



IQ Combiner 5/5C

Guía de instalación rápida



MODELO:

X-IQ-AM1-240-5
X-IQ-AM1-240-5C
X-IQ-AM1-240-5-HDK
X-IQ-AM1-240-5C-HDK

VERSIÓN 8.0

FEBRERO DE 2024



140-00254-08

NOTA: Los SKU X-IQ-AM1-240-5-HDK y X-IQ-AM1-240-5C-HDK estarán disponibles para pedidos durante el primer trimestre de 2024.

La IQ Combiner 5/5C reúne los equipos de interconexión en una caja única y optimiza la instalación de IQ Series Microinverters e IQ Gateway, ya que brinda una solución precableada y uniforme para aplicaciones residenciales. La IQ Combiner 5/5C utiliza comunicación por cable y es compatible con el IQ System Controller 3/3G y la IQ Battery 5P.

Compatibilidad: La IQ Combiner 5/5C es compatible con IQ6/IQ7 o IQ8 Microinverter, IQ Battery 5P e IQ System Controller 3/3G. Requiere un COMMS-KIT-01 para la compatibilidad con la IQ Battery 3/10/3T/10T e IQ System Controller 1/2. No es compatible con M Series Microinverters.

NOTA: La IQ Combiner 5/5C se puede utilizar para instalaciones interactivas con la red (es decir, vinculadas a la red) y multimodo (es decir, formadoras de microred).

INTELIGENTE	FÁCIL INSTALACIÓN	FIABLE
Incluye el IQ Gateway para comunicación y control	Se monta en un montante con soportes centrados	Caja 3R de tipo NEMA resistente certificada por NRTL
Incluye Enphase Mobile Connect (CELLMODEM-M1-06-SP-05), solo con la IQ Combiner 5C.	Admite entradas de conductos en la parte inferior, trasera y lateral	Cuenta con una garantía limitada de cinco años
Admite redes flexibles: Wi-Fi, Ethernet o celular	Admite hasta cuatro circuitos ramales de 2 polos para interruptores enchufables de 240 VCA (no incluidos)	Con certificación UL1741
Proporciona medición de la producción (tipo comercial), medición del consumo y medición de la IQ Battery 5P	Total de 80 A de circuitos ramales del sistema fotovoltaico	

 **Riesgo de daños a los equipos.** Las instrucciones para cablear sistemas formadores de red son diferentes de las para sistemas vinculados a la microred. Siga las instrucciones de cableado específicas que se describen en este documento para conservar la garantía.



Índice

Configuraciones del sistema

SITUACIÓN 1: Solar Only

SITUACIÓN 2: Solar + batería sin respaldo

SITUACIÓN 3: Solar + batería con respaldo

SITUACIÓN 4: Sunlight Backup

¿Qué hay en la caja?

Herramientas/elementos adicionales necesarios

Interruptores DER

Lista de verificación de preparación para la instalación

Sección A

Montaje del producto

Seleccione una ubicación para la IQ Combiner 5/5C

Paso 1: Espacio mínimo

Paso 2: Quitar la puerta

Paso 3: Quitar la falsa cubierta

Paso 4: Montaje de la IQ Combiner 5/5C

Sección B

Montaje de los interruptores

Vista interna de la IQ Combiner 5/5C

Instalación de los interruptores DER

Sección C

Cableado

Perforación para conductos

Sección de cable y tabla de torque

Cableado de la entrada desde el sistema fotovoltaico

Cableado de la entrada desde las IQ Batteries

Cableado de IQ Gateway

Cableado de las conexiones de salida

Conexión del cable de control (CTRL) a las regletas

Conexión del cable de control (CTRL) a las regletas

Cableado de control (CTRL) entre componentes del sistema

Sección D

Instalación de los transformadores de corriente

Instalación de TC de consumo en sistemas vinculados a la red (configuración de carga con producción solar)

Instalación de TC de consumo en sistemas vinculados a la red (configuración de carga solamente)

Instalación de TC de consumo en sistemas formadores de red

Medición de la IQ Battery 5P para sistemas vinculados a la red

Medición de la IQ Battery 5P para sistemas formadores de red

Índice

Sección E

Cierre y energización de la IQ Combiner

Cierre de la IQ Combiner

Energización de la IQ Combiner

Sección F

Funcionamiento

Puesta en marcha en la instalación

Información de los indicadores LED de IQ Gateway

Botones pulsadores de IQ Gateway

Configuración del Enphase Power Control (EPC)

Configuración de Enphase Power Control en la instalación durante la puesta en marcha

Mobile Connect

Solución de problemas

Seguridad (todos los modelos)

