



INVERSOR DE INTERCONEXIÓN A LA RED

Desde **2 kW**
Hasta **10 kW**



**INCLUYE
INYECCIÓN CERO**

Beyond ➤➤➤



MANUAL DE USUARIO

Tabla de contenidos

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. Gracias	3
2. ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD	4
2.1. Símbolos de seguridad	4
2.2. Instrucciones generales de seguridad	5
2.2.1. Seguridad del personal	5
2.2.2. Protección del inversor fotovoltaico	5
2.2.3. Seguridad de instalación	5
2.2.4. Conexiones eléctricas	5
2.2.5. Funcionamiento y puesta en marcha	6
2.2.6. Mantenimiento	6
3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	7
3.1. Función general	7
3.2. Aplicación de red	7
3.3. Apariencia, Dimensiones y Pesos	8
3.4. Principios de operación	9
3.5. Modos de trabajo	10
3.6. Almacenamiento	10
4. INSTALACIÓN	11
4.1. Comprobación del accesorios	11
4.2. Mover el inversor fotovoltaico	13
4.2.1. Identificar el inversor	14
4.2.2. Determinar la posición de instalación	15
4.3. Instalación del soporte de inversor para pared	18
4.4. Instalación del inversor	20
5. CONEXIÓN ELÉCTRICA	21
5.1. Conexión de cables de tierra de protección externa (PGND por sus siglas en inglés)	21
5.1.1. Preparación	21
5.1.2. Procedimiento de puesta a tierra	21
5.2. Preparación	23
5.2.1. Procedimiento de conexión de cables de CA	24
5.3. Conexión de paneles solares	25
5.3.1. Preparación	26
5.3.2. Procedimiento para la conexión de cables de alimentación de CC	27
6. ENCENDIDO	29
7. INTERFAZ DE USUARIO	30
8. COMUNICACIÓN	30
8.1. Bluetooth	30
8.2. WiFi	30
9. GUÍA DE USO DE LA APLICACIÓN	31
10. DESCRIPCIÓN DE LA INYECCIÓN CERO	33
11. ANTES DE LA INSTALACIÓN	34
11.1. Tipos de Redes y Cargas	34
12. INSTALACIÓN DEL TRANSFORMADOR DE CORRIENTE SENSOR CT	35
13. CONTROL DE LA INYECCIÓN CERO DESDE LA APP	37
14. PORTAL DE MONITOREO/ INYECCIÓN CERO	40
15. PROCEDIMIENTO PARA EL RETIRO DEL INVERSOR	43
16. USOS Y PROHIBICIONES	44
17. MANTENIMIENTO	45
17.1. Solución de problemas	45

1. INTRODUCCIÓN

Este manual ha sido elaborado con el propósito de proporcionar una guía clara y detallada para la correcta instalación y operación de los sistemas BEYOND.

A través de este documento, los usuarios encontrarán las instrucciones necesarias para asegurar un funcionamiento eficiente, seguro y conforme a las especificaciones técnicas del equipo. Recomendamos seguir cuidadosamente cada paso descrito para garantizar una instalación exitosa y prolongar la vida útil del sistema.

1.1. Gracias

Gracias por elegir nuestra gama de productos CONNERA. Su confianza nos permite seguir trabajando en ofrecerle productos que superen sus expectativas. Felicidades, usted acaba de adquirir el inversor de última generación marca CONNERA serie BEYOND.

A través de este manual revisaremos los puntos a considerar durante la instalación, conexión eléctrica, puesta en marcha, operación, mantenimiento y solución a las anomalías más comunes. Le invitamos a leer cuidadosamente este manual antes de realizar cualquier operación. Conserve el manual para futuras referencias.



NOTA

Destinatarios:

Este manual de usuario está destinado al personal operativo del inversor fotovoltaico y técnicos eléctricos calificados.

2. ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

Este manual contiene instrucciones importantes que deben seguirse durante la instalación y el mantenimiento.

Por favor, lea atentamente estas instrucciones antes de manipular este equipo.

La instalación, mantenimiento y encendido debe ser realizada por personal calificado.

2.1. Símbolos de seguridad

A continuación, enlistamos los símbolos de seguridad que se mostrarán a lo largo de este manual, para destacar los posibles riesgos de seguridad e información de seguridad importante, se mencionan a continuación, por favor lea cuidadosamente cada uno de ellos:



PELIGRO

Indica una situación de peligro inminente que, si no se sigue correctamente, resultará en lesiones graves o incluso la muerte.



AVISO

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se sigue correctamente, resultará en lesiones graves o incluso la muerte.



ATENCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se sigue correctamente, podría ocasionar lesiones moderadas o leves.



IMPORTANTE

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se sigue correctamente, podría ocasionar la falla del equipo o daños a la propiedad



NOTA

Hace referencia a información importante, mejores prácticas y sugerencias: complementa las instrucciones de seguridad adicionales para un mejor uso del inversor fotovoltaico con la intención de reducir el desperdicio de recursos.

2.2. Instrucciones generales de seguridad

Antes de comenzar, lea cuidadosamente las siguientes precauciones de seguridad.

2.2.1. Seguridad del personal

1. El inversor debe instalarse, conectarse electrónicamente, operarse y dar mantenimiento siempre por personal técnico especializado.
2. El técnico calificado debe estar familiarizado con las normas de seguridad del sistema eléctrico, el proceso de trabajo del sistema de generación de energía fotovoltaica y los estándares de la energía local.
3. El técnico debe leer y entender este manual de usuario antes de cualquier operación.

2.2.2. Protección del inversor fotovoltaico



NOTA

Tan pronto como reciba el inversor verifique que se encuentre en perfecto estado. En caso contrario contacte a su distribuidor autorizado.

1. No altere ninguna señal de advertencia, etiqueta de datos o cualquier otra información en el inversor.
2. El inversor sólo puede ser operado con paneles fotovoltaicos. No conecte ninguna otra fuente de energía al inversor.
3. Los paneles fotovoltaicos generan voltaje de corriente directa (Vcc) en el momento que son expuestos a la luz, considere las medidas necesarias.

2.2.3. Seguridad de instalación



NOTA

Lea detenidamente este manual del usuario antes de instalar el inversor, la garantía o la responsabilidad quedarán anuladas si el daño es causado por fallas de instalación.

1. Asegúrese de que no haya conexiones electrónicas alrededor de los puertos del inversor fotovoltaico antes de la instalación.
2. Se debe proporcionar una ventilación adecuada para la ubicación de instalación del inversor. Monte el inversor en posición vertical y asegúrese de que no se coloquen objetos en el disipador de calor que afecten al enfriamiento (para más detalles, consulte el capítulo de instalación).

2.2.4. Conexiones eléctricas



PELIGRO

Antes de instalar el inversor, revise todas las conexiones eléctricas para asegurarse que no haya daños ni señales de cortocircuitos. De lo contrario, ocurrirán daños personales y / o materiales.

1. Los conectores de entrada del inversor deben de ser conectados al arreglo fotovoltaico (considerando las especificaciones); no conecte ninguna otra fuente de Vcc.
2. Antes de conectar los módulos fotovoltaicos, asegúrese de que su voltaje esté dentro del rango correspondiente; cuando se expone a la luz del sol, los módulos fotovoltaicos pueden generar alta tensión.
3. Todas las conexiones eléctricas deben cumplir con los estándares eléctricos del país o región.
4. Los cables utilizados en las conexiones eléctricas deben estar bien fijados, con buen aislamiento y con las especificaciones apropiadas.

2.2.5. Funcionamiento y puesta en marcha



PELIGRO

El alto voltaje del arreglo fotovoltaico puede causar descargas eléctricas graves o mortales. Manipule el inversor estrictamente según el manual.

2.2.6. Mantenimiento



PELIGRO

Apague la fuente de voltaje antes de dar mantenimiento al inversor. Opérelo siguiendo estrictamente las precauciones de seguridad.

1. Como seguridad personal, el técnico de mantenimiento debe usar el equipo de protección personal adecuado (como guantes de aislamiento y zapatos de protección) para el mantenimiento del inversor.
2. Antes de manipular el equipo, espere al menos 5 minutos después de haber desconectado por completo el inversor de cualquier fuente de voltaje, ya que los capacitores internos acumulan energía que puede provocar descargas eléctricas.
3. Coloque carteles de advertencia temporales para evitar el acceso no autorizado al sitio de mantenimiento.
4. Siga los pasos de mantenimiento mencionados en este manual.
5. Compruebe la seguridad y el rendimiento relevantes del inversor; rectifique cualquier falla que pueda comprometer el rendimiento de seguridad del inversor antes de reiniciarlo.



NOTA

Contácte a su distribuidor autorizado en caso de encontrar algún problema durante la operación.

3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

3.1. Función general

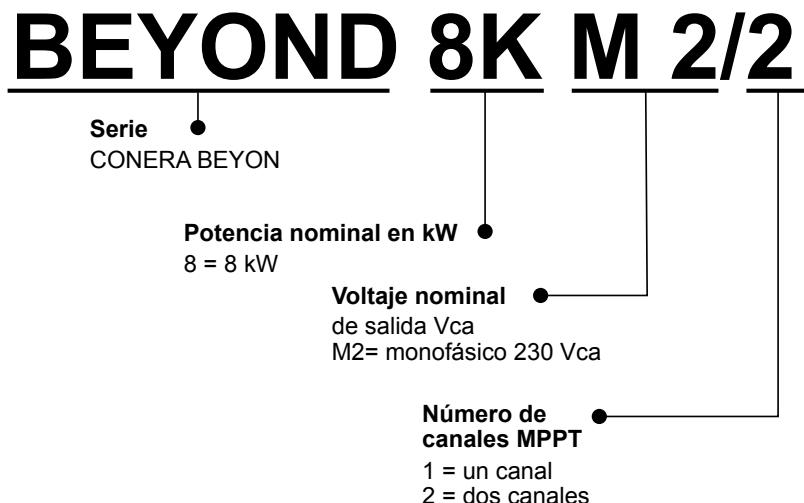
Beyond es un inversor fotovoltaico (sin transformador) interconectado a la red, que transforma la energía de corriente continua recibida de los paneles fotovoltaicos en corriente alterna para alimentar la red eléctrica.



IMPORTANTE

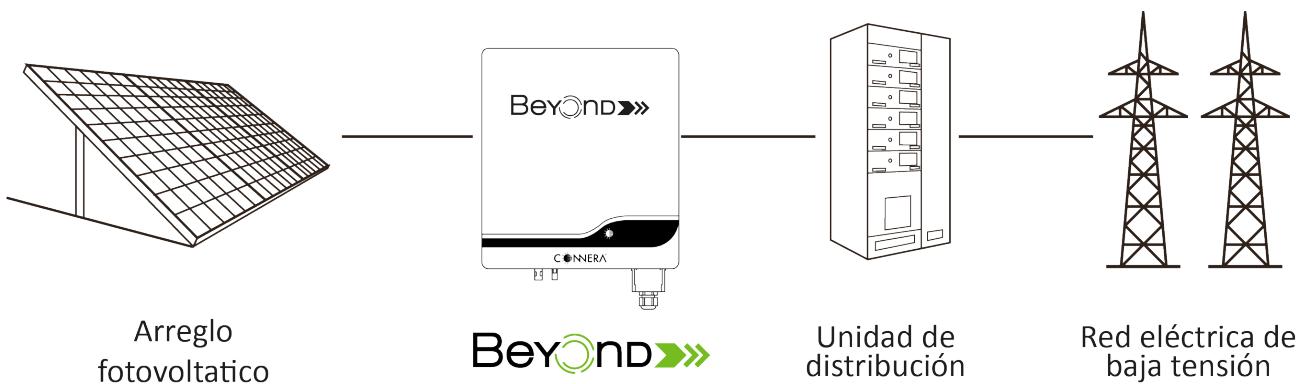
No conecte módulos fotovoltaicos en paralelo a varios inversores.

DESCRIPCIÓN DEL CODIGO



3.2. Aplicación de red

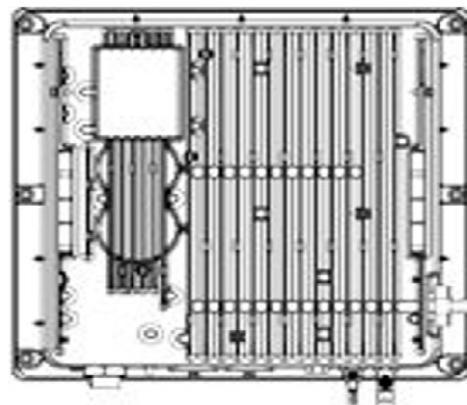
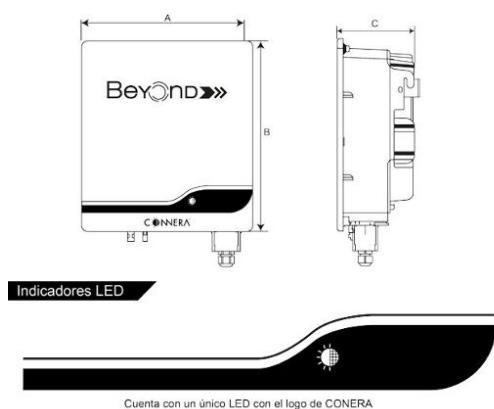
El inversor aplica para los sistemas de energía fotovoltaica conectados a la red. Por lo general, un sistema de energía FV conectado a la red consta de módulos fotovoltaicos, inversor(es) conecta(dos) a la red, unidades de distribución de Vca y red eléctrica de baja tensión, como se muestra en la siguiente figura:



3.3. Apariencia, Dimensiones y Pesos

Apariencia

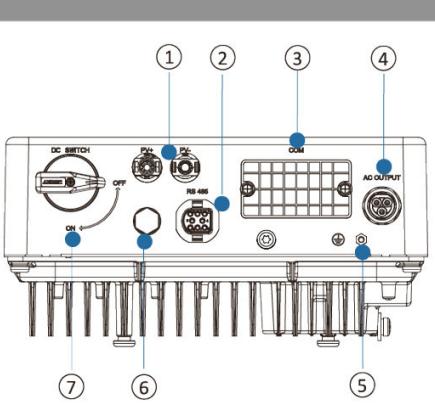
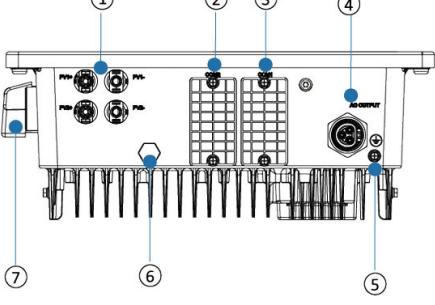
Imagenes de referencia.



