| 59  | KUWAIT                          | Red eléctrica de baja tensión de Kuwait                  |
| 60  | BANGLADESH                      | Red eléctrica de baja tensión de Bangladés               |
| 61  | CHILE_NET_BILLING               | Red eléctrica de baja tensión NetBilling de Chile        |
| 62  | BAHRAIN                         | Red eléctrica de baja tensión de Baréin                  |
| 63  | Fuel-Engine-Grid                | Red eléctrica de baja tensión híbrida DG (50 Hz)         |
| 64  | Fuel-Engine-Grid-60Hz           | Red eléctrica de baja tensión híbrida DG (60 Hz)         |
| 65  | ARGENTINA                       | Red eléctrica de baja tensión de Argentina               |
| 66  | Mauritius                       | Red eléctrica de baja tensión de Mauricio                |
| 67  | EN50438-SE                      | Red eléctrica de baja tensión de Suecia                  |

# B Configuración de parámetros de planificación de contacto seco

---

## Caso 1: Conexión en red del Smart Dongle

### Prerrequisitos

Se ha iniciado sesión en la aplicación como **installer**. La contraseña inicial es **00000a**. En el primer encendido, utilice la contraseña inicial y cámbiela inmediatamente después del inicio de sesión. Para garantizar la seguridad de la cuenta, cambie la contraseña periódicamente y recuerde la nueva. De lo contrario, la contraseña podría divulgarse. Una contraseña que no se cambie durante un largo periodo podría resultar robada o descifrada. Si la contraseña se pierde, no será posible acceder a los dispositivos. En estos casos, el usuario es responsable de cualquier pérdida ocasionada a la planta de celdas fotovoltaicas.