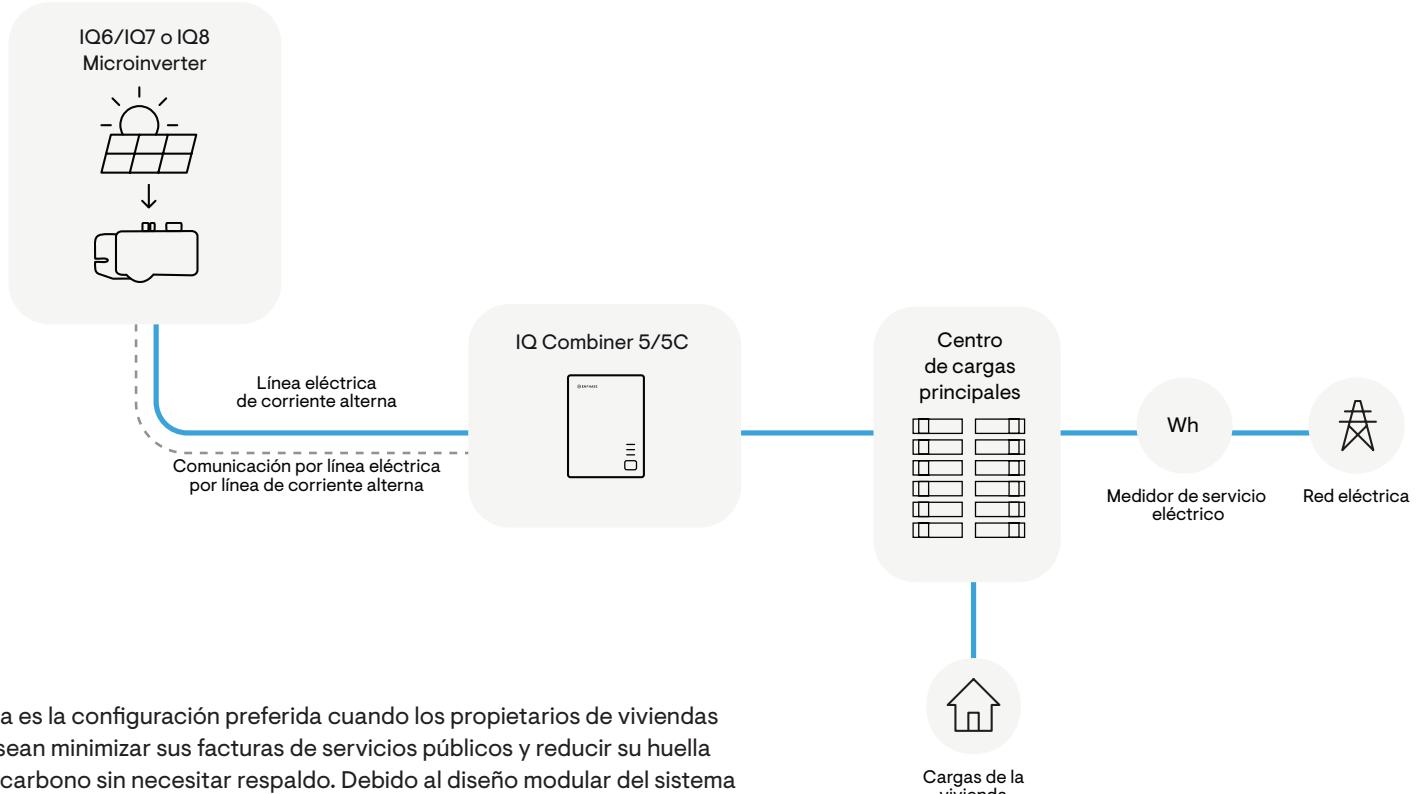
Historial de revisión

Configuraciones del sistema

En función de los requisitos del cliente, la IQ Combiner se puede instalar en varias configuraciones de la instalación. Estas se pueden clasificar en cuatro situaciones:

1. Solar Only
2. Solar + batería sin respaldo
3. Solar + batería con respaldo
4. Sunlight Backup

SITUACIÓN 1: Solar Only



Esta es la configuración preferida cuando los propietarios de viviendas desean minimizar sus facturas de servicios públicos y reducir su huella de carbono sin necesitar respaldo. Debido al diseño modular del sistema Enphase, los propietarios de viviendas tienen la opción de comenzar con esta configuración y actualizar a almacenamiento más adelante.

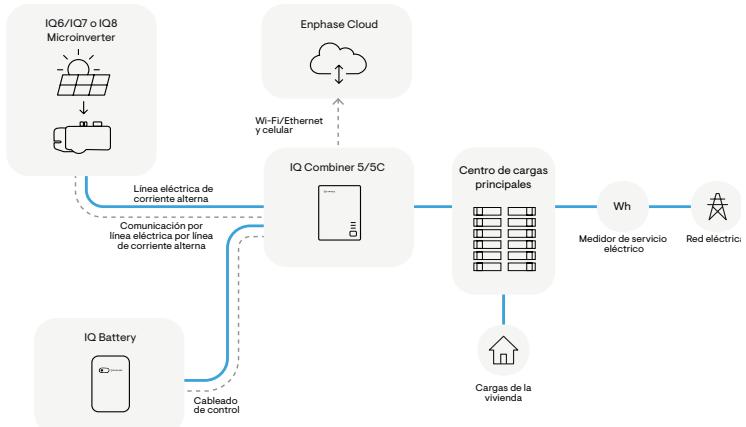
Los rangos de los microinversor admitidos en esta configuración son IQ6, IQ7 e IQ8.

NOTA: IQ6 e IQ7 no se pueden utilizar en la misma estructura fotovoltaica con IQ8 Series Microinverter.