DIMENSIONES Y PESOS

CÓDIGO	BEYOND2KM2/1	BEYOND3KM2/1	BEYOND5KM2/2	BEYOND6KM2/2	BEYOND8KM2/2	BEYOND10KM2/2
DIMENSIONES	A 277 mm		350 mm		400 mm	
	B 243 mm		347 mm		450 mm	
	C 130 mm		137 mm		170 mm	
PESO NETO	5 kg		9 kg		16 kg	

Conecciones del inversor

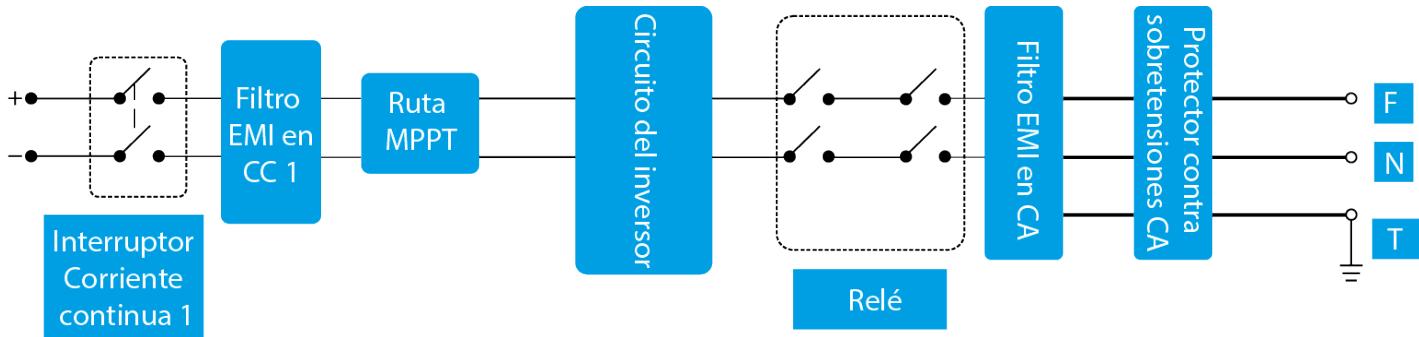
Vista inferior Inversores de 2kW a 3kW	
1- Conectores de entrada PV 2- Conexión de transformador de corriente (Sensor CT) 3- Conexión (WIFI/GPRS/Ethernet) 4- Conector de salida AC 5- Interfaz de protección de tierra externa 6-Válvula de ventilación 7- Interruptor de aislamiento DC	
Vista Inferior Inversores de 5kW a 10kW	
1- Conectores de entrada PV 2- Conexión de transformador de corriente (Sensor CT) 3- Conexión (WIFI/GPRS/Ethernet) 4 Conector de salida de AC 5- Interfaz de protección de tierra externa 6- Válvula de ventilación 7-interruptor de aislamiento DC	

3.4. Principios de operación

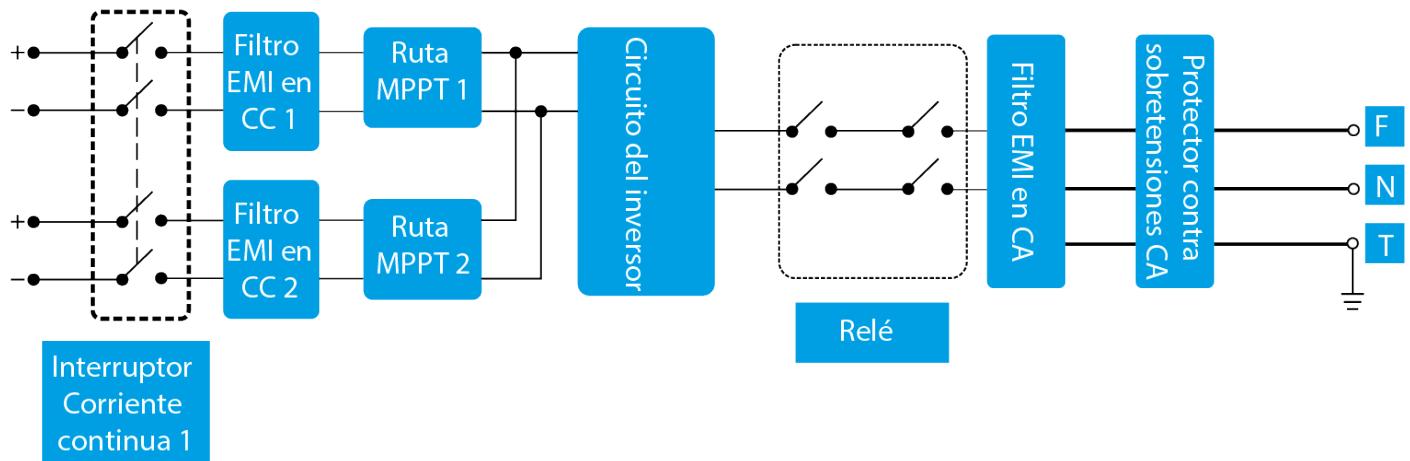
(Descripción básica del principio de trabajo)

Los modelos de 2kW y 3 kW recibe entradas de una serie de paneles fotovoltaicos. Los modelos de 5 kW a 10 kW recibe entradas de dos series de paneles fotovoltaicos. Luego, las entradas se agrupan en dos rutas MPPT independientes dentro del inversor para rastrear el punto de máxima potencia del panel fotovoltaico. La potencia de los dos MPPT se convierte luego en bus de CC, luego la potencia de CC se convierte en alimentación de CA a través del circuito inversor. Finalmente, la potencia Ac se alimenta a la red eléctrica. El filtro EMI se usa en los lados de CC y CA para reducir la interferencia electromagnética; la protección contra sobretensiones actúa sobre el lado Vca.

PARA UNA SERIE MPPT.



PARA DOS SERIES MPPT.



3.5. Modos de trabajo

El inversor tiene tres modos de trabajo los cuales se muestran en la siguiente tabla:

Modos	Descripción
Espera	<p>El inversor fotovoltaico entra en el modo de espera cuando:</p> <p>El valor de tensión de entrada del arreglo fotovoltaico es suficiente para energizar el inversor, pero no cumple con los requisitos de funcionamiento del inversor.</p> <p>La tensión de entrada del arreglo fotovoltaico puede cumplir los requisitos de funcionamiento del inversor, pero no puede cumplir con sus requisitos mínimos de potencia.</p>
Funcionando	<p>Cuando el inversor fotovoltaico está conectado a la red y genera electricidad, Rastrea el punto de máxima potencia para maximizar la salida del arreglo fotovoltaico.</p> <p>Convierte la alimentación de CC de los arreglos fotovoltaicos en alimentación de CA y suministra la energía a la red eléctrica.</p> <p>Ingresa al modo de apagado si detecta una falla o un comando de apagado, y entra en modo de espera si detecta que la salida del arreglo fotovoltaico no cumple con los requisitos para la generación de electricidad conectada a la red.</p>
Apagado	<p>El inversor fotovoltaico cambia del modo de espera o de funcionamiento al modo de apagado si se detecta una falla o un comando de apagado. El inversor cambia del modo de apagado al modo de espera si recibe un comando de arranque o detecta que se corrigió una falla.</p>

3.6. Almacenamiento

Las siguientes instrucciones de almacenamiento se aplican si el inversor no se utilizará inmediatamente:

>No desempaque el inversor

>Almacene el inversor fotovoltaico en un rango de temperatura de -40 °C a 70 °C y con una humedad relativa de 0% a 100% (sin condensación).

> Se pueden apilar hasta ocho inversores en fila.

>No instale el inversor con inclinación hacia el frente, hacia atrás, lateralmente ni en posición invertida.

>Asegúrese de que el personal calificado inspeccione y pruebe el inversor antes de usarlo si ha estado almacenado por un tiempo prolongado.

4. INSTALACIÓN



PELIGRO

No instale el inversor en un área que contenga o almacene materiales inflamables o explosivos.



ATENCIÓN

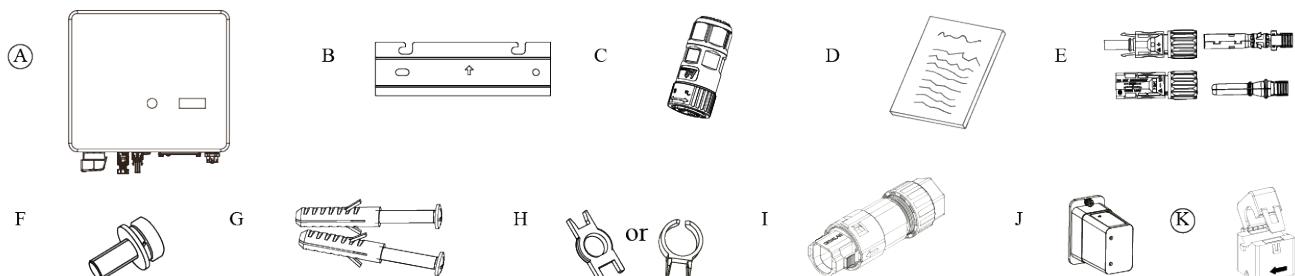
No instale el inversor fotovoltaico en áreas de mucho tránsito o donde el personal no calificado pueda acceder a él fácilmente. Esto es crucial para evitar el riesgo de descargas eléctricas o quemaduras graves.

4.1. Comprobación del accesorios

Al recibir los productos, verifique que los componentes del embalaje estén intactos.

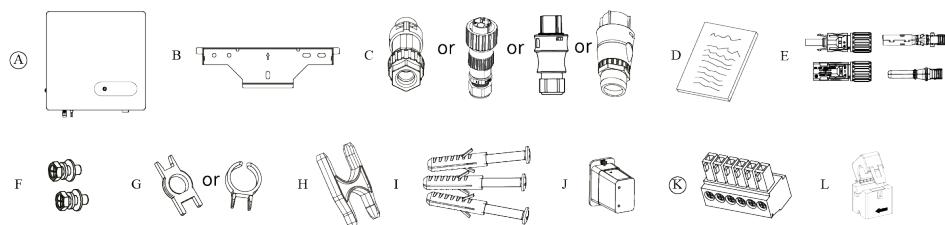
Después de desempacar, verifique que los materiales estén completos, intactos y que correspondan con su pedido.

Imagen de referencia para equipos de 2 kW a 3 kW



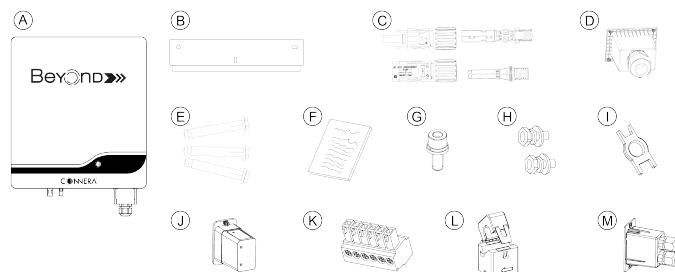
Elementos	Entregables
A	Inversor
B	Soporte de montaje
C	Conector de salida CA
D	Paquete de archivos
E	Grupo de conectores de terminales de CC
F	Tornillo
G	Tornillos de expansión (Para el soporte y el panel trasero)
H	Herramienta de extracción
I	Antena externa (Opcional)
J	Modulo WIFI
K	Transformador de corriente (Sensor CT)

Imagen de referencia para equipos de 5kW a 6kW



Elementos	Entregables
A	Inversor
B	Soporte de montaje
C	Conector de salida de CA
D	Paquete de archivos
E	Grupo de conectores de terminales de CC
F	Tornillos
G	Herramienta de extracción
H	Herramienta de extracción para conector de CA (Opcional)
I	Tornillos de expansión (Para el soporte y el panel trasero)
J	Modulo WIFI
K	Terminal de 6 Pines
L	Transformador de corriente (Sensor CT)

Imagen de referencia para equipos de 8 kW a 10kW



Elementos	Entregables
A	Inversor
B	Soporte de montaje para pared
C	Grupo de conectores de terminales de CC
D	Tapa para conector VCA
E	Tornillos de expansión
F	Documentación
G	Tornillo de sujeción del inversor
H	Tornillos
I	Herramienta para separar los conectores Vcc
J	Modulo WIFI
K	Terminal de 6 pines
L	Transformador de corriente (Sensor CT)
M	Tapa de conexiones para auxiliares



NOTA

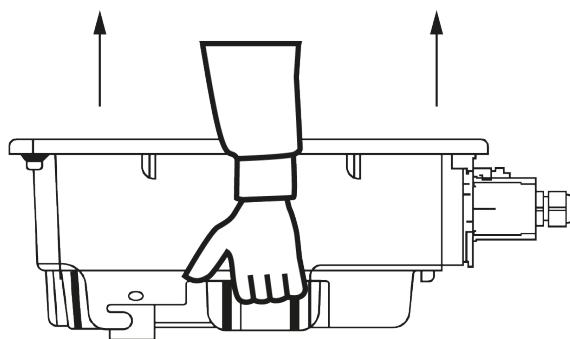
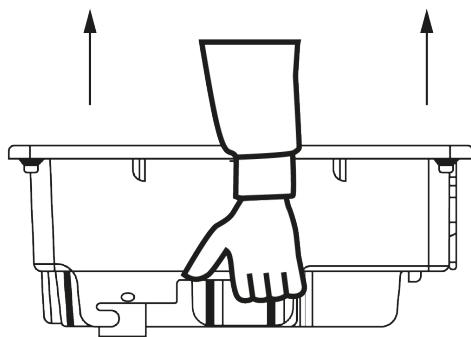
Si se encuentra alguno de los daños descritos anteriormente, contáctese con el distribuidor inmediatamente.

El uso de un producto dañado puede afectar su desempeño y representar un riesgo para la seguridad del usuario."

4.2. Mover el inversor fotovoltaico

Después de comprobar que el embalaje exterior está intacto y completo, mueva el inversor fotovoltaico a la posición de instalación designada.