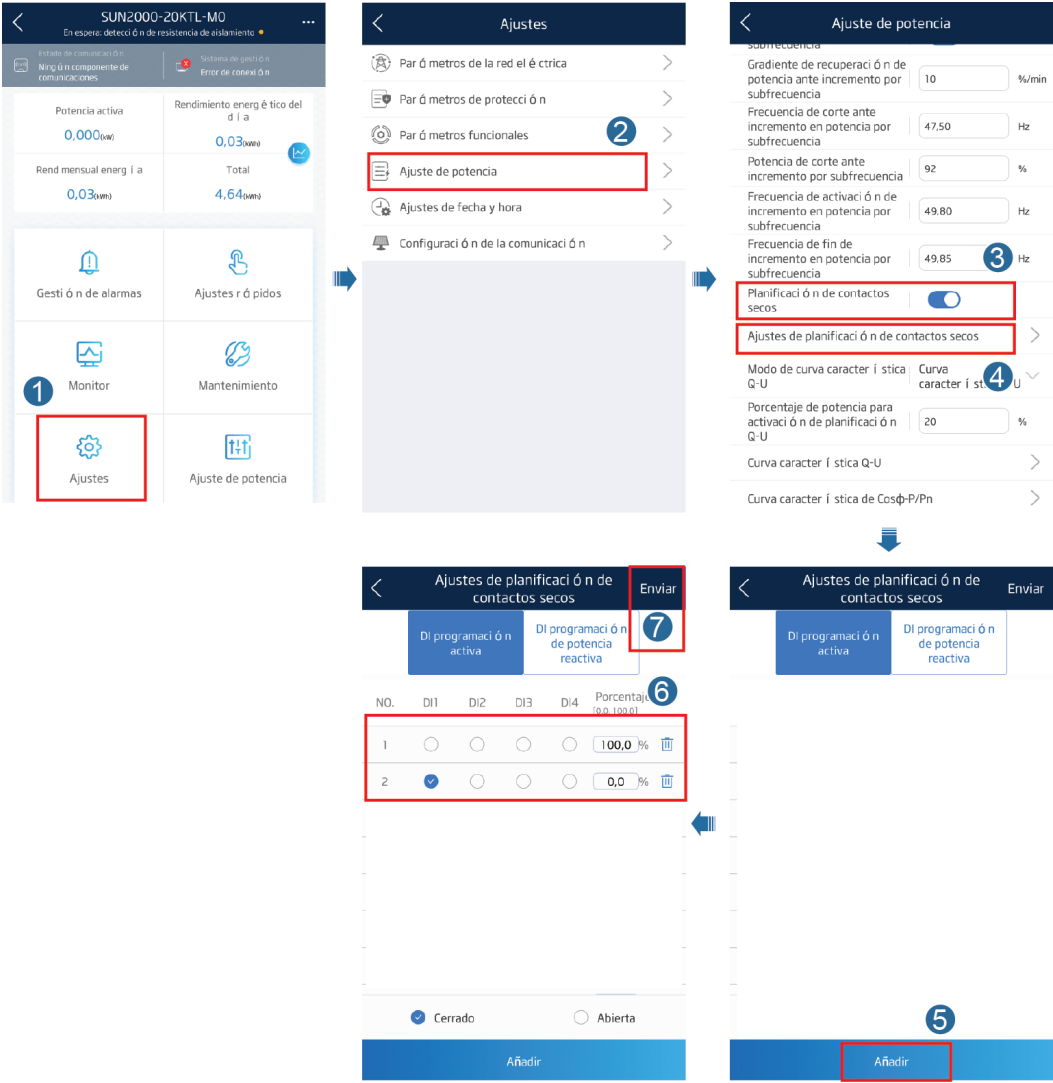
### Procedimiento

**Paso 1** Configure parámetros de planificación de contacto seco.

#### NOTA

Configure **Planificación de contactos secos** como , y configure **DI programación activa** y **DI programación de potencia reactiva**.

Figura B-1 Configuración de parámetros de planificación de contacto seco



----Fin

## Caso 2: Conexión en red del SmartLogger1000A

Consulte el manual del usuario [SmartLogger1000A User Manual](#).

Escanee el código QR para obtenerlo.



# C Cómo configurar parámetros de limitación de exportación

---

## Caso 1: Conexión en red del Smart Dongle

### Prerrequisitos

Se ha iniciado sesión en la aplicación como **installer**. La contraseña inicial es **00000a**. En el primer encendido, utilice la contraseña inicial y cámbiela inmediatamente después del inicio de sesión. Para garantizar la seguridad de la cuenta, cambie la contraseña periódicamente y recuerde la nueva. De lo contrario, la contraseña podría divulgarse. Una contraseña que no se cambie durante un largo periodo podría resultar robada o descifrada. Si la contraseña se pierde, no será posible acceder a los dispositivos. En estos casos, el usuario es responsable de cualquier pérdida ocasionada a la planta de celdas fotovoltaicas.