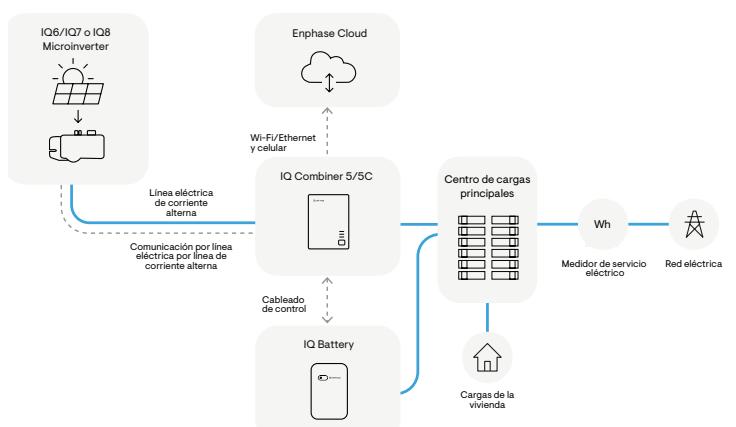
Configuraciones del sistema

SITUACIÓN 2: Solar + batería sin respaldo

IQ Battery 5P conectada con IQ Combiner 5/5C



IQ Battery 5P conectada con el centro de cargas principales

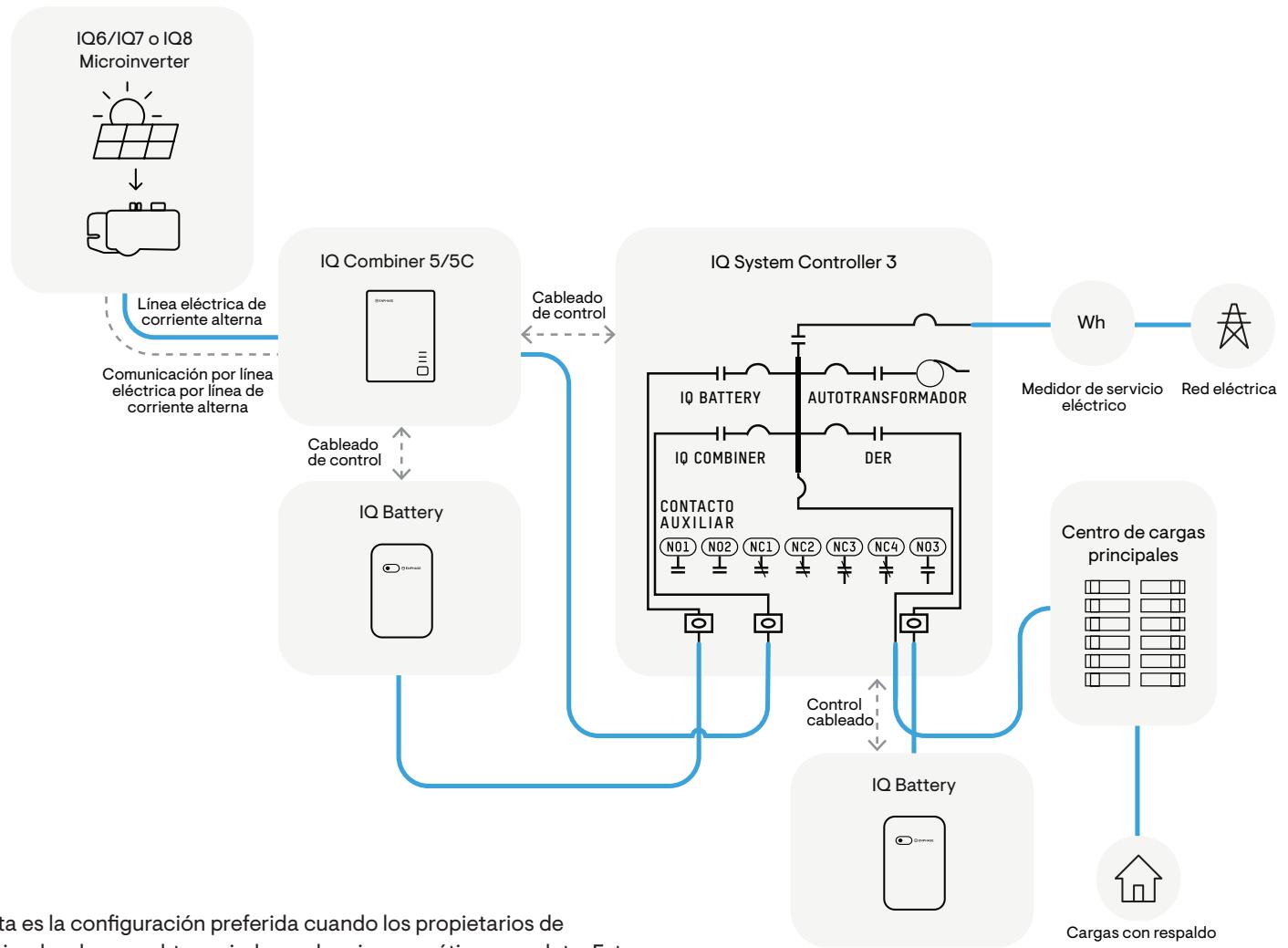


Esta es la configuración preferida cuando los propietarios de viviendas desean minimizar sus facturas de servicios públicos, reducir su huella de carbono y tener la opción de ahorrar el exceso de energía generado por su sistema solar para consumo en horas sin luz solar. Una instalación puede almacenar la energía que genera el sistema solar y usarla en cualquier momento, de día o de noche, con lluvia o con sol.

Los rangos de los microinversores admitidos en esta configuración son IQ6/IQ7 o IQ8. La batería compatible en esta configuración es la IQ Battery 5P. La IQ Combiner 5/5C admite un total de 80 A de los circuitos solares y a batería. En función del tamaño total del sistema (solar + IQ Battery 5P) que instalan, los propietarios de viviendas tienen la opción de instalar la IQ Battery 5P en la IQ Combiner 5/5C o en el centro de cargas principales. Si el tamaño total del sistema es inferior a 80 A, se recomienda instalar la IQ Battery 5P (junto con el sistema solar) en la IQ Combiner 5/5C.

Configuraciones del sistema

SITUACIÓN 3: Solar + batería con respaldo



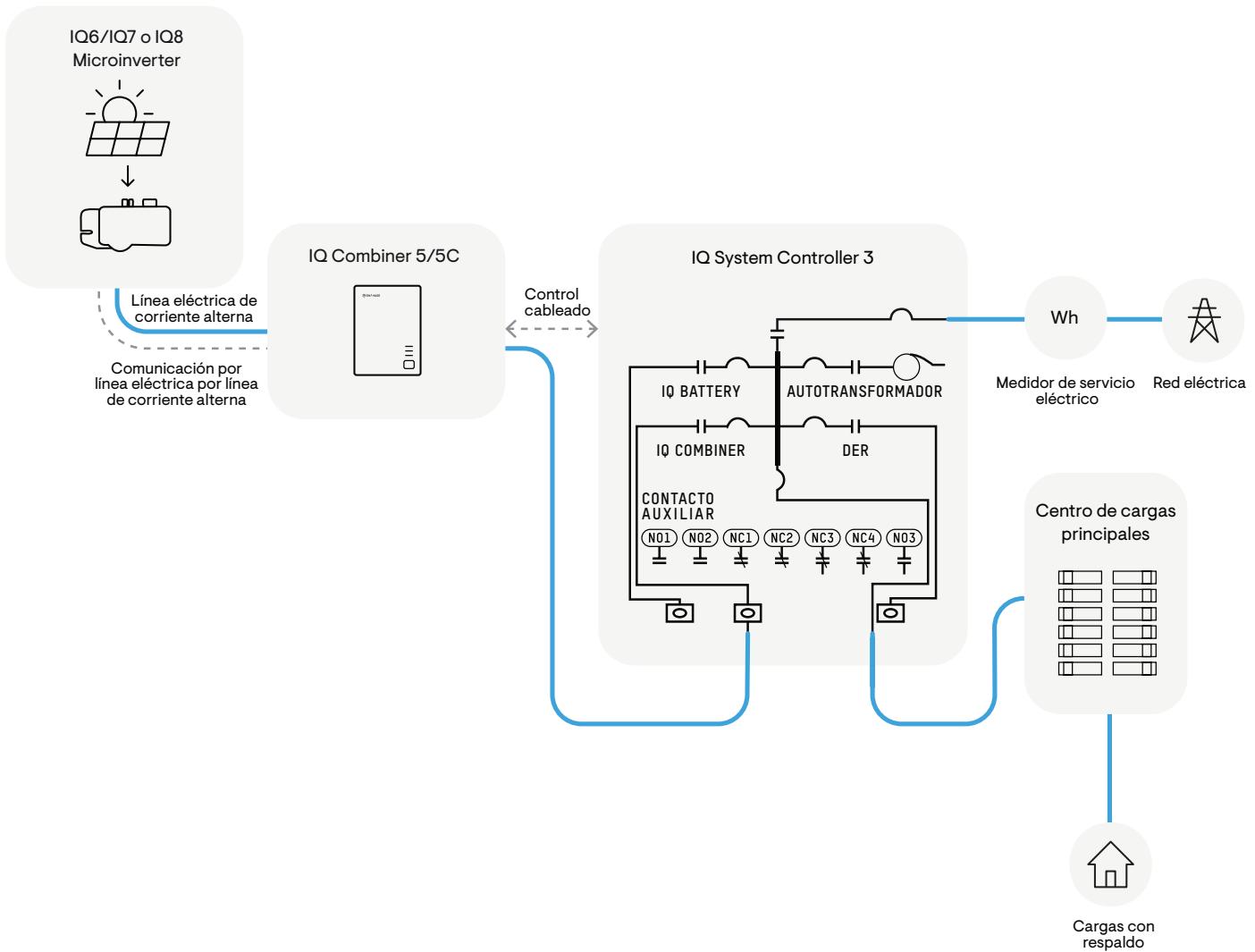
Esta es la configuración preferida cuando los propietarios de viviendas desean obtener independencia energética completa. Esta es la configuración más potente disponible que garantiza que una vivienda pueda permanecer con suministro de energía incluso si la red eléctrica se desactiva. Dependiendo del tamaño del sistema solar y la batería instalados, la vivienda puede soportar cortes de red durante días consecutivos.

Los rangos de los microinversores admitidos en esta configuración son IQ6/IQ7 o IQ8. La batería compatible en esta configuración es la IQ Battery 5P. El IQ System Controller 3/3G se debe instalar en la instalación para proporcionar la capacidad de formación de red.

La IQ Combiner 5/5C se debe conectar con el interruptor del sistema fotovoltaico en el IQ System Controller 3/3G. En esta situación, las IQ Battery 5P se deben conectar directamente con el IQ System Controller y no con la IQ Combiner 5/5C. Siga las instrucciones en la [Guía de instalación rápida del IQ System Controller 3/3G](#) para obtener más información sobre la instalación de esta configuración.

Configuraciones del sistema

SITUACIÓN 4: Sunlight Backup



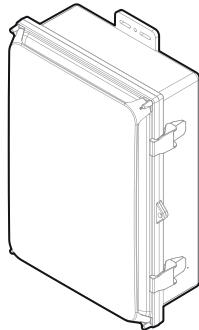
Esta es la configuración preferida cuando los propietarios de viviendas desean que el hogar permanezca con suministro eléctrico, incluso si la red eléctrica se desactiva durante las horas de luz solar.