Sostenga las asas a ambos lados del inversor, saque el inversor de su caja de embalaje y muévalo lentamente a la posición de instalación designada, como se muestra en la siguiente figura:



ATENCIÓN

No coloque el inversor fotovoltaico con sus terminales de cableado en contacto con el suelo porque los puertos de potencia y los puertos de señales en la parte inferior del dispositivo no están diseñados para soportar el peso del inversor.

Al colocar el inversor en el piso horizontalmente, coloque hule espuma o papel debajo para protegerlo.

4.2.1. Identificar el inversor

Etiqueta de datos

Después de mover el inversor fotovoltaico de la caja de embalaje, identifíquelo leyendo su placa de datos etiquetada en el costado. La placa de datos contiene información importante del producto, como: información del modelo, comunicación, especificaciones técnicas, entre otras. Tal como se muestra en la siguiente figura:

Imagen de referencia



Símbolos de cumplimiento y seguridad

Símbolos de seguridad	Descripción
	¡Descarga eléctrica! Hay voltaje residual en el inversor. Espere al menos 5 minutos antes de manipular el inversor después de desenergizarlo.
	El inversor no debe tocarse cuando está en funcionamiento. Su gabinete y los disipadores de calor están extremadamente calientes.
	¡Choque eléctrico! Solo técnicos eléctricos calificados y capacitados pueden realizar operaciones en el inversor.
	No desche el inversor fotovoltaico con la basura doméstica. Siga las regulaciones locales.
	El inversor fotovoltaico cumple con CQC.

Se aplica a la instalación de montaje en pared, como se describe a continuación en detalle.

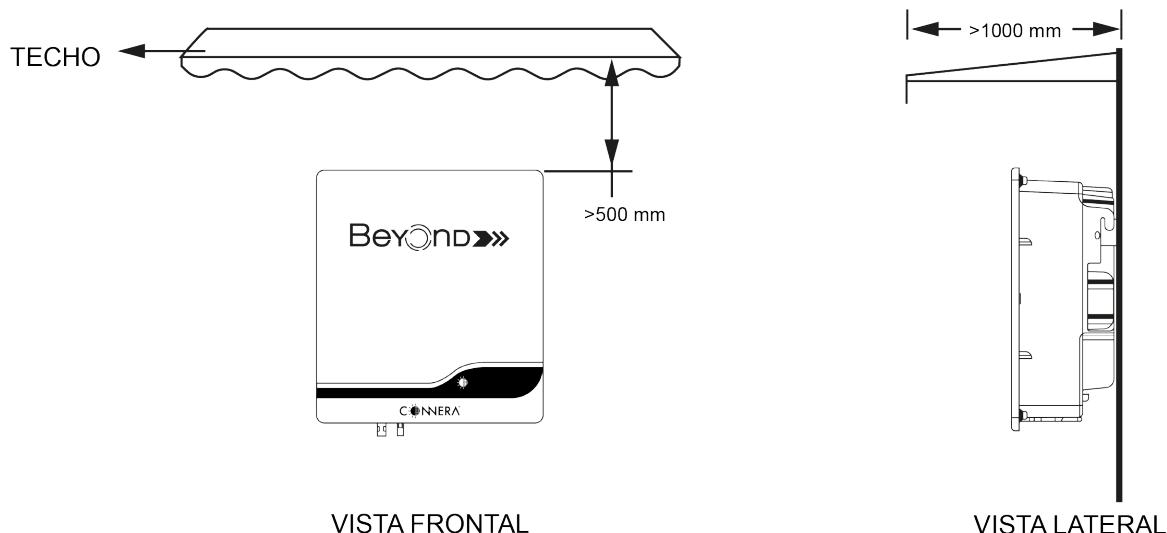
4.2.2. Determinar la posición de instalación

Requerimientos básicos

1. El inversor está protegido contra IP65 y se puede instalar en interiores o exteriores (siempre cubierto de lluvia y de los rayos directos del sol).
2. El método y la posición de instalación deben ser apropiados para el peso y las dimensiones de cada modelo.
3. No instale el inversor en un lugar donde es probable que el personal entre en contacto con cualquier parte del inversor, ya que algunas partes como el disipador de calor pueden alcanzar temperaturas elevadas durante las operaciones.
4. No instale el inversor en un área que almacene materiales inflamables o explosivos.

Requisitos del entorno de instalación

1. La temperatura ambiente debe ser inferior a 50 ° C, lo que garantiza un funcionamiento óptimo del inversor y prolonga su vida útil.
2. El inversor debe instalarse en un entorno bien ventilado para garantizar una buena disipación de calor.
3. El inversor debe estar libre de exposición directa a la luz solar, la lluvia y la nieve para prolongar su vida útil. Se recomienda que el inversor se instale en un lugar protegido. Si no hay ningún refugio disponible, construya un techo para proteger al inversor, como se muestra en la siguiente figura:



Lugar de instalación

1. El lugar donde se instala el inversor debe ser a prueba de fuego. No instale en materiales de construcción inflamables.
2. La pared debe ser lo suficientemente sólida para soportar el peso del inversor.
3. No instale el inversor en una pared hecha de placas de yeso o materiales similares con un aislamiento acústico débil para evitar la perturbación del ruido en un área residencial.}

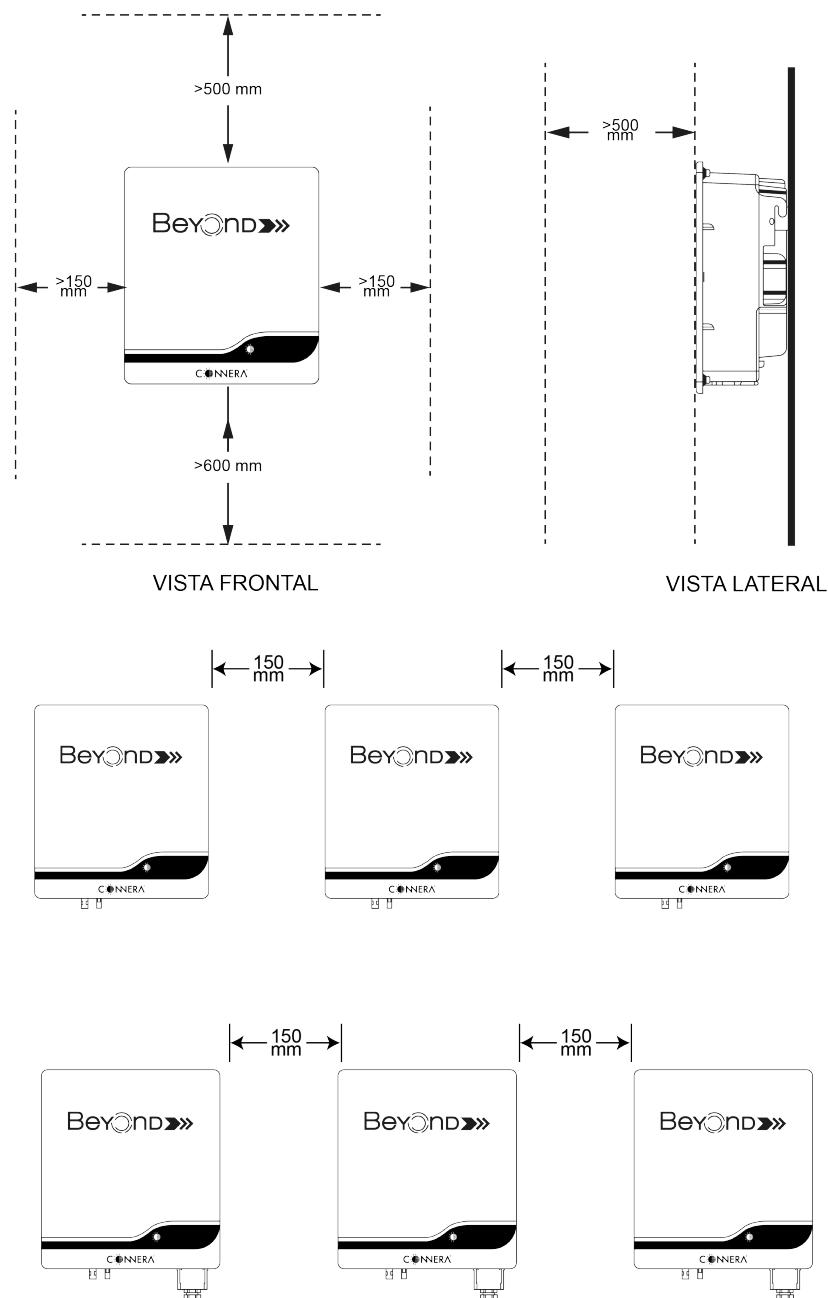


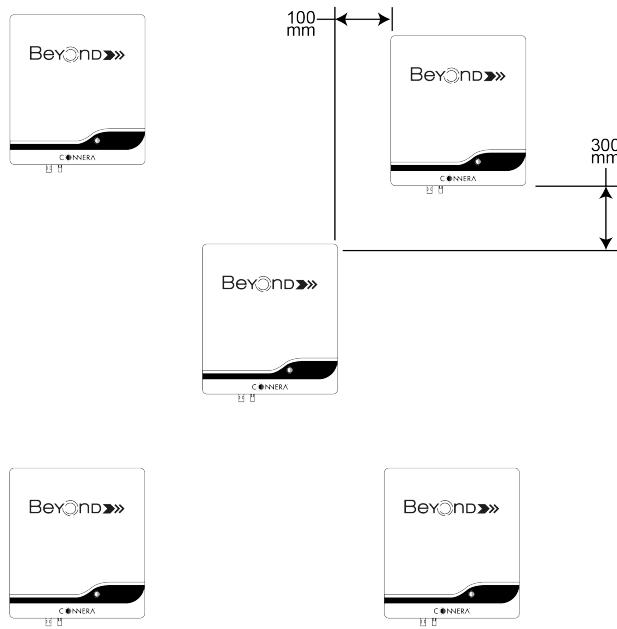
NOTA

Para un rendimiento eficiente y seguro, **instala el inversor fotovoltaico lo más cerca posible del centro de carga principal de tu instalación.**

Requisitos de espacio de instalación

1. Se recomienda que el inversor se instale a la altura de los ojos para facilitar la operación y el mantenimiento.
2. Deje suficiente espacio libre alrededor del inversor para asegurar la instalación y la disipación de calor, como se muestra en la siguiente figura:
3. Al instalar múltiples inversores, colóquelos en línea si hay espacio suficiente. Si el espacio es limitado, utilice una disposición en triángulo o apilada para asegurar una correcta instalación y disipación de calor.





INSTALACIÓN DE MÚLTIPLES INVERSORES EN MODO TRIÁNGULO

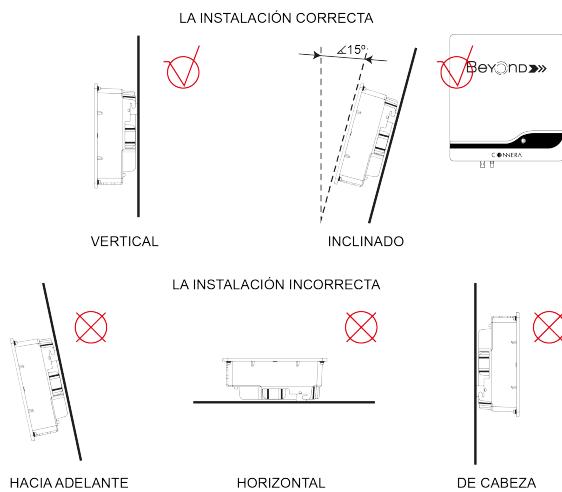


NOTA

La separación entre múltiples inversores debe aumentarse para garantizar la disipación de calor adecuada cuando se instalan en un área caliente.

Requisitos del modo de instalación

- Instale el inversor en posición vertical o con una inclinación máxima hacia atrás de 15 grados para facilitar la disipación de calor, como se muestra en la siguiente figura:



NOTA

La instalación incorrecta dará lugar a una falla en la operación del inversor.

4.3. Instalación del soporte de inversor para pared

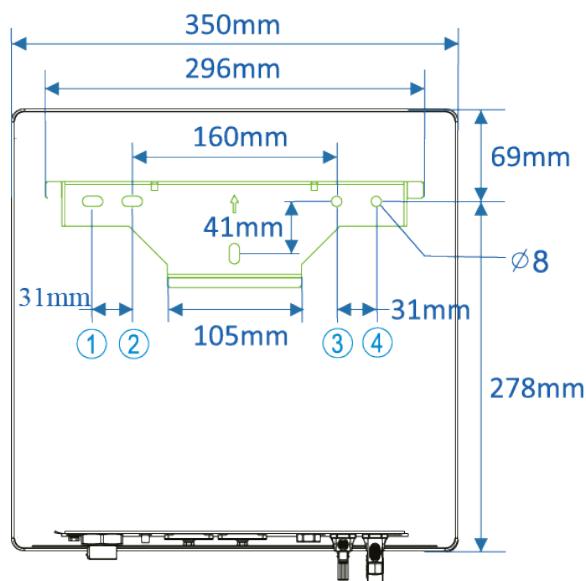


NOTA

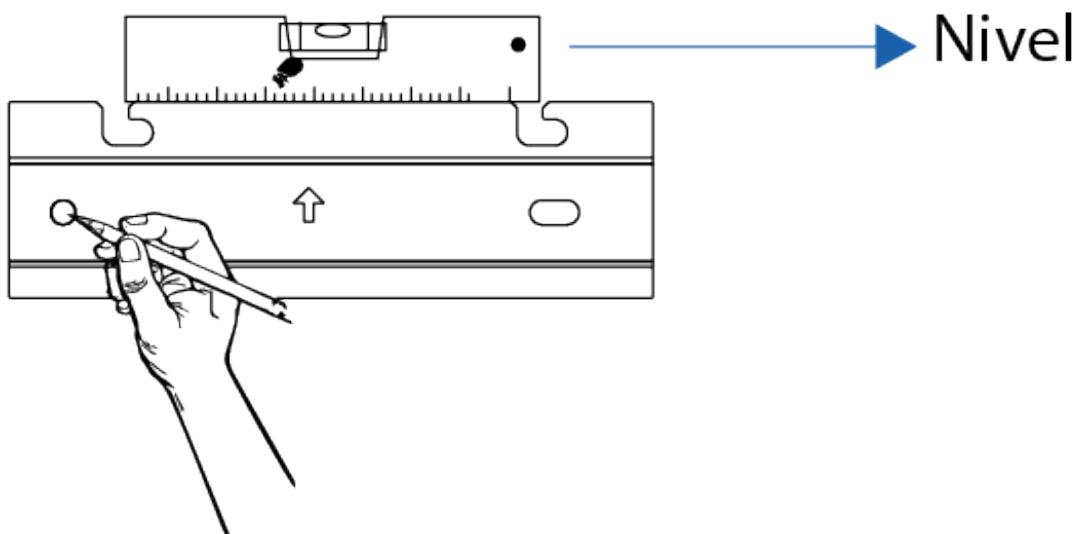
Antes de instalar el inversor, asegure el soporte de pared.