### Procedimiento

**Paso 1** Configure parámetros de limitación de exportación.

Figura C-1 Cómo configurar parámetros de limitación de exportación

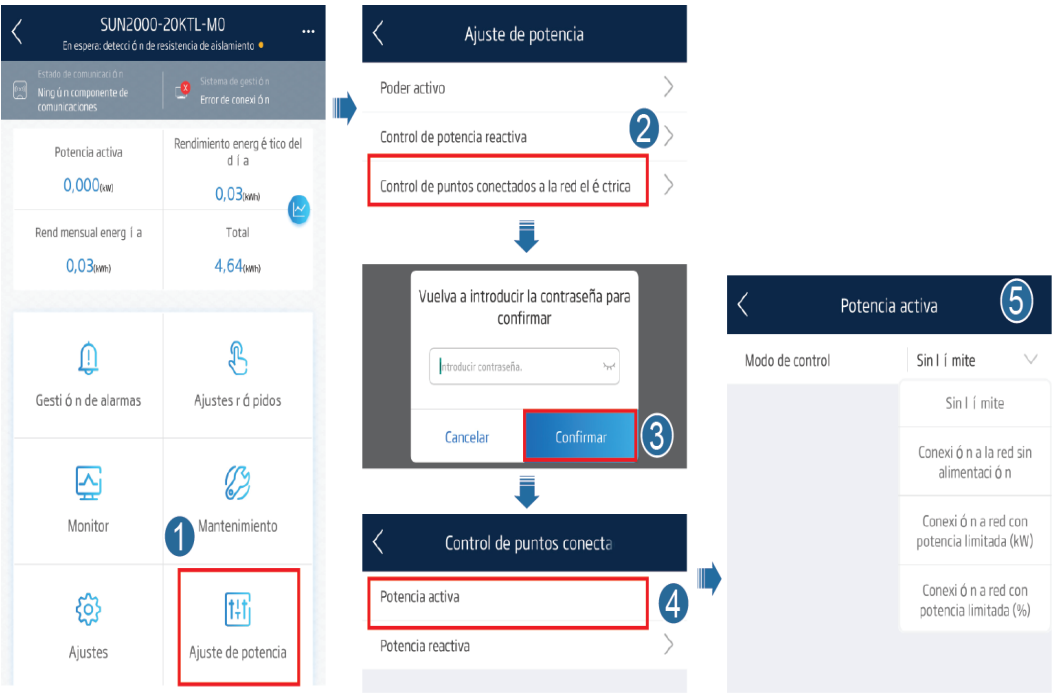


Tabla C-1 Modo de control

| Parámetro                          |                              |                                                                                           | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sin límite                         | -                            | -                                                                                         | Si este parámetro se configura como <b>Sin límite</b> , la potencia de salida del inversor no tiene límite. El inversor puede exportar su potencia nominal a la red eléctrica.                                                                                                                                                                                  |
| Conexión a la red sin alimentación | Controlador de bucle cerrado | <ul style="list-style-type: none"><li>● SDongle/ SmartLogger</li><li>● Inversor</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● Configure este parámetro como <b>SDongle/SmartLogger</b> cuando el SmartLogger 1000A esté conectado.</li><li>● Si hay múltiples inversores conectados en cascada, configure este parámetro como <b>SDongle/SmartLogger</b>.</li><li>● Si solo hay un inversor, configure este parámetro como <b>Inversor</b>.</li></ul> |

| Parámetro |                                                    |                                                                                                       | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | Modo de ajuste de potencia                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Alimentación total</li> <li>● Potencia monofásica</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si este parámetro está configurado como <b>Alimentación total</b>, significa que no se produce inversión de corriente para las tres fases.</li> <li>● Si este parámetro está configurado como <b>Potencia monofásica</b>, significa que no se produce inversión de corriente para la fase con la máxima potencia.</li> </ul>              |
|           | Periodo de ajuste de potencia                      | -                                                                                                     | Especifica el intervalo más corto para un ajuste contra inversión de corriente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|           | Tiempo máximo de protección                        | -                                                                                                     | Especifica el periodo para detectar datos métricos. Si el Dongle no detecta datos métricos dentro del periodo preestablecido, proporciona el valor preestablecido del <b>Límite de salida de potencia activa para seguridad</b> al inversor para protegerlo.                                                                                                                       |
|           | Umbral de aumento de potencia                      | -                                                                                                     | Especifica el umbral para incremental la potencia de salida del inversor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|           | Seguridad de desconexión de comunicación           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desactivado</li> <li>● Activado</li> </ul>                   | En caso de inversión de corriente del inversor, si este parámetro está configurado como <b>Activado</b> , el inversor disminuirá la capacidad eléctrica de acuerdo con el porcentaje de disminución de potencia activa cuando la comunicación entre el inversor y el Dongle se desconecte durante un periodo mayor que <b>Tiempo de detección de desconexión de comunicación</b> . |
|           | Tiempo de detección de desconexión de comunicación | -                                                                                                     | Especifica la fecha y hora para determinar la desconexión de la comunicación entre el inversor fotovoltaico y el Dongle.                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Parámetro                                 |                                                    |                                                                                                       | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | Límite de salida de potencia activa para seguridad | -                                                                                                     | Especifica el valor de disminución de la capacidad eléctrica de la potencia activa del inversor por porcentaje. Si el Dongle no detecta datos métricos o si la comunicación entre el Dongle y el inversor se ha desconectado, el Dongle proporciona el valor de disminución de la capacidad eléctrica de la potencia activa del inversor por porcentaje.              |
| Conexión a red con potencia limitada (kW) | Controlador de bucle cerrado                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● SDongle/SmartLogger</li> <li>● Inversor</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Configure este parámetro como <b>SDongle/SmartLogger</b> cuando el SmartLogger 1000A esté conectado.</li> <li>● Si hay múltiples inversores conectados en cascada, configure este parámetro como <b>SDongle/SmartLogger</b>.</li> <li>● Si solo hay un inversor, configure este parámetro como <b>Inversor</b>.</li> </ul>   |
|                                           | Modo de ajuste de potencia                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Alimentación total</li> <li>● Potencia monofásica</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si este parámetro está configurado como <b>Alimentación total</b>, significa que no se produce inversión de corriente para las tres fases.</li> <li>● Si este parámetro está configurado como <b>Potencia monofásica</b>, significa que no se produce inversión de corriente para la fase con la máxima potencia.</li> </ul> |
|                                           | Capacidad de la planta fotovoltaica                | -                                                                                                     | Especifica la potencia activa máxima total en caso de conexión en cascada del inversor.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                           | Potencia máx. suministrada a la red eléctrica      | -                                                                                                     | Especifica la potencia activa máxima transmitida desde el punto conectado a la red eléctrica hasta la red eléctrica.                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                           | Periodo de ajuste de potencia                      | -                                                                                                     | Especifica el intervalo más corto para un ajuste contra inversión de corriente.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Parámetro |                                                    |                                                                                     | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | Tiempo máximo de protección                        | -                                                                                   | Especifica el periodo para detectar datos métricos. Si el Dongle no detecta datos métricos dentro del periodo preestablecido, proporciona el valor preestablecido del <b>Límite de salida de potencia activa para seguridad</b> al inversor para protegerlo.                                                                                                                       |
|           | Umbral de aumento de potencia                      | -                                                                                   | Especifica el umbral para incremental la potencia de salida del inversor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|           | Seguridad de desconexión de comunicación           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desactivado</li> <li>● Activado</li> </ul> | En caso de inversión de corriente del inversor, si este parámetro está configurado como <b>Activado</b> , el inversor disminuirá la capacidad eléctrica de acuerdo con el porcentaje de disminución de potencia activa cuando la comunicación entre el inversor y el Dongle se desconecte durante un periodo mayor que <b>Tiempo de detección de desconexión de comunicación</b> . |
|           | Tiempo de detección de desconexión de comunicación | -                                                                                   | Especifica la fecha y hora para determinar la desconexión de la comunicación entre el inversor fotovoltaico y el Dongle.                                                                                                                                                                                                                                                           |
|           | Límite de salida de potencia activa para seguridad | -                                                                                   | Especifica el valor de disminución de la capacidad eléctrica de la potencia activa del inversor por porcentaje. Si el Dongle no detecta datos métricos o si la comunicación entre el Dongle y el inversor se ha desconectado, el Dongle proporciona el valor de disminución de la capacidad eléctrica de la potencia activa del inversor por porcentaje.                           |