Los rangos de los microinverter admitidos en esta configuración son IQ6/IQ7 o IQ8. La batería compatible en esta configuración es la IQ Battery 5P. El IQ System Controller 3/3G se debe instalar en la instalación para proporcionar la capacidad de formación de red.

La IQ Combiner 5/5C se debe conectar con el interruptor del sistema fotovoltaico en el IQ System Controller 3/3G. En esta situación, las IQ Battery 5P se deben conectar directamente con el IQ System Controller y no con la IQ Combiner 5/5C. Siga las instrucciones en la [Guía de instalación rápida del IQ System Controller 3/3G](#) para obtener más información sobre la instalación de esta configuración.

¿Qué hay en la caja?

IQ Combiner 5/5C



TC de medición de la IQ Battery y TC
de medición del consumo



Enphase Mobile Connect*



Guía de
instalación rápida



DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE MODELO	CANTIDAD
IQ Combiner 5/5C	X-IQ-AM1-240-5 o X-IQ-AM1-240-5C o X-IQ-AM1-240-5-HDK o X-IQ-AM1-240-5C-HDK	1
Enphase Mobile Connect*	CELLMODEM-M1-06-SP-05	1
TC de medición de la IQ Battery	CT-200-CLAMP	1
TC de medición del consumo	CT-200-CLAMP	2
Guía de instalación rápida, etiquetas para EPC y regletas de control de repuesto		1

* Solo se incluye en X-IQ-AM1-240-5C y X-IQ-AM1-240-5C-HDK (IQ Combiner 5C e IQ Combiner 5C con HDK)

Herramientas/elementos adicionales necesarios

S. NO	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	FUENTE	SITUACIÓN 1: SOLAR ONLY	SITUACIÓN 2: SOLAR + BATERÍA SIN RESPALDO	SITUACIÓN 3: SOLAR + BATERÍA CON RESPALDO	SITUACIÓN 4: SUNLIGHT BACKUP
1	Cable de control (CTRL-SC3-NA-01)	Para controlar la comunicación entre productos Enphase	Según el requisito de la instalación	Proporcionado por Enphase	No	Sí	Sí	Sí
2	Conductores de cobre	Para conectar los contactos principales de la IQ Combiner al interruptor en el centro de cargas o el IQ System Controller	Según el requisito de la instalación	Tiendas minoristas	Sí	Sí	Sí	Sí
3	Interruptores DER	20 A de interruptor para los circuitos ramales del sistema fotovoltaico (o) 20 A/40 A/60 A de interruptor para la IQ Battery	Según el tamaño del sistema fotovoltaico y de la IQ Battery	SKU de Enphase (se puede pedir por separado) o tiendas minoristas	Sí	Sí	Sí	Sí
4	Interruptor en el centro de cargas/ IQ System Controller	Interruptor del tamaño adecuado para instalar la IQ Combiner en el centro de cargas principales o en el IQ System Controller	1	Proporcionado por Enphase/ tiendas minoristas	No	Sí	Sí	Sí
5	Destornillador	Para insertar, extraer y ajustar los tornillos	1	Tiendas minoristas	Sí	Sí	Sí	Sí
6	Alicate	Para torcer y cortar cables	1	Tiendas minoristas	Sí	Sí	Sí	Sí
7	Llave dinamométrica	Para controlar y aplicar un par específico a un soporte	1	Tiendas minoristas	Sí	Sí	Sí	Sí
8	Tornillos núm. 8	Para montar la IQ Combiner en la pared	2	Tiendas minoristas	Sí	Sí	Sí	Sí
9	Ejes de conducto herméticos a la lluvia	Para la entrada/ salida de cables desde la IQ Combiner	Según el requisito de la instalación	Tiendas minoristas	Sí	Sí	Sí	Sí
10	Broca escalonada	Para perforar el conducto en la IQ Combiner	Según el requisito de la instalación	Tiendas minoristas	Sí	Sí	Sí	Sí

Interruptores DER

X-IQ-AM1-240-5-HDK o X-IQ-AM1-240-5C-HDK (IQ Combiner 5/5C con kit de anclaje)

INTERRUPTORES ENPHASE	INTERRUPTORES EXISTENTES	SE USA PARA	SITUACIÓN 1: SOLAR ONLY	SITUACIÓN 2: SOLAR + BATERÍA SIN RESPALDO	SITUACIÓN 3: SOLAR + BATERÍA CON RESPALDO	SITUACIÓN 4: SUNLIGHT BACKUP
BRK-20A-2P-240V	Eaton BR220, Siemens Q220, ABB THQL 2120	Circuitos ramales del sistema fotovoltaico, IQ Battery	Sí	Sí	Sí	Sí
BRK-20A-2P-240V-B	Eaton BR220B	Circuitos ramales del sistema fotovoltaico, IQ Battery	No*	No*	No*	No*
BRK-40A-2P-240V	Eaton BR240, Siemens Q240, ABB THQL 2140	IQ Battery	Sí	Sí	No	No
BRK-40A-2P-240V-B	Eaton BR240B	IQ Battery	No*	No*	No	No
BRK-60A-2P-240V	Eaton BR260, Siemens Q260, ABB THQL 2160	IQ Battery	Sí	Sí	No	No

X-IQ-AM1-240-5 o X-IQ-AM1-240-5C (IQ Combiner 5/5C sin kit de anclaje)

INTERRUPTORES ENPHASE	INTERRUPTORES EXISTENTES	SE USA PARA	SITUACIÓN 1: SOLAR ONLY	SITUACIÓN 2: SOLAR + BATERÍA SIN RESPALDO	SITUACIÓN 3: SOLAR + BATERÍA CON RESPALDO	SITUACIÓN 4: SUNLIGHT BACKUP
BRK-20A-2P-240V	Eaton BR220, Siemens Q220, ABB THQL 2120	Circuitos ramales del sistema fotovoltaico, IQ Battery	Sí	Sí	No	No
BRK-20A-2P-240V-B	Eaton BR220B	Circuitos ramales del sistema fotovoltaico, IQ Battery	No*	No*	Sí	Sí
BRK-40A-2P-240V	Eaton BR240, Siemens Q240, ABB THQL 2140	IQ Battery	Sí	Sí	No	No
BRK-40A-2P-240V-B	Eaton BR240B	IQ Battery	No*	No*	No	No
BRK-60A-2P-240V	Eaton BR260, Siemens Q260, ABB THQL 2160	IQ Battery	Sí	Sí	No	No

* Se puede usar, pero no es necesario

NOTA: En el caso de las situaciones con respaldo, los interruptores de las IQ Battery con una clasificación de ≥ 40 Amp se alojarán en el IQ System Controller.

Lista de verificación de preparación para la instalación

NÚM. DE ELEMENTO	ELEMENTO	MARQUE LA CASILLA SI SE COMPLETÓ
1	Descargue la aplicación Installer de Enphase (versión 3.X o posterior). Abra la aplicación e inicie sesión en su cuenta Enphase. Para descargarla, vaya a https://enphase.com/es-mx/installers/apps . Asegúrese de descargar la versión más reciente del software IQ Gateway.	
2	Asegúrese de que todos los productos y las herramientas de instalación (consulte la página anterior para revisar la lista completa) estén en la instalación.	
3	Determine una opción de conectividad a Internet (Wi-Fi, Mobile Connect o Ethernet*). Para el cable de Ethernet, use 802.3, Cat5E o Cat6 con par trenzado no blindado (UTP). No use un cable con par trenzado blindado (STP). Para un sistema formador de red, se requiere una conexión Mobile Connect y una conexión a Internet adicional (Wi-Fi o Ethernet).	
4	Anote el número de serie de la IQ Combiner en el mapa de instalación.	