Al instalar el inversor, debe preparar los pernos de expansión para instalar el panel posterior. $\Phi 10 \times 50$ Se recomiendan pernos de expansión inoxidables.

1. Saque el soporte del inversor para pared del empaque del inversor
2. Determine las posiciones para los agujeros de perforación (como se muestra en la siguiente figura), utilizando el panel trasero.



1. Alinee las posiciones de los agujeros usando un nivel, y marque las posiciones de los agujeros usando un marcador (como se muestra en la siguiente figura).



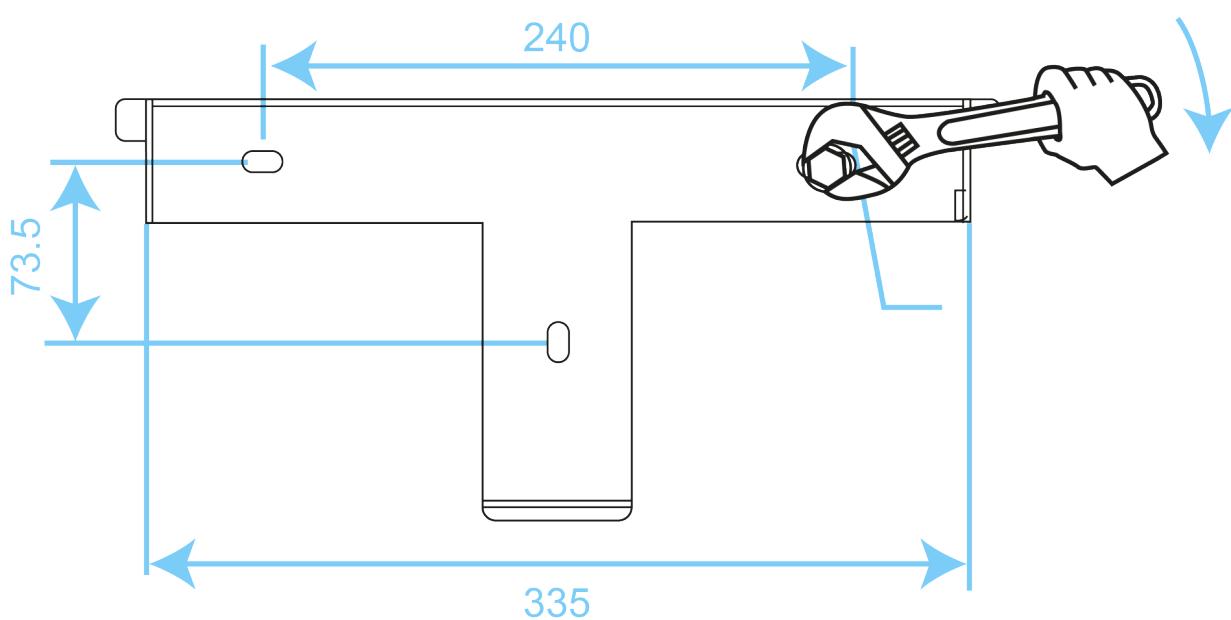
1. Taladre orificios con un taladro de percusión e instale pernos de expansión, como se muestra en la siguiente figura:



PELIGRO

Antes de perforar el agujero en la pared, asegúrese de que no haya daños en el cable eléctrico y / o existan tuberías de agua, gas, etc. dentro de la pared.

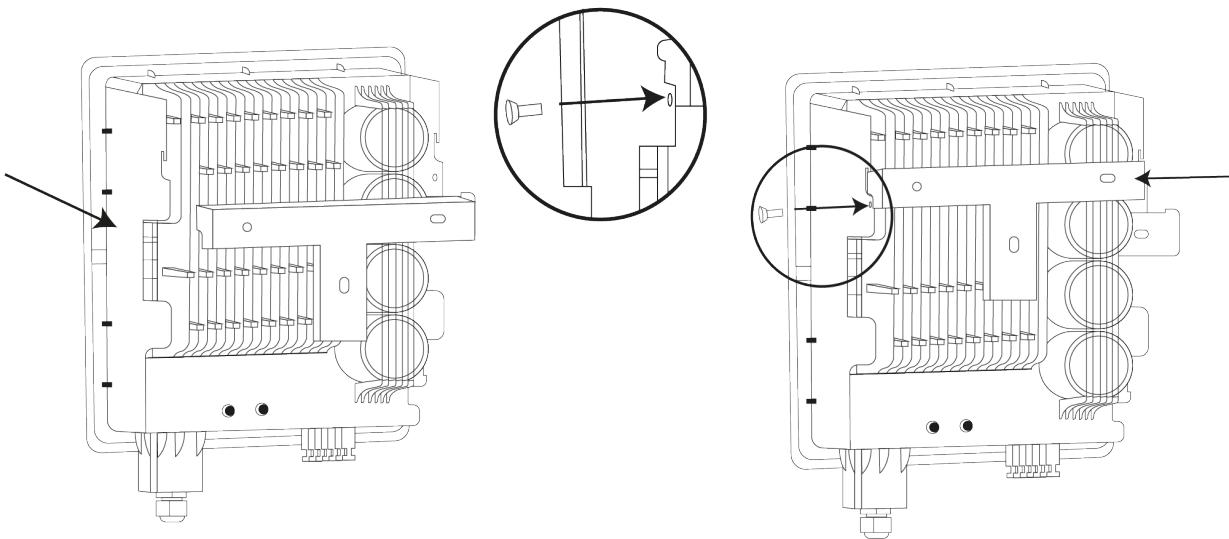
1. Taladre un orificio en una posición marcada hasta una profundidad de 60 mm usando un taladro de percusión con una broca de 10 mm.
2. Apriete parcialmente un perno de expansión, insértelo verticalmente en el orificio y golpee el perno de expansión completamente en el orificio con un mazo de goma.
1. Alinee el panel posterior con los orificios, inserte los pernos de expansión en los orificios del panel posterior y apriete los pernos de expansión con un par de apriete de 2 Nm a 2.5 Nm.



4.4. Instalación del inversor

Siga los procedimientos a continuación

1. El instalador debe sostener ambos lados del inversor, levantar y sostener el inversor.
2. Monte el inversor en el soporte para pared y manténgalos alineados entre sí, como se muestra en la siguiente figura.
3. Apriete los dos tornillos hexagonales en ambos lados del inversor de 2 kW o 3kW con un par de apriete de 1.2 Nm y para el de 5 kW a 10 kW con 3 Nm respectivamente. Las especificaciones de los tornillos para 2 kW o 3kW son M4 y para el inversor de 5 kW a 10 kW son M6, como se muestra en la siguiente figura:



Montar el soporte para pared

Apretar los tornillos en ambos lados

5. CONEXIÓN ELÉCTRICA



PELIGRO

Antes de realizar cualquier conexión eléctrica, asegúrese de que tanto el interruptor de CC como el de CA estén apagados. De lo contrario, Ignorar esta medida de seguridad fundamental puede tener consecuencias devastadoras. El alto voltaje puede provocar lesiones mortales.



ATENCIÓN

Para garantizar la seguridad, la eficiencia y la durabilidad de cualquier sistema de energía solar. Es necesaria la conexión a tierra de las series de paneles fotovoltaicos.

Al trabajar con paneles de silicio amorfo (por ejemplo, paneles Thin film), se debe instalar un transformador de aislamiento en el lado de CA de cada inversor. Esto debido a que el lado negativo de este tipo de módulo fotovoltaico es conectado a tierra para evitar que el módulo genere sobrepotencia y corrosión. Considere un transformador de aislamiento para cada inversor fotovoltaico; no instale un solo transformador de aislamiento para varios inversores, de lo contrario, la corriente circulante generada por los inversores provocará una falla en la operación. Establezca el aislamiento en la entrada a tierra, con TF en la app BEYOND.

Este ajuste es vital para que el inversor trabaje en armonía con el transformador de aislamiento y la conexión a tierra del módulo de película delgada.

5.1. Conexión de cables de tierra de protección externa (PGND por sus siglas en inglés)

5.1.1. Preparación

El cable de tierra y el terminal OT han sido preparados.

Cable de tierra:	Se recomienda un cable de cobre con un área de sección transversal de 4 mm ² o más.
Código terminal OT:	OT1-6/4



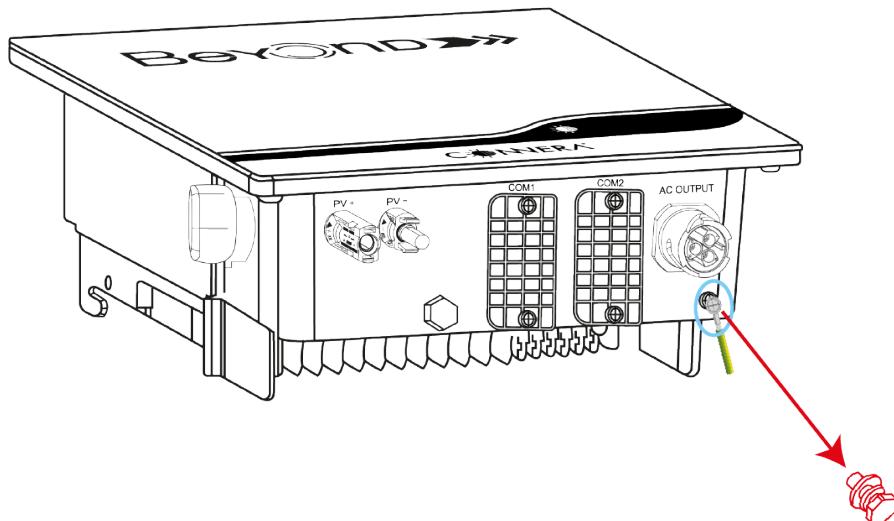
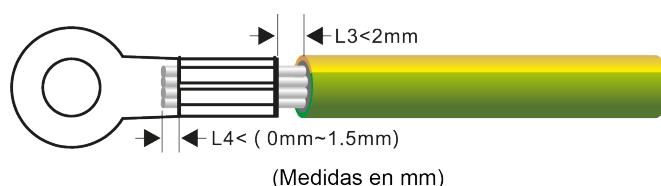
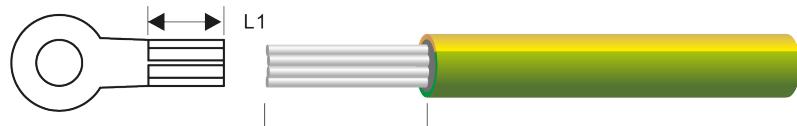
NOTA

Una buena conexión a tierra para el inversor ayuda a resistir el impacto de la sobretensión y mejora el rendimiento EMI. Conecte el cable PGND antes de conectar los cables de alimentación de CA, CC y de comunicaciones.

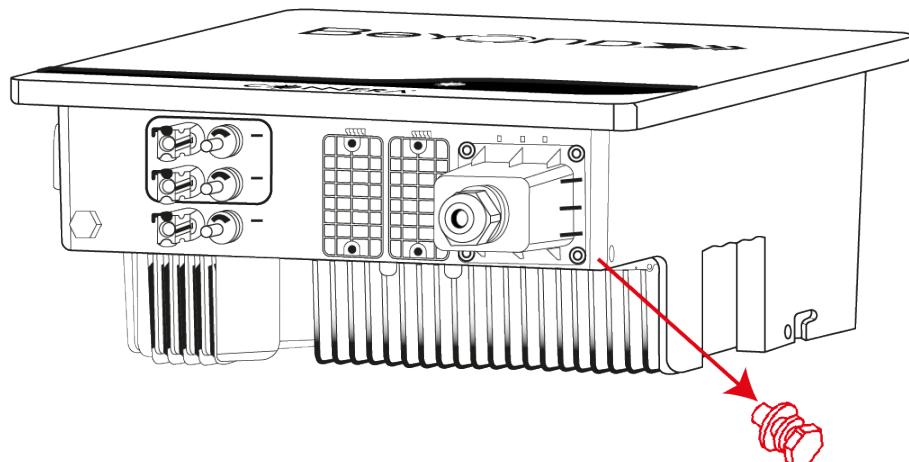
5.1.2. Procedimiento de puesta a tierra

Paso1) Retire una longitud adecuada de la capa de aislamiento del cable PGND con un pelacables; la longitud es un poco más larga que la del extremo de engarzado del terminal OT en 2 mm ~ 3 mm.