| Parámetro                        |                                              |                                                                                                       | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Power-limited grid connected (%) | Controlador de bucle cerrado                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● SDongle/SmartLogger</li> <li>● Inversor</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Configure este parámetro como <b>SDongle/SmartLogger</b> cuando el SmartLogger 1000A esté conectado.</li> <li>● Si hay múltiples inversores conectados en cascada, configure este parámetro como <b>SDongle/SmartLogger</b>.</li> <li>● Si solo hay un inversor, configure este parámetro como <b>Inversor</b>.</li> </ul>   |
|                                  | Modo de ajuste de potencia                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Alimentación total</li> <li>● Potencia monofásica</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si este parámetro está configurado como <b>Alimentación total</b>, significa que no se produce inversión de corriente para las tres fases.</li> <li>● Si este parámetro está configurado como <b>Potencia monofásica</b>, significa que no se produce inversión de corriente para la fase con la máxima potencia.</li> </ul> |
|                                  | Capacidad de la planta fotovoltaica          | -                                                                                                     | Especifica la potencia activa máxima total en caso de conexión en cascada del inversor.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                  | Potencia máx.suministrada a la red eléctrica | -                                                                                                     | Especifica el porcentaje de potencia activa máxima del punto conectado a la red eléctrica para la capacidad de la planta de celdas fotovoltaicas.                                                                                                                                                                                                                     |
|                                  | Periodo de ajuste de potencia                | -                                                                                                     | Especifica el intervalo más corto para un ajuste contra inversión de corriente.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                  | Tiempo máximo de protección                  | -                                                                                                     | Especifica el periodo para detectar datos métricos. Si el Dongle no detecta datos métricos dentro del periodo preestablecido, proporciona el valor preestablecido del <b>Límite de salida de potencia activa para seguridad</b> al inversor para protegerlo.                                                                                                          |
|                                  | Umbral de aumento de potencia                | -                                                                                                     | Especifica el umbral para incremental la potencia de salida del inversor.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Parámetro |                                                    |                                                                                     | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | Seguridad de desconexión de comunicación           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desactivado</li> <li>● Activado</li> </ul> | En caso de inversión de corriente del inversor, si este parámetro está configurado como <b>Activado</b> , el inversor disminuirá la capacidad eléctrica de acuerdo con el porcentaje de disminución de potencia activa cuando la comunicación entre el inversor y el Dongle se desconecte durante un periodo mayor que <b>Tiempo de detección de desconexión de comunicación</b> . |
|           | Tiempo de detección de desconexión de comunicación | -                                                                                   | Especifica la fecha y hora para determinar la desconexión de la comunicación entre el inversor fotovoltaico y el Dongle.                                                                                                                                                                                                                                                           |
|           | Límite de salida de potencia activa para seguridad | -                                                                                   | Especifica el valor de disminución de la capacidad eléctrica de la potencia activa del inversor por porcentaje. Si el Dongle no detecta datos métricos o si la comunicación entre el Dongle y el inversor se ha desconectado, el Dongle proporciona el valor de disminución de la capacidad eléctrica de la potencia activa del inversor por porcentaje.                           |