* Las instalaciones que requieren una batería vinculada a la red o la capacidad de sistemas de respaldo formadores de red deben tener Mobile Connect y al menos un modo de conexión a Internet adicional.

Sección A

Montaje del producto

Seleccione una ubicación para la IQ Combiner 5/5C



- La IQ Combiner 5/5C es tipo NEMA con clasificación 3R y se puede montar tanto en áreas interiores como exteriores. Instale la unidad donde no quede expuesta a lluvia de forma directa.
- Instale este producto donde pueda acceder fácilmente a los cables del sistema fotovoltaico, de la red y de la IQ Battery y pueda extenderlos hasta la IQ Combiner 5C.



- Este producto está diseñado para su instalación solo en una pared vertical. No instale este producto en posición horizontal sobre el suelo. Debe montar el producto a menos de 15° de su posición vertical.
- La superficie de montaje debe ser capaz de soportar 16,5 libras.
- Durante la instalación, respete todos los estándares y las normativas.



- El producto funciona a un rango de temperatura ambiente de entre -40°C y 46°C.
- No instale este producto en un lugar donde esté expuesto directamente a la luz solar.
- No instale el producto en un entorno en donde haya mucho polvo.



- Este producto no se debe instalar a alturas superiores a 2600 m (8530 pies).



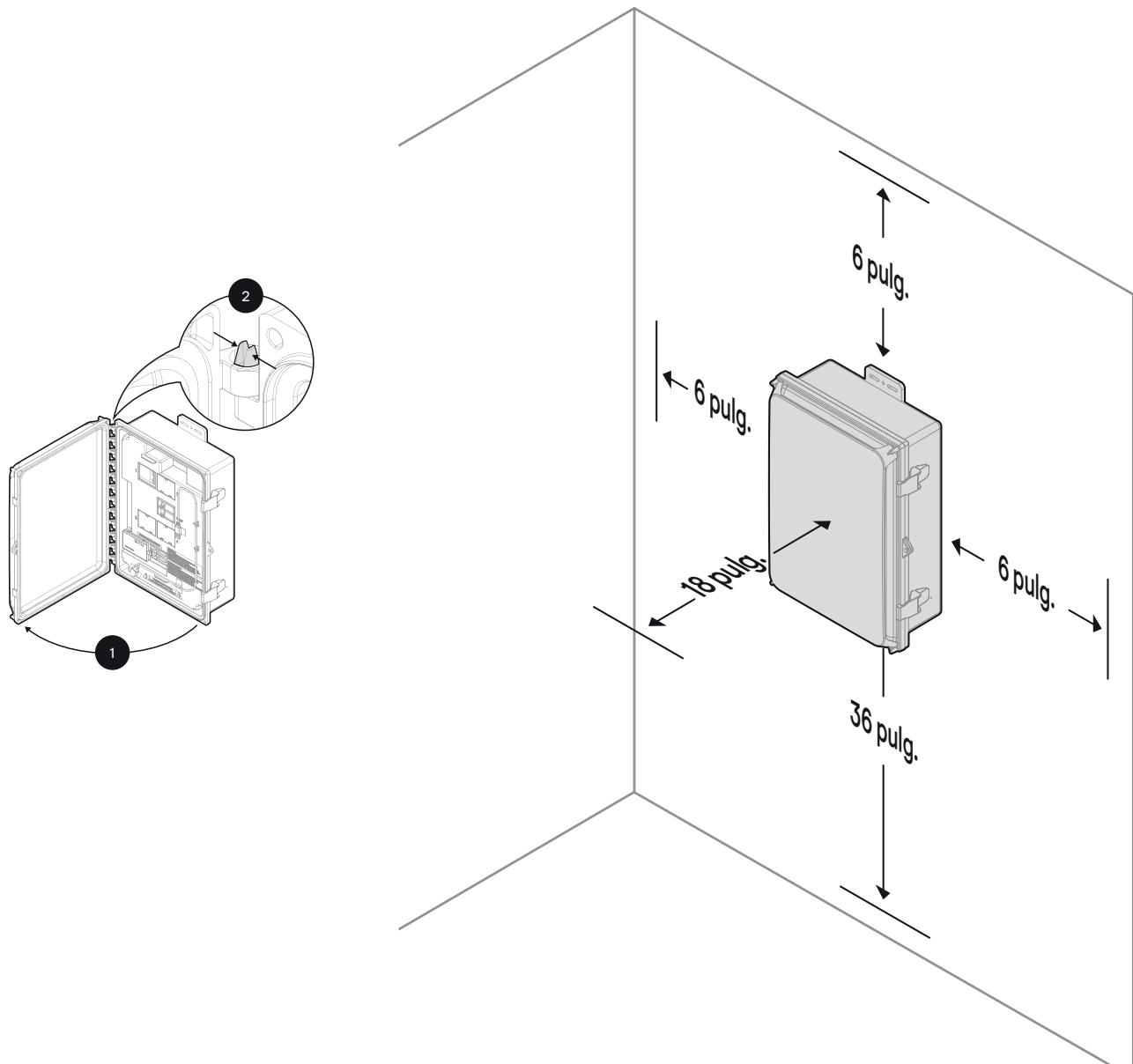
- En áreas propensas a inundaciones, asegúrese de que el espacio de separación del suelo sea suficiente como para evitar el ingreso de agua.

Sección A: Montaje del producto

Paso 1: Espacio mínimo

Debe instalar este producto con espacio libre a la izquierda, derecha, arriba, abajo y en frente, como se muestra en la figura.

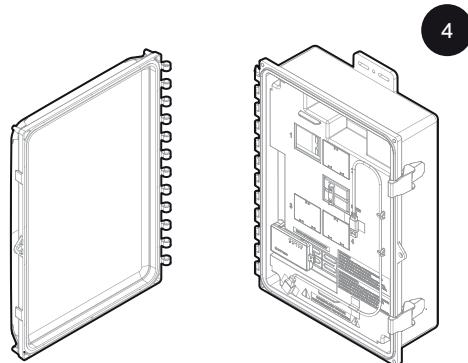
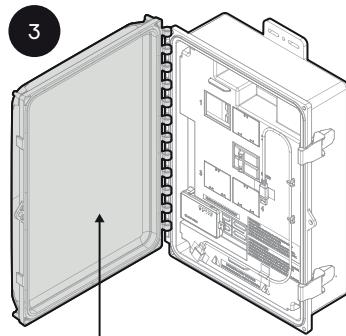
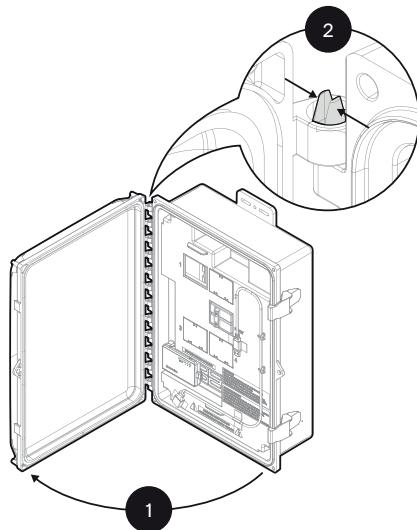
Respete todos los estándares y las normativas locales relacionados con el montaje de una IQ Combiner 5/5C.