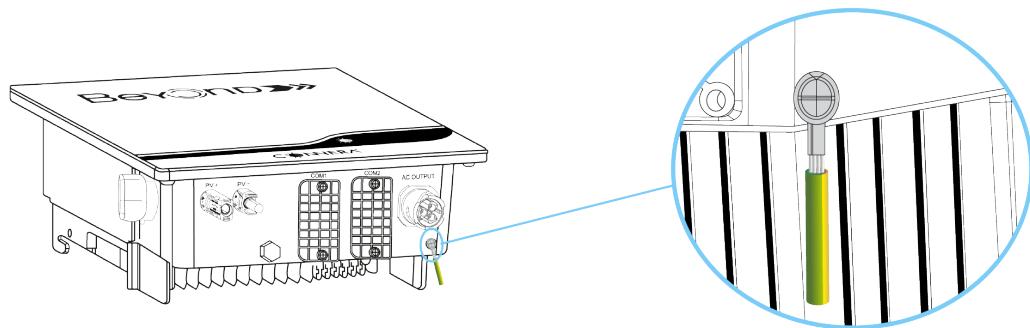
Paso2) Inserte los cables del núcleo expuesto en el engaste del terminal OT y ajústelos usando alicates, como se muestra:



Paso3) Retire los tornillos de puesta a tierra de los puntos de tierra, como se muestra a continuación:



Paso4)Asegure el cable PGND (hecho por los pasos 1 y 2) usando el tornillo de tierra y apriete el tornillo a un par de 1.2 Nm usando una llave de tubo, como se muestra en la siguiente figura:



5.2. Preparación

El cable de alimentación de CA y el terminal de CA se han preparado



NOTA

Cable de alimentación de CA: se recomiendan cables de cobre para exteriores. Las siguientes tablas describen las especificaciones:

Código	Tipo de Cable	Área de sección transversal (mm ²)		Diámetro exterior del cable (mm)	
		Rango	Valor recomendado	Rango	Valor recomendado
BEYOND2KM2/1	Cable para exteriores	4 mm ² ~ 6 mm ²	4 mm ²	10 mm ~ 14 mm	14 mm
BEYOND3KM2/1			6 mm ²		
BEYOND5KM2/2			4 mm ²		
BEYOND6KM2/2		~ 6 mm ²	14 mm	14 mm	14 mm
BEYOND8KM2/2			14 mm		
BEYOND10KM2/2					



NOTA

Se debe instalar un interruptor de circuito independiente en el lado de CA de cada inversor para garantizar que el inversor pueda desconectarse de manera segura de la red eléctrica.



AVISO

Se debe instalar un interruptor de circuito independiente en el lado de CA de cada inversor para garantizar que el inversor pueda desconectarse de manera segura de la red eléctrica. No instale un interruptor para múltiples inversores.

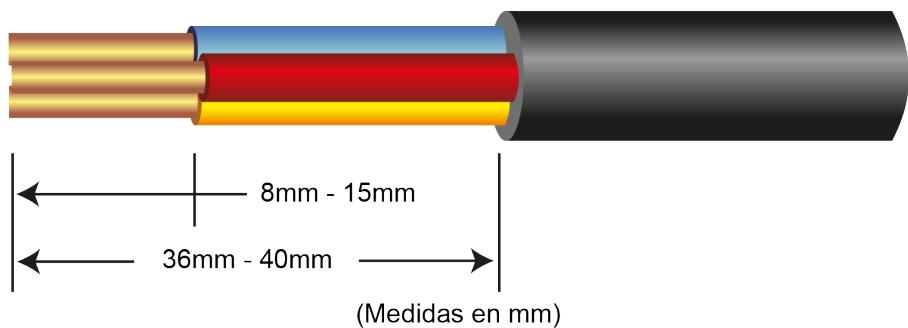


AVISO

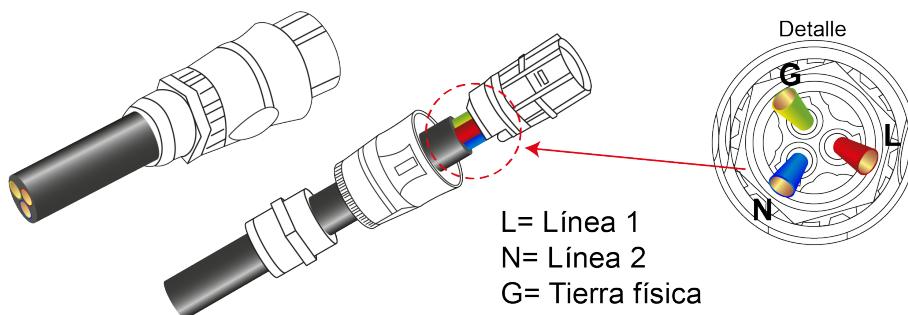
No conecte ninguna otra carga a las terminales de salida del interruptor de corriente alterna (CA) que se ha designado exclusivamente para interrumpir la desconexión del inversor. Cualquier conexión adicional puede afectar el funcionamiento adecuado del sistema y comprometer la seguridad de la instalación.

5.2.1. Procedimiento de conexión de cables de CA

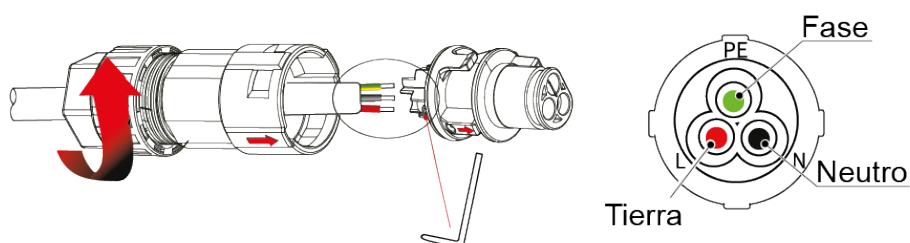
Paso1) Retire una longitud adecuada de la chaqueta y la capa de aislamiento del cable de salida de CA con un pelacables, como se muestra a continuación:



Paso2) Inserte los cables a través de la tuerca del terminal de CA, en el terminal L se debe conectar la línea 1, en la terminal N el cable de la línea 2, en la terminal G el cable de tierra física, apriete el tornillo. El torque requerido es de 0.8 Nm después de fijar los cables, apriete la tuerca y el prensacable, como se muestra en la siguiente figura:



Paso 3)Ajuste tres tornillos y asegúrese de que cada tapa de tornillo no sobresalga de la superficie, luego instale el conector de CA como se muestra en la figura 3 a continuación.





NOTA

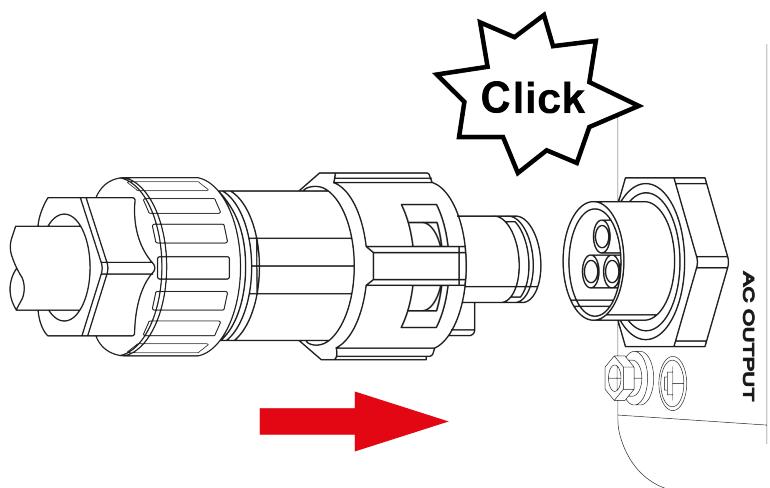
En la siguiente imagen de pueden traducir estas conexiones de la siguiente manera:

Neutro = Línea 2

Tierra = Línea 1

Fase= Tierra física

Paso4)Después del cableado de CA, dirija el conector de CA al terminal de CA del inversor y vuelva a verificarlo, como se muestra a continuación:



5.3. Conexión de paneles solares



PELIGRO

Las conexiones de los paneles fotovoltaicos se deben hacer siguiendo las indicaciones inferiores, de lo contrario, puede ocurrir una descarga eléctrica.

Los módulos fotovoltaicos generan energía eléctrica cuando se exponen a la luz solar y pueden crear un riesgo de descarga eléctrica. Por lo tanto, al conectar los módulos fotovoltaicos, cúbralos con un paño opaco.

Antes de conectar los cables de alimentación de CC, asegúrese que la tensión en el lado de CC esté dentro del rango seguro y que el interruptor de CC del inversor esté apagado. De lo contrario, se puede provocar una descarga eléctrica.

Cuando el inversor está conectado a la red, no está permitido manipular los cables de alimentación de CC, como conectar o desconectar series de paneles solares. Coloque el inversor en apagado antes de realizar cualquier mantenimiento en el inversor.



NOTA

Conexión a tierra de las series de paneles fotovoltaicos se debe hacer siguiendo las indicaciones inferiores, de lo contrario, puede ocurrir una descarga eléctrica.

Los módulos fotovoltaicos conectados en serie deben tener las mismas especificaciones. El voltaje máximo de circuito abierto de cada serie de paneles fotovoltaicos debe ser siempre menor o igual a 600 Vcc.

La corriente máxima de cortocircuito de serie cadena paneles fotovoltaicos debe ser siempre menor o igual a 20 A.

Las terminales positivo y negativo de los módulos fotovoltaicos deben conectarse a los terminales positivo y negativo de entrada de CC del inversor, respectivamente.

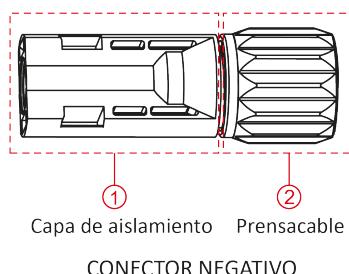
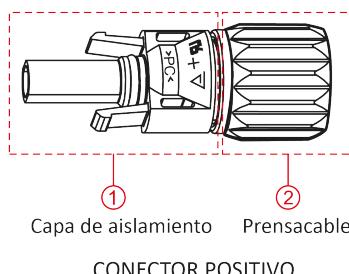
Durante la instalación de los paneles fotovoltaicos e inversor, las terminales positivo o negativo de las cadenas fotovoltaicas no se pueden conectar con cortocircuito.

5.3.1. Preparación

Serie de paneles fotovoltaicos y conectores de entrada de CC han sido preparados. La tabla enumera las especificaciones del cable de entrada de CC de cobre para uso exterior recomendadas:

Código	Tipo de Cable	Área de sección transversal (mm ²)		Diámetro exterior del cable (mm)	
		Rango	Valor recomendado	Rango	Valor recomendado
BEYOND2KM2/1	Cable para exteriores	4 mm ² ~ 6 mm ²	4 mm ²	10 mm ~ 14 mm	14 mm
BEYOND3KM2/1					
BEYOND5KM2/2			6 mm ²		
BEYOND6KM2/2		4 mm ²		14 mm	14 mm
BEYOND8KM2/2					
BEYOND10KM2/2					

Se utilizan conectores de entrada CC positivos y negativos, como se muestran en las siguientes figuras:



CONECTOR POSITIVO

CONECTOR NEGATIVO

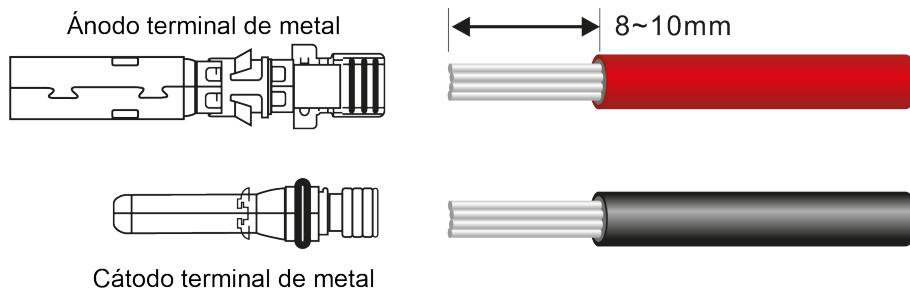


NOTA

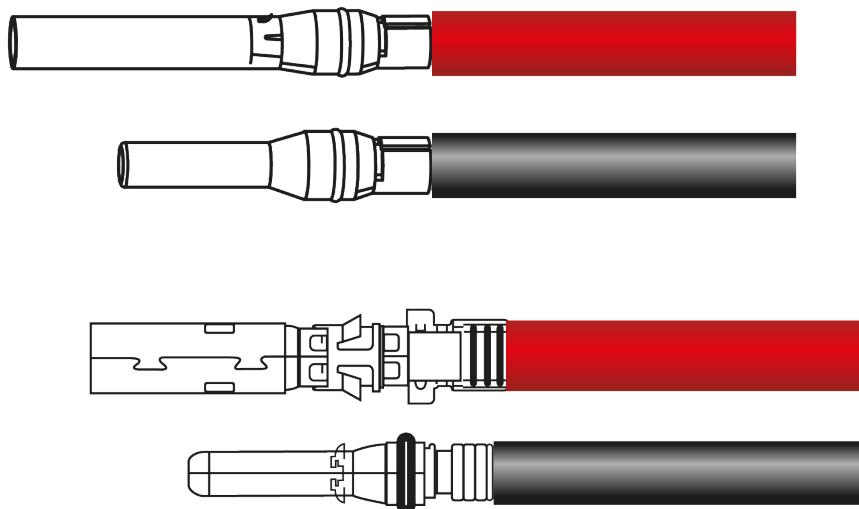
Los terminales metálicos positivos y negativos están empacados con conectores positivo y negativo respectivamente. Después de desempacar, mantenga los elementos positivos y negativos separados para evitar confusiones.

5.3.2. Procedimiento para la conexión de cables de alimentación de CC

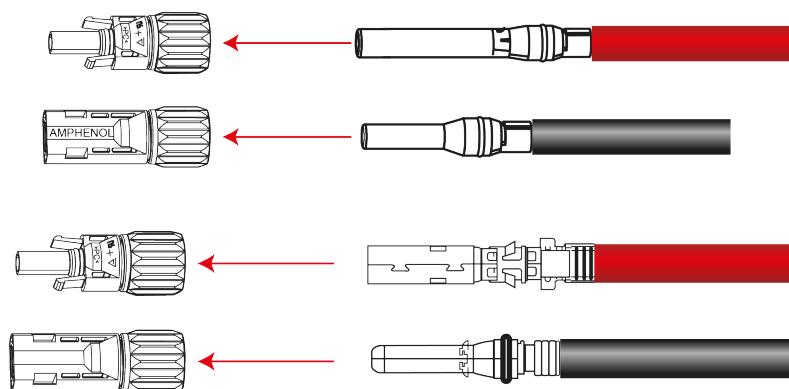
Paso1)Retire una longitud adecuada de la capa de aislamiento de los cables de alimentación positiva y negativa con un pelacables.