----Fin

## Caso 2: Conexión en red del SmartLogger1000A

Consulte el manual del usuario [SmartLogger1000A User Manual](#).

Escanee el código QR para obtenerlo.



# D Configuración de la curva Q-U de supresión de incremento en la tensión

---

## Caso 1: Conexión en red del Smart Dongle

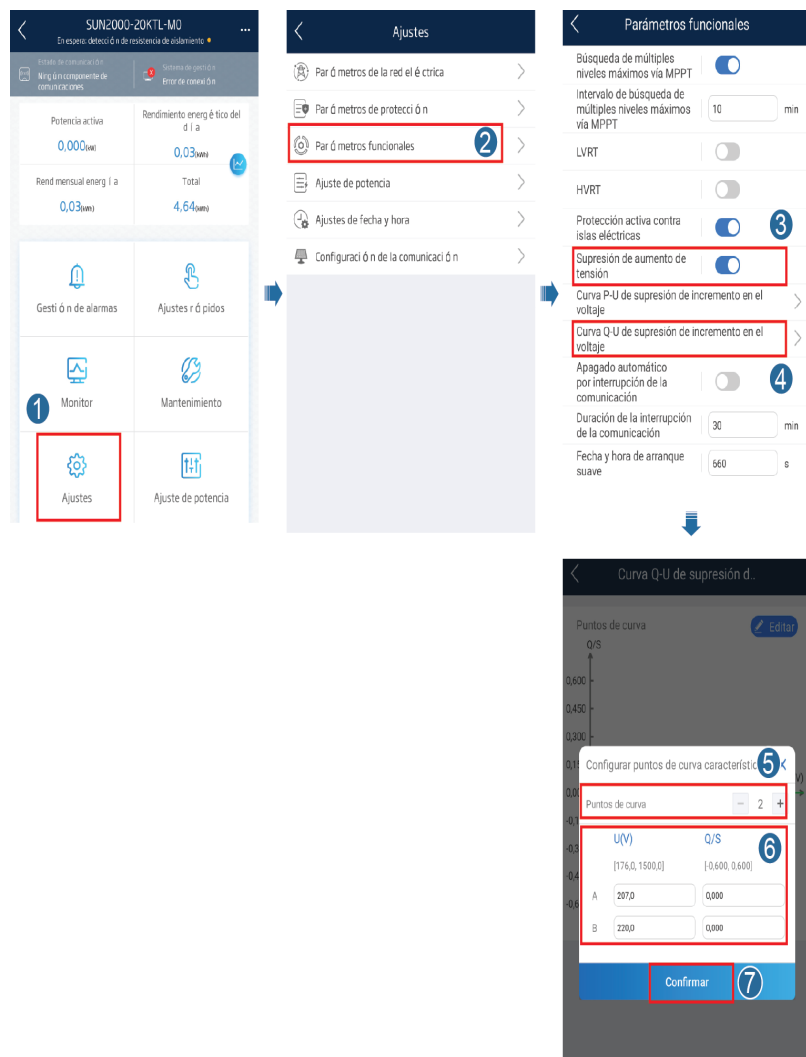
### Prerrequisitos

Se ha iniciado sesión en la aplicación como **installer**. La contraseña inicial es **00000a**. En el primer encendido, utilice la contraseña inicial y cámbiela inmediatamente después del inicio de sesión. Para garantizar la seguridad de la cuenta, cambie la contraseña periódicamente y recuerde la nueva. De lo contrario, la contraseña podría divulgarse. Una contraseña que no se cambie durante un largo periodo podría resultar robada o descifrada. Si la contraseña se pierde, no será posible acceder a los dispositivos. En estos casos, el usuario es responsable de cualquier pérdida ocasionada a la planta de celdas fotovoltaicas.