Sección A: Montaje del producto

Paso 2: Quitar la puerta

- Pince la parte superior de la varilla de la bisagra con un par de alicates con pinzas de punta.
- Deslice la puerta hacia arriba y extrágala.
- Deje la puerta a un lado para volver a colocarla más tarde.

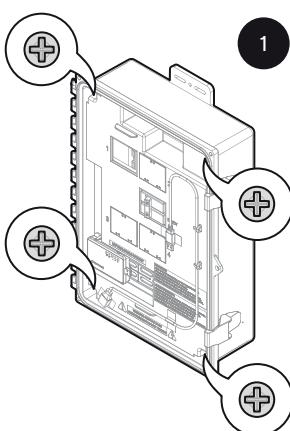


 Riesgo de daños a los equipos. No quite la placa de protección térmica que viene preinstalada en la puerta de la carcasa.

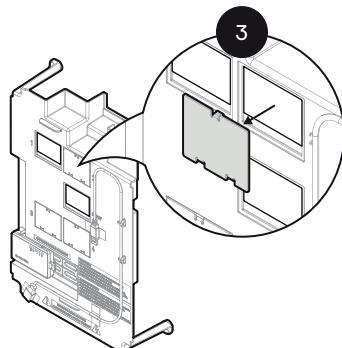
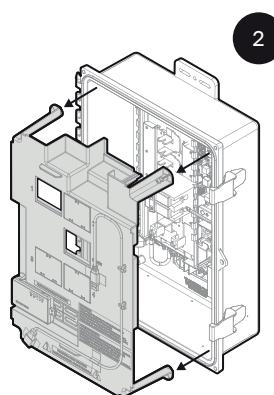
Sección A: Montaje del producto

Paso 3: Quitar la falsa cubierta

- Desconecte Mobile Connect (para la IQ Combiner 5C) y retire la falsa cubierta plástica con Mobile Connect integrado en ella. No es necesario extraer por completo los tornillos de la falsa cubierta.
- Quite la placa de relleno en la falsa cubierta para cada posición del interruptor que se va a utilizar. Para quitar la placa de relleno, presione el cerrojo simple hacia adentro mientras empuja suavemente la placa de relleno hacia afuera.



Tornillo Phillips núm. 2



Riesgo de daños a los equipos. Desenchufe siempre el cable USB del puerto USB de IQ Gateway antes de quitar la falsa cubierta.

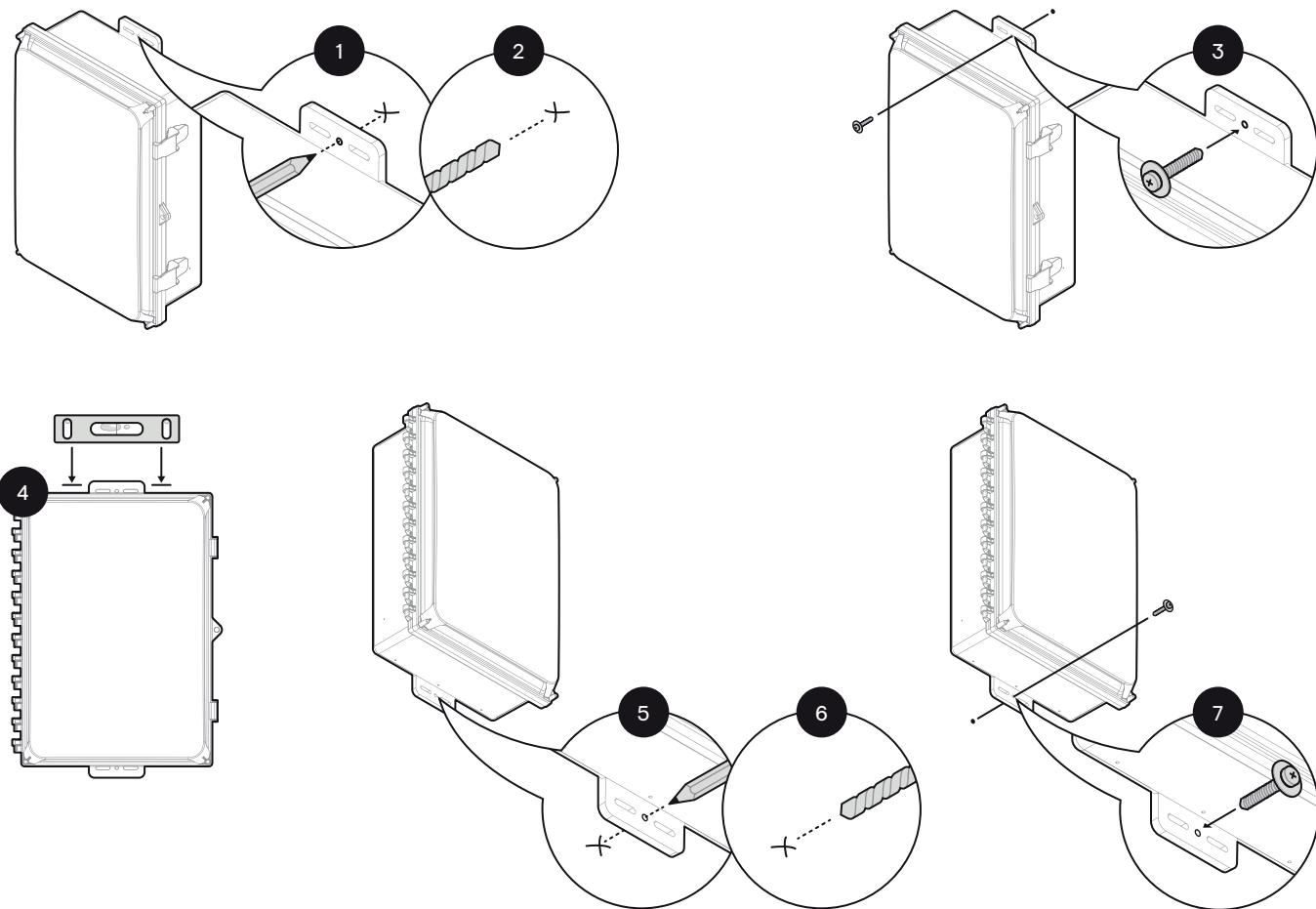
Riesgo de descarga eléctrica. Para conservar la garantía, no modifique la falsa cubierta con otra finalidad que no sea quitar o reemplazar las placas de relleno, según sea necesario.