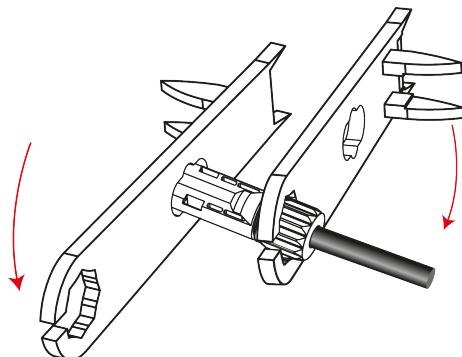
Paso2)Inserte el área expuesta de los cables de alimentación positiva y negativa en los terminales metálicos de los conectores positivo y negativo respectivamente, únalos con una herramienta de engarzado:



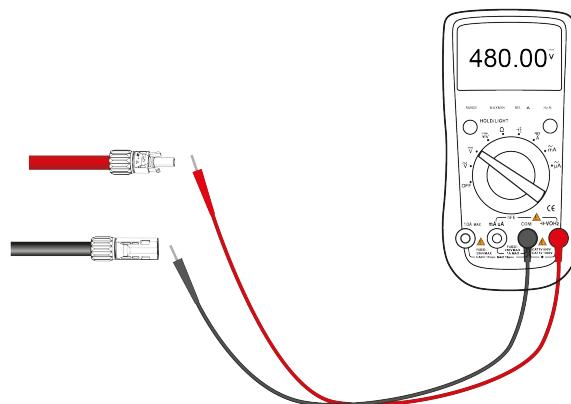
Paso3)Inserte los cables de alimentación positivos y negativos engarzados en los conectores positivo y negativos correspondientes hasta que escuche un "clic":



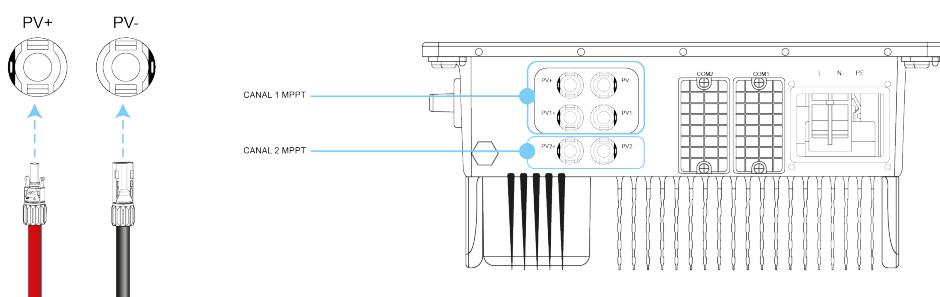
Paso4) Apriete los prensacables de los conectores positivo y negativo con una llave, como se muestra a continuación:



Paso5) Mida el voltaje de cada serie de paneles con un multímetro. Asegúrese de que el voltaje de cada serie esté dentro del rango especificado y verifique que las polaridades de los cables de alimentación de CC sean correctas.



Paso6) Remueva los tapones azules a prueba de polvo de los extremos de los conectores de entrada de CC. Inserte los terminales positivo y negativo del conector del inversor hasta que se escuche un "clic", como se muestra:



NOTA

El conjunto de conectores MC4 que se muestra dentro del recuadro corresponde a un **canal MPPT individual**. Favor de considerar esta referencia para realizar una distribución **uniforme del número de canales** durante la conexión e instalación.

Paso7)Después de conectar las series de los paneles fotovoltaicos, asegúrese de que todos los conectores estén en posición comprobando la resistencia cuando se aplica un leve tirón.

5.3.3 Verificación de instalación

Asegúrese de que el inversor funcione normalmente. Compruebe los siguientes elementos después de instalar el inversor:

1. No hay otros objetos puestos en el inversor fotovoltaico.
2. Todos los tornillos, especialmente los tornillos utilizados para las conexiones eléctricas están apretados.
3. El inversor está instalado correctamente y de forma segura.
4. Los cables: de tierra, CA, CC y comunicación están conectados firmemente/ correctamente y de forma segura. Utilizando un multímetro compruebe que no existe una condición de circuito abierto o cortocircuito.
5. Los terminales inactivos están sellados.
6. Todos los símbolos de advertencia de seguridad están intactos y completos en el inversor.

6. ENCENDIDO



AVISO

Sólo el personal calificado puede encender y operar el inversor para evitar descargas eléctricas.

Encender el inversor

Paso 1) Encienda el interruptor de CA

Paso 2) Coloque el interruptor de Vcc del inversor en ON.

Paso 3) Observe el estado de las luces indicadoras LED en el inversor de acuerdo con la tabla de la sección 7



NOTA

Si el LED entra en estado de conexión a la red, significa que el inversor está funcionando con éxito. Si hay una situación anormal, comuníquese con su distribuidor autorizado.

7. INTERFAZ DE USUARIO

Comprobación del estado de funcionamiento del inversor

El estado de funcionamiento del inversor se puede determinar observando el estado del indicador LED. Para más detalles, consulte la siguiente tabla:

Indicador	Estatus	Descripción
Colores del beyond	Destello rojo	El inversor presenta una falla o alarma
	Destello azul	El inversor indica que las conexiones están correctas y está en modo de espera (300 segundos) listo para comenzar
	Destellos rojo, verde, azul	El equipo se está actualizando
	Fijo en azul	El equipo está en operación correcta.
Colores de la antena	Amarillo	La antena a detectado la conexión a el inversor
	Azul	La antena se conectó correctamente a el router
	Verde	La antena se conectó correctamente a la red

8. COMUNICACIÓN

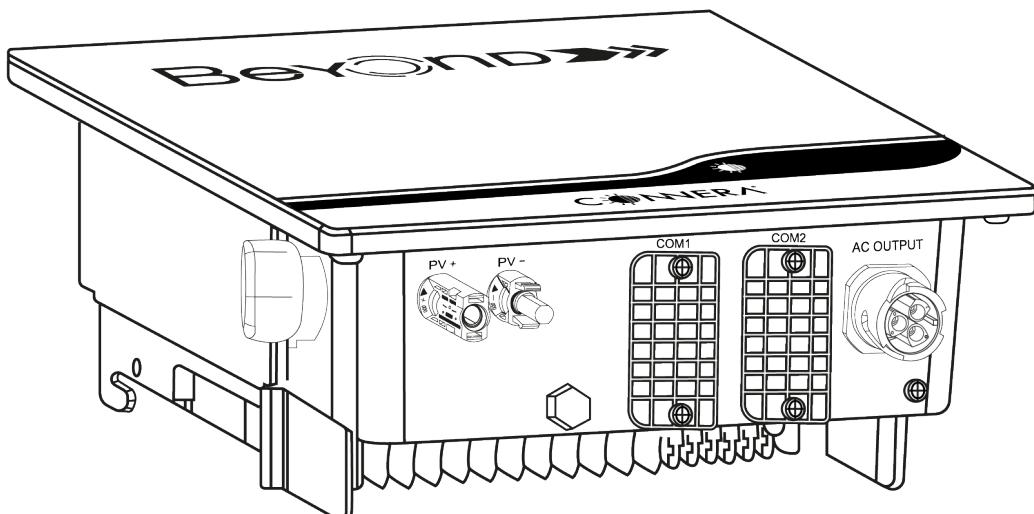
8.1. Bluetooth

Los inversores BEYOND implementan la comunicación de corto alcance con el teléfono móvil a través de Bluetooth, y su configuración de parámetros y monitoreo de datos se puede realizar a través de nuestra APP en el teléfono móvil

8.2. WiFi

El inversor retransmite a otra tarjeta de comunicación para monitorear sus datos a través de la interfaz de comunicación. Y las funciones de equipos y comunicación se enumeran a continuación:

El módulo WiFi implementa la comunicación con el servidor de la nube a través de una red inalámbrica para monitorear el estado de datos del inversor fotovoltaico.



9. GUÍA DE USO DE LA APLICACIÓN

INSTALA LA NUEVA VERSIÓN

Para obtener el mejor rendimiento y acceder a las últimas funciones

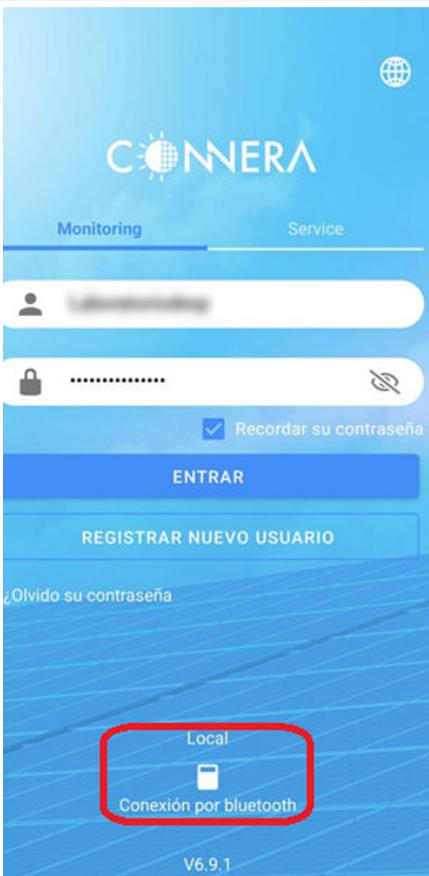
Desinstala cualquier versión anterior de la aplicación antes de proceder con la nueva instalación.



Instala la nueva version.



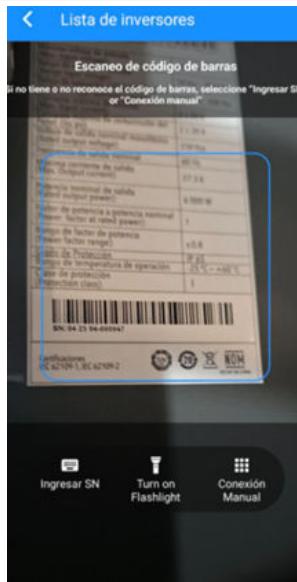
A continuación, se presentan las funciones y configuraciones disponibles en la aplicación, las cuales permiten al usuario registrar su cuenta, enlazar el inversor, monitorear el sistema en tiempo real y ajustar parámetros clave para su operación.

<p>Paso 1) Para iniciar sesión, regístrate creando un usuario siguiendo las indicaciones de la aplicación.</p>  The registration screen features a blue header with the CONNERA logo. Below it are four input fields: 'Introduzca su cuenta', 'Introduzca su contraseña' (with a visibility toggle icon), and 'Introduzca su correo electrónico'. A time zone selector shows '(UTC-6:00) Mexico City'. At the bottom, there's a field for 'Introduzca el código de verificación' with a 'OBTENER' button, a 'REGISTRARSE' button, and a 'REGRESAR A LA PÁGINA DE INICIO' link at the very bottom.	<p>Paso 2) Seleccione la opción "Conexión por Bluetooth" para establecer el enlace con el inversor.</p>  The login screen has a blue header with the CONNERA logo and tabs for 'Monitoring' and 'Service'. It includes fields for 'Introduzca su cuenta' and 'Introduzca su contraseña' with a 'Recordar su contraseña' checkbox. Below these are 'ENTRAR', 'REGISTRAR NUEVO USUARIO', and 'Olvido su contraseña' links. At the bottom, there's a 'Local' section with a red box around the 'Conexión por bluetooth' button, and the text 'V6.9.1'.
---	--

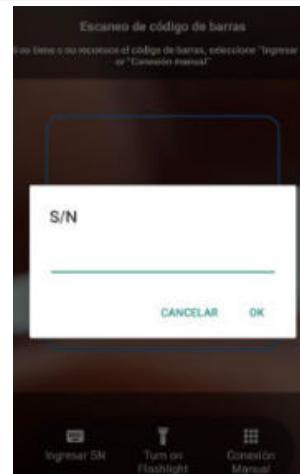
Paso 3) Existen tres formas de enlazar el inversor mediante la opción de conexión por Bluetooth:

Escaneo de código de barras

Te permite enlazar el inversor utilizando la cámara de tu teléfono

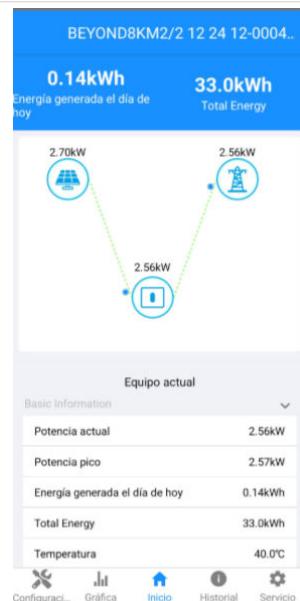


Ingreso de S/N (Número de serie) Te permite enlazar el inversor tecleando el número de serie en la pantalla.



Conexión manual Te permite buscar el inversor que este encendido y conectarlo de manera manual solo con seleccionar el inversor mostrado.

Paso 4 Una vez que el inversor esté en funcionamiento y correctamente enlazado, la aplicación mostrará automáticamente su pantalla de inicio.



NOTA

Para proceder con la instalación y configuración de la conexión Wi-Fi del dispositivo, consulte la guía rápida de inicio disponible en nuestra página web oficial. Esta guía proporciona instrucciones detalladas y específicas para asegurar una conexión exitosa.

10. DESCRIPCIÓN DE LA INYECCIÓN CERO

A continuación se presentará una explicación clara y accesible sobre los principios básicos del funcionamiento de los sistemas de inyección cero. Este apartado tiene como objetivo comprender cuales son los conceptos fundamentales y los componentes del sistema de inyección cero.

Características de Inyección Cero

Inyección Cero: Principios y Componentes

A continuación, explicaremos de manera sencilla los principios de operación de los sistemas de inyección cero.

Conceptos Fundamentales

- **Inversor Solar Interconectado:** Este dispositivo funciona siempre conectado a la red eléctrica. Su objetivo principal es convertir la mayor cantidad de energía solar posible para inyectarla en la red de forma sincronizada.
- **Inversor Solar Interconectado con Inyección Cero:** A diferencia del anterior, este inversor también trabaja conectado a la red, pero su función es limitar la generación en función de la retroalimentación que recibe de un sensor o dispositivo de monitoreo de la red. Su meta es inyectar la menor cantidad de energía posible a la red pública. Es importante destacar que, debido a los cambios instantáneos en el consumo de las cargas y al tiempo de respuesta entre el sensor y el inversor, siempre existirá una cantidad mínima de energía residual que regresará a la red.
- **Protección Anti-Isla:** Tanto los inversores solares interconectados con o sin función de inyección cero dejarán de funcionar si se desconectan de la red eléctrica pública. Esto se debe a la protección "anti-isla", una medida de seguridad esencial.

Como funciona?