### Procedimiento

**Paso 1** Configure los parámetros de la curva Q-U de supresión de incremento en el voltaje.

**Figura D-1** Configuración de los parámetros de la curva Q-U de supresión de incremento en la tensión



----Fin

## Caso 2: Conexión en red del SmartLogger1000A

Consulte el manual del usuario [SmartLogger1000A User Manual](#).

Escanee el código QR para obtenerlo.



# E AFCI

---

## Descripción de funciones

Si los módulos fotovoltaicos o los cables están mal conectados o dañados, es posible que se generen arcos eléctricos, que pueden provocar incendios. Los inversores de Huawei proporcionan la detección de arcos para garantizar la seguridad de las vidas y la propiedad de los usuarios.

La función está habilitada por defecto. Para deshabilitarla, acceda a la pantalla de **Puesta en servicio del dispositivo** de la aplicación FusionSolar, seleccione **Ajustes > Parámetros funcionales**, y deshabilite la prueba **AFCI**.

Para obtener detalles sobre cómo acceder a la pantalla de **Puesta en servicio del dispositivo**, consulte [6.3.3 Caso 3: La aplicación FusionSolar no puede acceder a Internet](#).

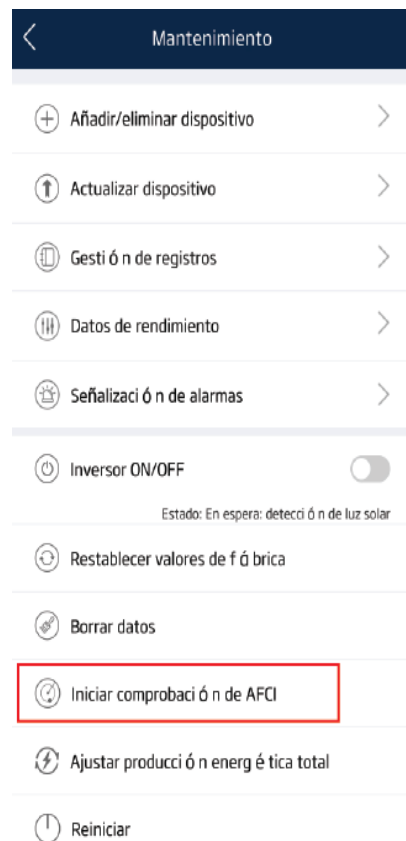
## Cómo iniciar la autocomprobación de AFCI

Inicie sesión en la aplicación FusionSolar como **installer**. En la pantalla de **Puesta en servicio del dispositivo**, seleccione **Mantenimiento**, y pulse **Iniciar comprobación de AFCI**. En el cuadro de diálogo que aparece en la pantalla, pulse **Confirmar**.

### NOTA

La contraseña inicial es **00000a**. En el primer encendido, utilice la contraseña inicial y cámbiela inmediatamente después del inicio de sesión. Para garantizar la seguridad de la cuenta, cambie la contraseña periódicamente y recuerde la nueva. De lo contrario, la contraseña podría divulgarse. Una contraseña que no se cambie durante un largo periodo podría resultar robada o descifrada. Si la contraseña se pierde, no será posible acceder a los dispositivos. En estos casos, el usuario es responsable de cualquier pérdida ocasionada a la planta de celdas fotovoltaicas.