Sección A: Montaje del producto

Paso 4: Montaje de la IQ Combiner 5/5C

Tenga en cuenta lo siguiente:

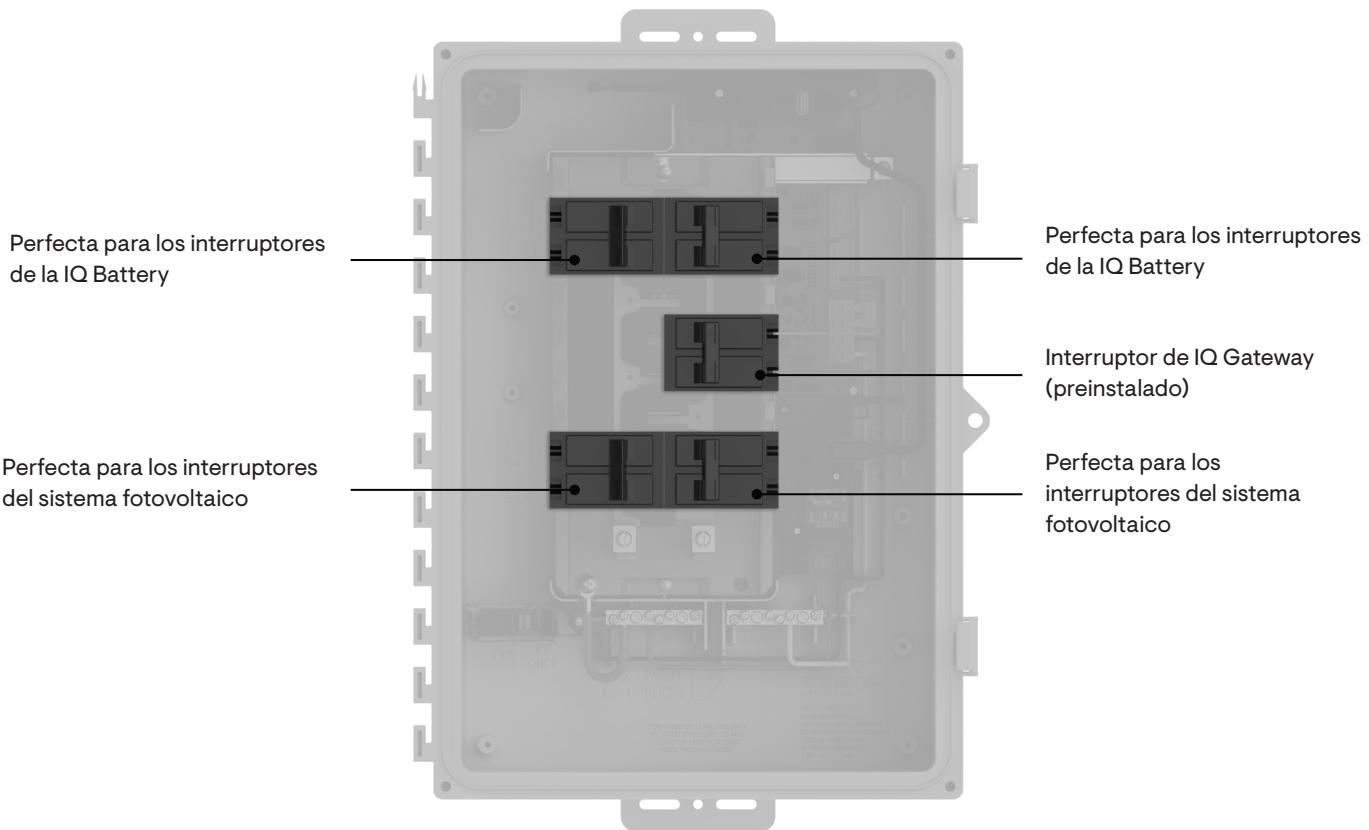
- Coloque la IQ Combiner 5/5C en la pared de modo que los orificios de montaje en el medio de las lengüetas del soporte queden alineadas con el centro del montante. Marque el orificio central superior para realizar la perforación previa y mantenga la unidad segura a un lado.
- Cumpla las normas locales. Use arandelas entre las cabezas de los tornillos y el soporte de montaje para pared.



Sección B

Montaje de los interruptores

Vista interna de la IQ Combiner 5/5C



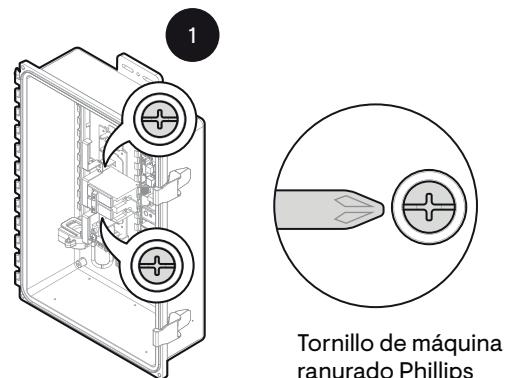
NOTA: Respete todos los códigos eléctricos de NEC y locales para la instalación del interruptor.

Sección B: Montaje de los interruptores

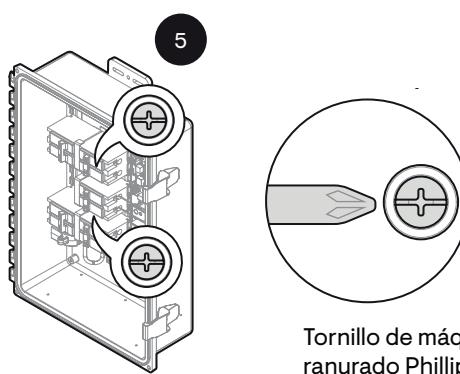
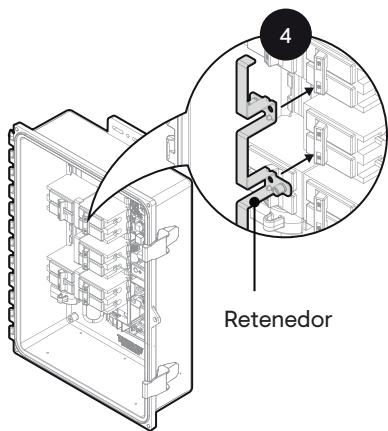
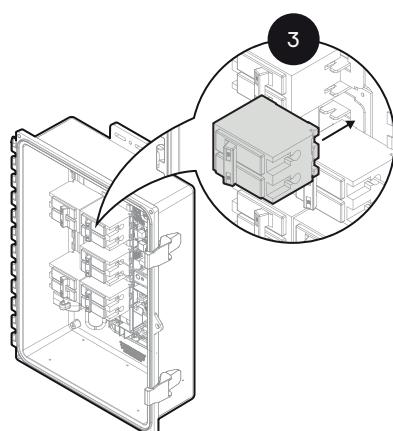
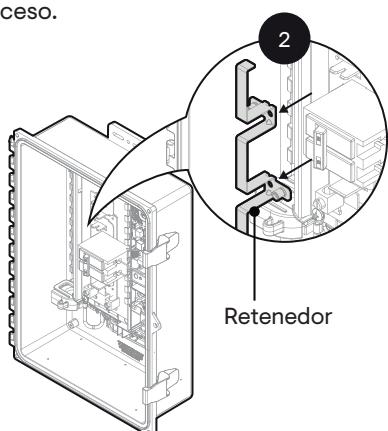
Instalación de los interruptores DER

NOTA: Siga todos los pasos cuando utilice X-IQ-AM1-240-5-HDK o X-IQ-AM1-240-5C-HDK (IQ Combiner 5/5C con kit de anclaje). Para X-IQ-AM1-240-5 o X-IQ-AM1-240-5C (IQ Combiner 5/5C sin kit de anclaje), siga el paso 3 solamente.