El sistema de inyección cero funciona de manera continua a través de un sensor de corriente (CT), encargado de medir en tiempo real el flujo de energía entre la instalación y la red eléctrica publica. Este sensor tiene la función de detectar con precisión cuánta energía están consumiendo las cargas locales en cada momento. En caso de que el consumo sea bajo, el sistema transmite esa información al inversor, el cual responde ajustando automáticamente su potencia de salida. De esa forma, se limita la generación solar para evitar que el excedente de energia sea inyectado a la red.

Componentes de un Sistema de Inyección Cero

Los elementos principales en aplicaciones interconectadas de inyección cero son:

1. **Inversor Solar Interconectado con Característica de Inyección Cero:** Este es el cerebro del sistema que controla la inyección de energía.
2. Sensor/Transformador de Corriente (CT) o Dispositivo de Monitoreo de la Red: Generalmente, estos dispositivos se venden por separado y son cruciales para la medición y retroalimentación al inversor.

11. ANTES DE LA INSTALACIÓN

- **Inversor Solar:** Un inversor con inyección cero es físicamente idéntico a un inversor interconectado estándar. La única diferencia de hardware es que incluye un puerto específico para conectar el sensor de corriente que se instalará en la red.
- **Transformador de corriente Sensor CT (Tipo Dona):** Consideraciones importantes para su instalación:

Ubicación: Hay dos posibles ubicaciones para el sensor:

- **En la red (Entre el medidor y el centro de carga):** El sensor actuará en función del comportamiento de todas las cargas conectadas a esa línea.
- **En la carga (Conexión en una carga específica):** El sensor solo actuará en función del comportamiento de esa carga específica.}

Sentido de Flujo: Es fundamental respetar el sentido de flujo de la corriente indicado en el sensor para su correcto funcionamiento.

11.1. Tipos de Redes y Cargas

Para simplificar, podemos clasificar las redes en dos tipos principales:

- **Redes Balanceadas:** Son redes con cargas de consumo similares en cada una de sus líneas. Un ejemplo común son las cargas de 220V, donde ambas líneas se utilizan para satisfacer el consumo y tienen un comportamiento similar.
- **Conexión del Sensor:** En este tipo de redes, no importa a qué línea se conecte el sensor de corriente, ya que ambas tendrán el mismo comportamiento. Se recomienda sujetar la Línea 1 (L1) a través de la conexión tipo clamp del transformador de corriente, respetando el sentido de flujo. Si una línea tiene un consumo significativamente mayor, se aconseja conectar el sensor a esa línea.
- **Redes Desbalanceadas (Split Phase):** En estas redes, no hay un equilibrio en el consumo entre ambas cargas, ya que cada línea del sistema se conecta a distintas cargas que pueden operar en diferentes horarios y con distintas eficiencias.
- **Conexión del Sensor:** En redes desbalanceadas, es necesario monitorear ambas líneas para obtener la diferencia de corriente instantánea. El inversor buscará que esta diferencia tienda a cero. La conexión se realiza pasando la Línea 1 (L1) de manera directa y la Línea 2 (L2) haciendo un loop a través del sensor, siempre en la parte de la línea y con el sentido de flujo correcto.

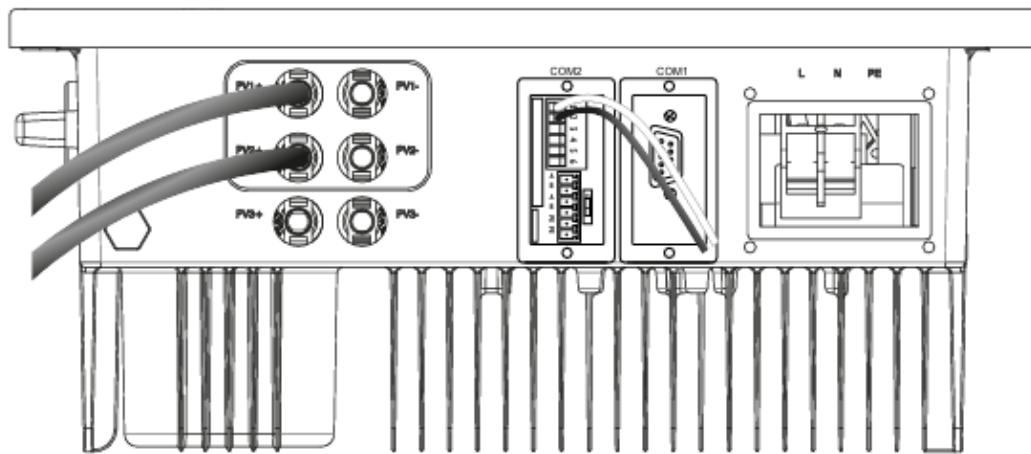


PELIGRO

ADVERTENCIA: La precisión del sistema de inyección cero puede variar debido a las condiciones de la red eléctrica, la calidad de la instalación y el nivel de desbalance de las cargas. Es responsabilidad del usuario verificar el cumplimiento de las normativas locales aplicables. Si se requiere una mayor precisión en el control de la exportación de energía o se opera en entornos con exigencias regulatorias estrictas, se recomienda considerar el uso de dispositivos de medición avanzados.

12. INSTALACIÓN DEL TRANSFORMADOR DE CORRIENTE SENSOR CT

Esta imagen ilustrativa muestra la parte inferior del inversor, donde se observan las conexiones de módulos fotovoltaicos, puertos de comunicación y terminales de red eléctrica. Esta disposición facilita una instalación ordenada y segura.



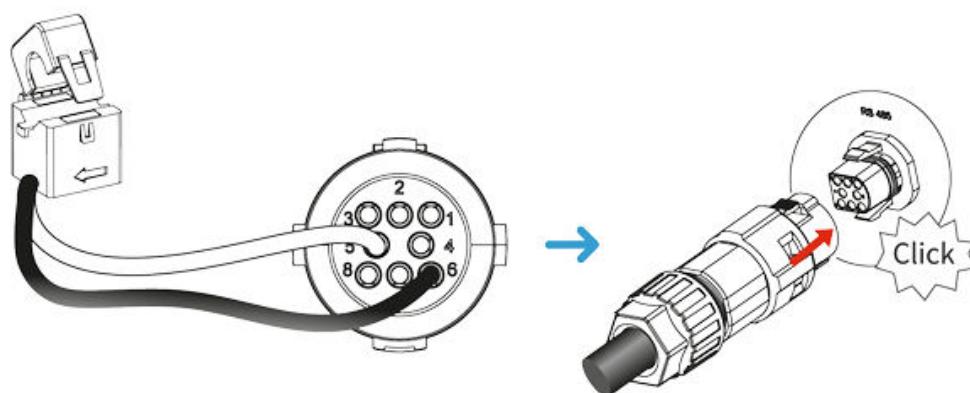
Paso 1) Para modelos 2kW y 3kW Conectar el cable blanco (Positivo) en el puerto número 5 del conector de comunicación. Y conectar el cable negro (Negativo) en el puerto número 6 del conector de comunicación (Tomar en cuenta la siguiente imagen como referencia)



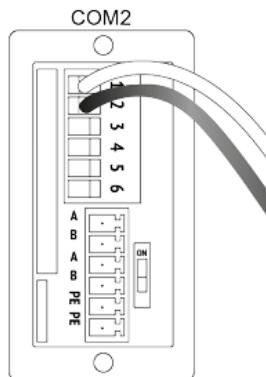
AVISO

ATENCIÓN

Al retirar los tornillos del conector, hágalo con precaución. Estos tornillos son de tamaño reducido y pueden perderse fácilmente si caen.. Se recomienda realizar esta operación sobre una superficie limpia y controlada para evitar extravíos.



Para modelos 5kW a 10kW Conectar el cable blanco (Positivo) en el puerto número 1 del conector de comunicación. Y conectar el cable negro (Negativo) en el puerto 2 del conector de comunicación (Tomar la siguiente imagen como referencia)



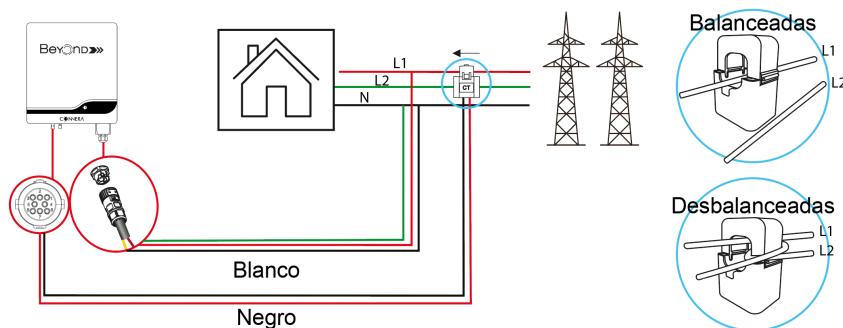
Paso 2) La instalación del Sensor CT debe colocarse en cualquiera de las 2 líneas de alimentación



NOTA

Si necesitas extender el cable del Transformador de corriente (Sensor CT), puedes cortar y empalmar el cable existente. Es posible extenderlo hasta **15 metros** máximo utilizando un cable calibre 22 .

Asegúrate de usar cables de la misma sección y realizar un empalme seguro y bien aislado para mantener la precisión de la medición.



NOTA

En sistemas fotovoltaicos configurados con limitación de potencia hacia la red, resulta esencial identificar correctamente la línea de consumo eléctrico que se utilizará como punto de referencia para el control del inversor. En instalaciones donde existe un desequilibrio entre fases, una selección inadecuada de esta línea podría ocasionar que el sistema exporte más energía de la prevista, comprometiendo así el objetivo de la inyección cero o el cumplimiento de los límites establecidos.

13. CONTROL DE LA INYECCIÓN CERO DESDE LA APP



NOTA

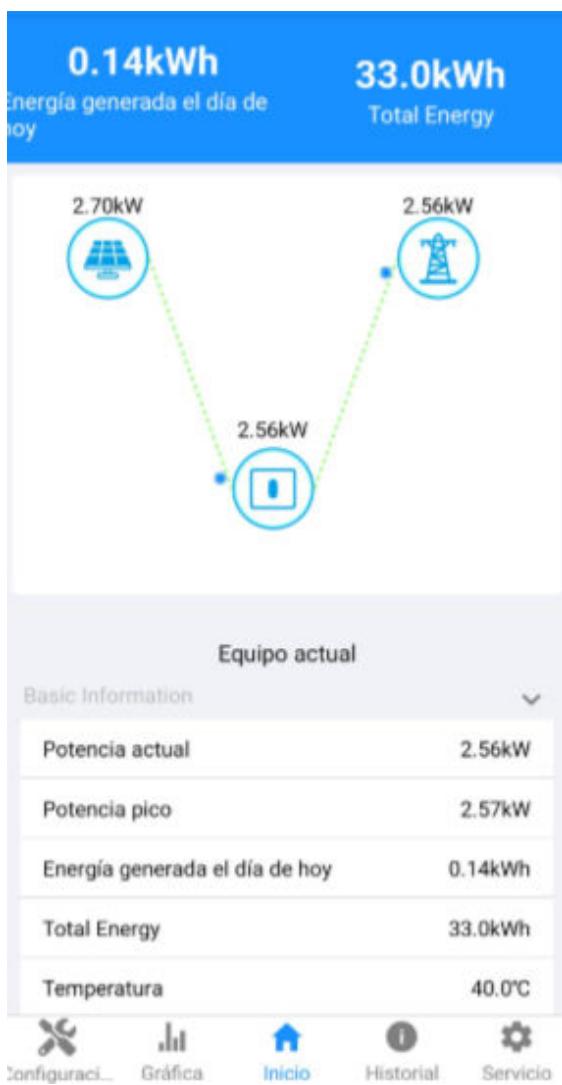
Esta función aplica únicamente en sistemas eléctricos con cargas balanceadas en donde el consumo de corriente sea igual en las 2 líneas de alimentación

Activar la Función de Inyección Cero

Una vez completados los pasos anteriores de instalación, podrá activar la función de inyección cero desde la aplicación siguiendo los siguientes pasos:

Paso 1) Accede la pantalla de tu aplicación Connера Beyond

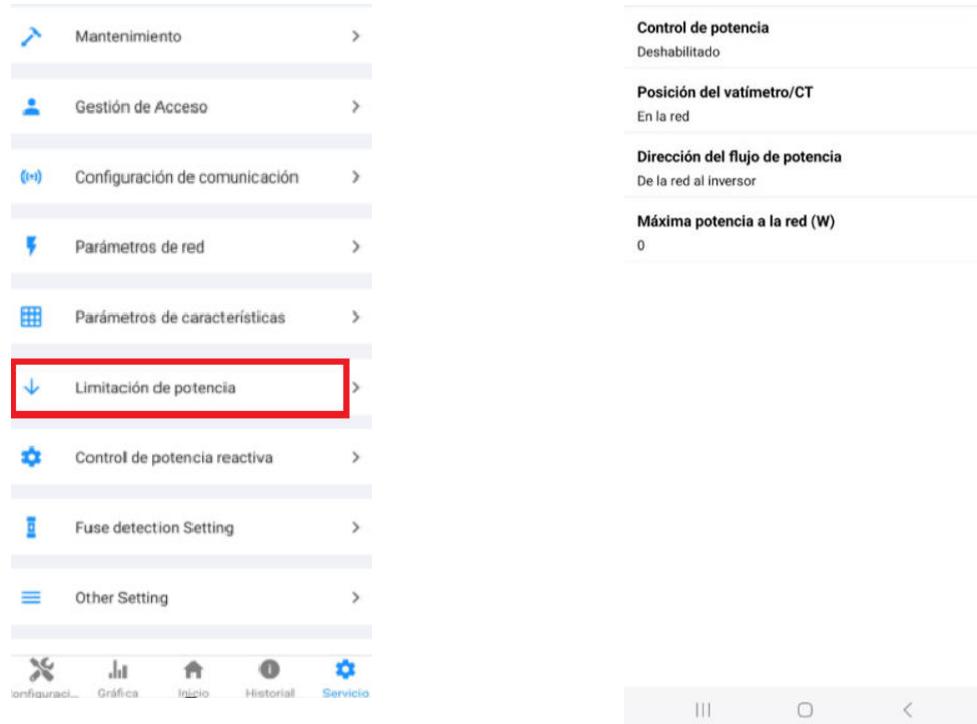
Paso 2) Hacer click en la opción “Servicio”



Paso 3) selecciona la opción. "Limitación de potencia", donde podrás configurar los parámetros de control y gestión de energía.