**Figura E-1** Inicio de comprobación de AFCI

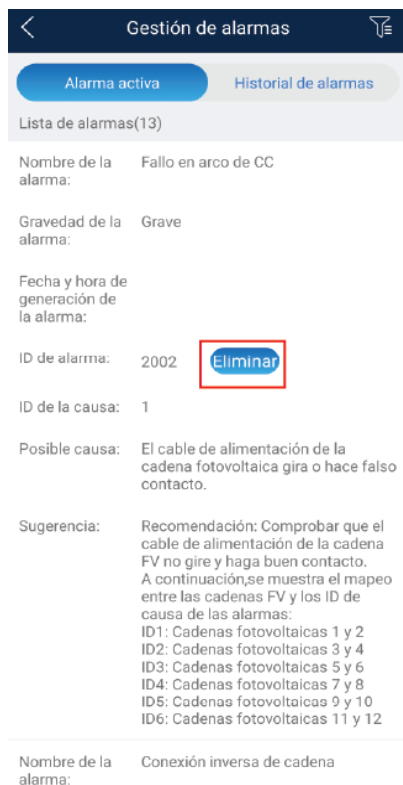


## Rectificación de alarmas

La función AFCI podría provocar un **Fallo en arco de CC**, que se puede rectificar de las siguientes tres maneras:

- Herramienta de puesta en servicio local de la aplicación FusionSolar  
En la pantalla de **Puesta en servicio del dispositivo**, seleccione **Información del dispositivo** > **Gestión de alarmas**, y pulse **Eliminar** a la derecha de la alarma.

**Figura E-2** Gestión de alarmas



- **App FusionSolar**

Inicie sesión en la aplicación FusionSolar, seleccione **O&M > Alarma del dispositivo**, y pulse **Fallo en arco de CC**. En la pantalla de **Detalles de alarma** que se muestra, pulse **BORRAR**.

Figura E-3 Detalles de alarma

<

Detalles de la alarma

Detalles del dispositivo

Fallo en arco de CC

Nombre de planta:

Gravedad de alarma: Grave

Estado de alarma:

ID de alarma: 2002

ID de causa: 2

Nombre de dispositivo

Tipo de dispositivo:

Fecha/hora locales:

Fecha/hora de generación:

Tiempo de recuperación: --

Detalles de sugerencias de procesamiento

Posible causa:

El cable de alimentación de la cadena fotovoltaica gira o hace falso contacto.

Sugerencia:

Confirmar

Borrar

Transferir a recuperación ante fallos

- Sistema de gestión inteligente de celdas fotovoltaicas FusionSolar  
Inicie sesión en <https://intl.fusionsolar.huawei.com>, seleccione **Operación y mantenimiento inteligentes > Gestión de alarmas**, después seleccione **Fallo en arco de CC**, y haga clic en **Borrar**.

Figura E-4 Alarma del dispositivo

Alarma del dispositivo

Advertencia de diagnóstico

Selección de central: Subestación central Q Estado: Activado Nivel: Todo Nombre del dispositivo: Tipo de dispositivo: Todo Tipo de alarma: Todo Fecha del evento: -

Buscar Guardar Restablecer

Filtro definido por el usuario

|                          | Nombre de la central | Tipo de dispositivo   | Nombre del dispositivo | Tipo de alarma | Nombre de la alarma             | ID de alarma | ID de causa | Nivel | Estado   | Hora local | Fecha del evento | Causa de la alarma | Sugerencia de recuperación |
|--------------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|----------------|---------------------------------|--------------|-------------|-------|----------|------------|------------------|--------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | SUN2000-01           | Smart String Inverter |                        | Excepción      | Fallo en arco de CC             | 2002         | 1           | Mayor | Activado |            |                  |                    | Sugerencia de recupe...    |
| <input type="checkbox"/> | SUN2000-02           | Smart String Inverter |                        | Excepción      | Error en autoverificación de... | 2021         | 2           | Mayor | Activado |            |                  |                    | Sugerencia de recupe...    |
| <input type="checkbox"/> | SUN2000-03           | Smart String Inverter |                        | Excepción      | Error en autoverificación de... | 2021         | 1           | Mayor | Activado |            |                  |                    | Sugerencia de recupe...    |

Exportar Confirmar Eliminar A defecto

# F Acrónimos y abreviaturas

---

## A

**ACDU** unidad de distribución de corriente alterna

## C

**CCO** controlador central

## H

**HVRT** mantenimiento de conexión en caso de incremento en la tensión

## L

**LED** diodo emisor de luz

**LVRT** capacidad de respuesta ante baja tensión

## M

**MPP** punto de potencia máximo

**MPPT** seguimiento de punto de potencia máximo

## P

**PV** fotovoltaico

## R

**RCD** dispositivo de corriente residual

## W

**WEEE** residuos de aparatos eléctricos y electrónicos