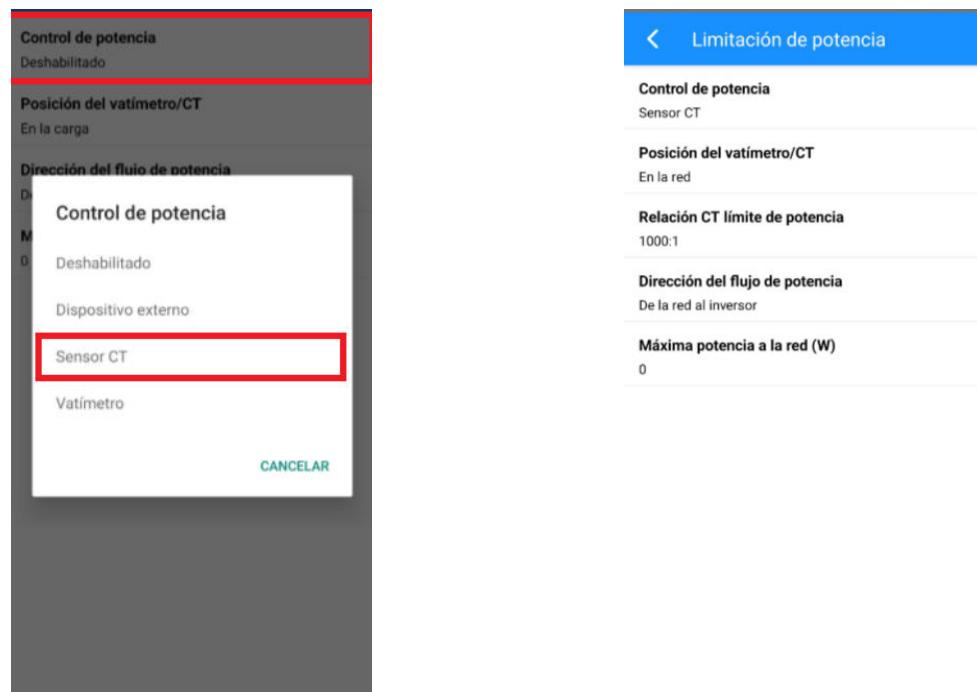
Nota: Si se solicita una contraseña por defecto es admin

Paso 4) En esta pantalla se muestran los valores de fábrica para la limitación de potencia. Estos ajustes pueden ser modificables según los requisitos de la instalación.



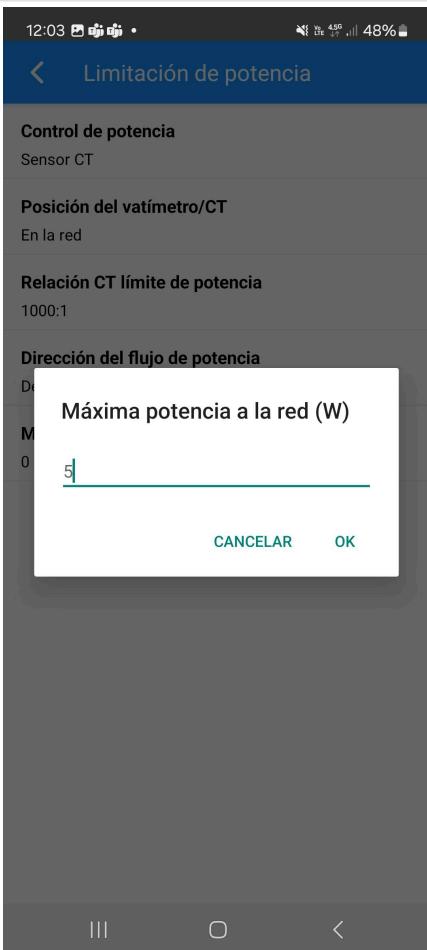
Paso 5) En el campo Control de potencia, selecciona la opción Sensor CT

Paso 6) Al seleccionar Sensor CT como método de control, el sistema cargará automáticamente los valores por defecto para la inyección cero.



En el parametro Máxima potencia a la red (W) colocar el valor de 5

Una vez completados los pasos anteriores, en la sección de inicio podrás verificar que la función de inyección cero está activada.



NOTA

Desactivación de Inyección Cero

Si activaste la función de inyección cero de forma temporal (por ejemplo, mientras esperas la instalación de tu medidor bidireccional), es crucial que recuerdes desactivarla una vez que el medidor bidireccional esté operativo y tu contrato de interconexión con CFE esté activo. De lo contrario, el inversor seguirá limitando su funcionamiento y no inyectará tus excedentes a la red, incluso con el medidor bidireccional ya instalado. Esto impediría que aproveches al máximo tu sistema solar y los beneficios del neteo. Asegúrate de desactivar esta característica para optimizar la operación de tu inversor.

14. PORTAL DE MONITOREO/ INYECCIÓN CERO

Para poder monitorear el funcionamiento y la generación de energía a través del portal, es necesario seguir los siguientes pasos

Paso 1: Acceda al portal de monitoreo utilizando su usuario y contraseña.



Paso 2: Elija la planta en la que está instalado el equipo de inyección cero.

Paso 3: Seleccione la opción de información y dé clic en el símbolo "+" que se encuentra a la derecha de "Registrador de datos S/N" para agregar el número de serie.

Paso 4: Ingrese el número de serie del equipo y haga clic en “Aceptar”.

Paso 5: Una vez que hayas seguido todos los pasos anteriores, el equipo quedará correctamente configurado para el monitoreo en el portal. (esto se puede observar ya que se cambia el tipo de central eléctrica)

Si ya no deseas utilizar la función de inyección cero, es necesario realizar los siguientes ajustes para visualizar correctamente la generación de energía.

Paso 1: En la pantalla principal, seleccione 'Editar'

Paso 2: modifique la opción tipo de central eléctrica seleccionando 'Grid' y confirme guardando los cambios.

The screenshot shows the CONNERA software interface. On the left, the 'Planta' tab is active, displaying real-time energy data: Power (0 W), Energy Today (0 kWh), and Total Energy (1 kWh). Below this, a table lists plants by status (Todos, Normal, Falla, En espera, Offline). A modal window titled 'Prueba' is open for creating a new plant, requiring fields like Name, Start Date, kWp, Price per kWh, and Type. A dropdown menu for 'Type' shows 'Grid+Meter' selected. The main dashboard also shows battery levels and a navigation bar with user information.

Una vez que se cambie a 'Grid', la información se visualizará en la esquina superior derecha de la pantalla.

The screenshot shows the CONNERA software interface with the 'Planta' tab active. The main area displays energy and battery status. Below, a table lists plants, including 'Prueba' which has its 'Tipo de central eléctrica' field circled in red. The table includes columns for Nombre de planta, Tipo de central eléctrica, Energía Hoy, Energía Total, Potencia, Eficiencia, Fecha de inicio, Última actualización, and Dispositivos. A search bar and a 'Agregar planta' button are also visible.

15. PROCEDIMIENTO PARA EL RETIRO DEL INVERSOR

1. Apagado del Inversor:

Paso 1: Ejecute el comando de apagado en la aplicación del inversor. Esto iniciará el proceso de apagado controlado del sistema.

Paso 2: Desconecte el interruptor de circuito de CA. Esto cortará la alimentación de corriente alterna al inversor.

Paso 3: Coloque el interruptor de CC en la posición de APAGADO. Asegúrese de que el interruptor de entrada de CC esté completamente apagado antes de continuar.



ATENCIÓN

Una vez que el inversor se apague, tenga en cuenta que la electricidad y el calor restantes pueden causar descargas eléctricas. Espere un mínimo de 10 minutos después de apagar el inversor antes de manipularlo o realizar cualquier otra acción.

2. Retiro del Inversor:

Paso 1: Desconecte todos los cables del inversor. Esto incluye los cables de comunicaciones, los cables de alimentación de CC, los cables de alimentación de salida de CA y los cables PGND. Utilice las herramientas adecuadas según sea necesario. Para extraer el conector de entrada de CC, inserte la llave de extracción, presione la llave y tire del conector con cuidado.

Paso 2: Retire el inversor del soporte de pared.

Paso 3: Remueva el soporte de la pared.



ATENCIÓN

Antes de retirar el conector de entrada de CC, combrebe dos veces que el interruptor de entrada de CC este APAGADO para evitar daños al inversor y lesiones al personal.

16. USOS Y PROHIBICIONES

USOS

1- Integración con la red eléctrica pública: Diseñado para funcionar de forma sincronizada con la red, permitiendo inyectar energía o limitar su salida según las condiciones de consumo y la configuración del sistema.

2- Escenarios con monitoreo bidireccional: Puede usarse con sensores CT para medir el flujo de energía en ambas direcciones, adaptando automáticamente su producción.

3- Integración con sistemas de monitoreo remoto: Compatible con la app para revisar rendimiento, producción diaria, alertas de fallas y estadísticas históricas.

PROHIBICIONES

1- Evitar su uso con otras fuentes de energía: No conectar el inversor a generadores, baterías u otras fuentes de corriente que no sean paneles solares compatibles.

2- No realizar modificaciones no autorizadas: La alteración de los componentes internos, conexiones o programación fuera de los parámetros técnicos anula la garantía y puede causar fallos o riesgos eléctricos.

3- No instalar en entornos extremos: Evitar espacios con alta humedad, polvo, atmósferas corrosivas, presencia de materiales inflamables o con temperaturas mayores a 50°C.

4-No usar en redes eléctricas incompatibles: Verificar siempre que el voltaje y la frecuencia de operación coincidan con los parámetros del equipo y las normativas locales

17. MANTENIMIENTO



AVISO

Espere al menos 10 minutos después de que el inversor se apague para realizar cualquier acción en el inversor.

Tabla de mantenimiento preventivo y su periodicidad

Verificar	Descripción	Acción	Periodicidad
Estado del inversor	Estadísticamente mantener el estado de rendimiento eléctrico y controlar su estado anormal.	NA	Semanal
Limpieza del inversor	Verifique periódicamente que el disipador de calor esté libre de polvo y obstrucciones.	Limpie periódicamente el disipador de calor	Semanal
Estado de funcionamiento del inversor	a.-Verifique que el inversor no esté dañado o deformado. b.-Verifique que no existan sonidos anormales emitidos durante el funcionamiento del inversor. c.-Verifique que todo el inversor se comunique bien durante la operación.	Si hay algún fenómeno anormal, contacte a su distribuidor.	Mensual
Conexión eléctrica del inversor	a.-Verifique que los cables: CA, CC y de comunicación se encuentren firmemente conectados. b.-Verifique los cables de tierra están conectados de forma correcta. c.-Verifique que los cables estén intactos y que no haya envejecimiento del cable.	Si hay algún fenómeno anormal, conecte o reemplace el cable.	Al menos una vez al año

17.1. Solución de problemas

Cuando el inversor entre en el modo de apagado, las luces de alarma estarán iluminadas. A continuación, se describen las acciones para solucionar las anomalías de las alarmas de falla más comunes en el inversor.

Alarma	Posibles causas	Soluciones
Sobrevoltaje de red	El voltaje de la red excede el rango permitido.	Si la alarma ocurre accidentalmente, posiblemente sea sólo algo accidental en la red. No se necesita ninguna acción adicional.
Bajo voltaje de red		
Falla de Red		
Sobre frecuencia		
Bajo frecuencia		

Alarma	Possibles causas	Soluciones
Sobrevoltaje del arreglo fotovoltaico	El arreglo fotovoltaico excede el valor de voltaje de entrada permitido del inversor.	Compruebe la cantidad de paneles en el arreglo fotovoltaico y haga las correcciones necesarias para asegurar que se cumplan los valores del inversor.
Bajo voltaje del arreglo fotovoltaico	El valor de voltaje del arreglo fotovoltaico está por debajo del valor de protección del inversor.	1.- Cuando la intensidad de la luz solar se debilita, el voltaje de los módulos fotovoltaicos disminuye. No se necesita acción. 2.-Si tales fenómenos ocurren cuando la intensidad de la luz solar no se debilita, verifique si en el arreglo fotovoltaico existe cortocircuito, circuito abierto, etc.
Resistencia de aislamiento anormal	*Cortocircuito existente entre el arreglo fotovoltaico y la protección a tierra. *El arreglo fotovoltaico está instalado en un ambiente permanentemente húmedo.	1.- Verifique la resistencia de aislamiento contra el valor de tierra del arreglo fotovoltaico. Si ha ocurrido un cortocircuito, rectifique la falla. 2.-Si la resistencia de aislamiento contra el valor de tierra es menor que el valor predeterminado en un entorno lluvioso configure la protección de resistencia de aislamiento en la app.
Corriente residual anormal	La resistencia de aislamiento contra tierra en el lado de entrada disminuye durante el funcionamiento del inversor, lo que provoca una corriente residual excesivamente alta.	1.- Si la alarma se produce accidentalmente. El inversor recuperará automáticamente el estado de funcionamiento normal después de que tal falla se elimine. 2.- Si la resistencia de aislamiento contra el valor de tierra es menor que el valor predeterminado en un entorno lluvioso configure la protección de resistencia de aislamiento en la app.
Arreglo fotovoltaico anormal	El arreglo fotovoltaico tiene afectaciones en la generación, causados probablemente por sombras dinámicas, exceso de polvo o deterioro de la instalación.	1.- Verifique las condiciones del arreglo fotovoltaico. 2.- Si el arreglo fotovoltaico está limpio, compruebe si los módulos fotovoltaicos no presentan daños o deterioro.
Polaridad incorrecta en el arreglo fotovoltaico	No se respetó la polaridad entre el arreglo fotovoltaico y el inversor.	Verifique si los cables del arreglo fotovoltaico están conectados correctamente. Si están conectados de forma incorrecta, corrija la conexión.
Detección de falla por arco eléctrico	Arco eléctrico	1. Verifique si el circuito del panel solar es anormal, incluida la integridad del cable, la estanqueidad de las juntas. 2. Después de eliminar las fallas, apague el interruptor de CA/ CC y vuelva a encender el inversor, o haga clic en la función Restablecer AFD en la página de la aplicación para eliminar la alarma.



NOTA

Si no se puede borrar la alarma anterior de acuerdo con las medidas recomendadas, comuníquese con su distribuidor.