1. Desatornille los tornillos cautivos/de ajuste manual del retenedor del kit de anclaje.
2. Quite el retenedor de lámina metálica del kit de anclaje.
3. Encaje el interruptor en la barra colectora con las posiciones del interruptor indicadas. Puede usar el kit de anclaje para uno o más interruptores DER (hasta cuatro). Cuando instala tanto el sistema fotovoltaico como la IQ Battery en la IQ Combiner, es más fácil instalar los interruptores del sistema fotovoltaico en las ranuras inferiores del interruptor y los interruptores de la IQ Battery en las ranuras superiores del interruptor.
4. Monte el retenedor de lámina metálica en la pieza de plástico.
5. Ajuste los tornillos cautivos/de ajuste manual. Evite ajustarlos en exceso.



Tornillo de máquina ranurado Phillips



Tornillo de máquina ranurado Phillips

Sección C

Cableado

Perforación para conductos

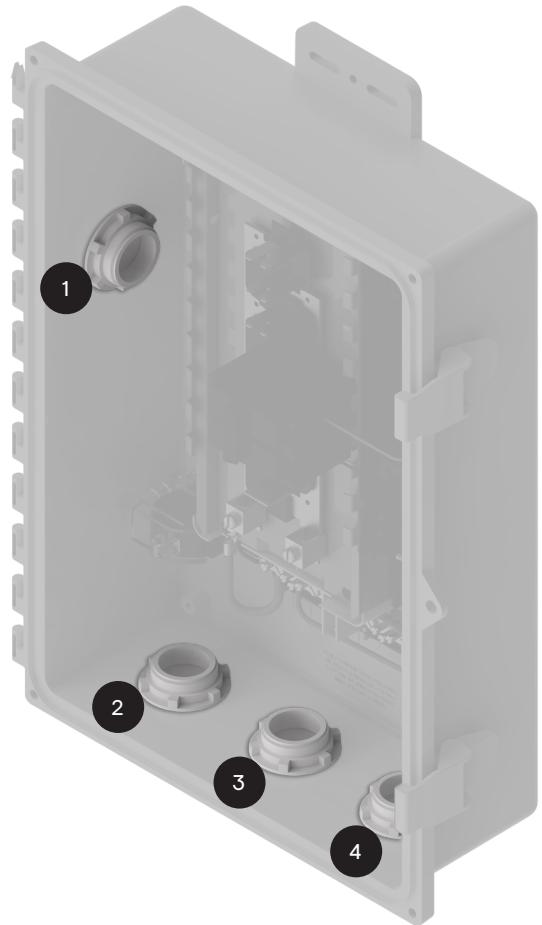
La parte inferior y los costados de la IQ Combiner 5/5C son los mejores lugares para perforar orificios para instalaciones de conductos. La entrada trasera del conducto debajo del conjunto de barra colectora también tiene soporte.

Utilice un punzón de cierre u otro tipo de punzón central para evitar que la broca se desvíe. Perfore un orificio piloto con una broca más pequeña antes de usar una broca escalonada.

Utilice únicamente accesorios de conductos impermeables con certificación UL para la entrada de cables en la carcasa.

Recomendación:

- 1 IQ Battery
- 2 Fotovoltaico, parte inferior
- 3 Salida al centro de cargas principales/IQ System Controller
- 4 Cables de control



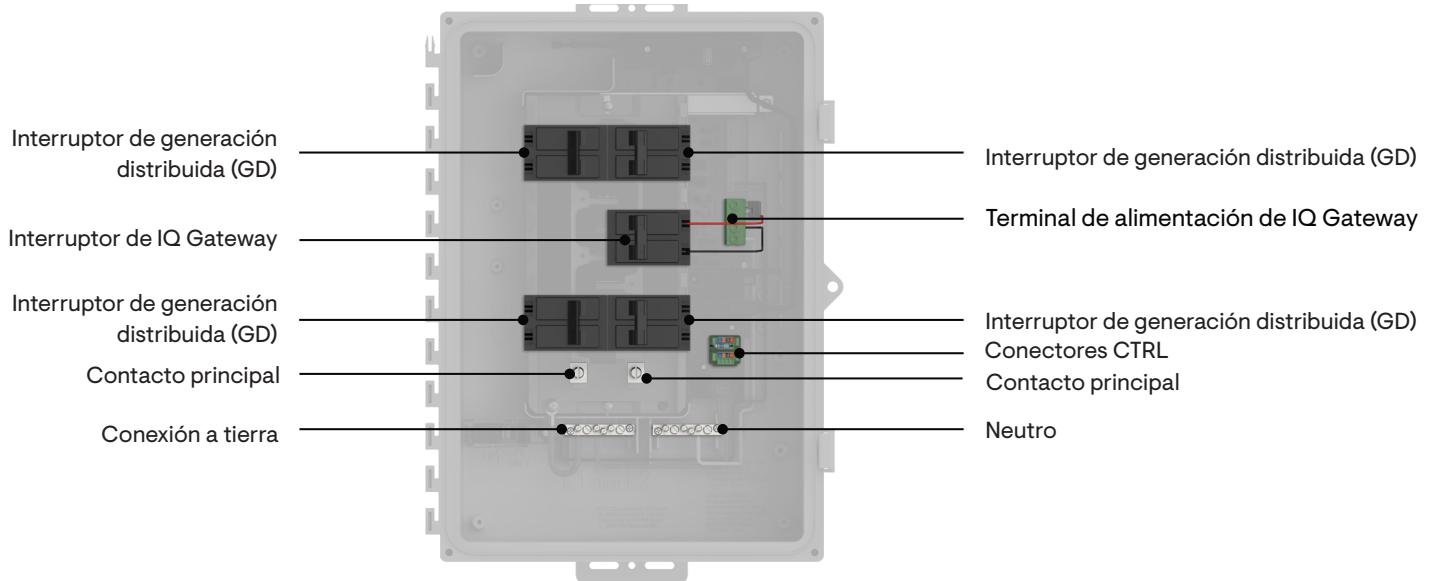
 Riesgo de daños a los equipos. No perfore orificios para conductos en la parte superior de la caja ni en ninguna parte que permita el paso de la humedad.

 Cuando perfore, tenga en cuenta las piezas internas de la combiner. Asegúrese de que los orificios no interfieran en el funcionamiento interno, la mecánica o las patas de la falsa cubierta en las esquinas de la combiner.

Práctica recomendada: Utilice una broca escalonada para perforar los orificios para conductos. El uso de una caladora podría agrietar la carcasa de plástico.
Como alternativa, utilice un punzón de chasis filoso con cuidado.

Sección C: Cableado

Sección de cable y tabla de torque



CONEXIÓN	TAMAÑOS DEL CABLE	TORQUE
Interruptor de generación distribuida (GD)	14-10 AWG 8 AWG 6-4 AWG	2,2 N m (20 lb-pulg) 2,8 N m (25 lb-pulg) 3,0 N m (27 lb-pulg)
Interruptor GD (para el interruptor del circuito de 60 A)	4-1/0 AWG	5,0 N m (45 lb-pulg)
Interruptor de IQ Gateway	14-10 AWG	2,26 N m (20 lb-pulg)
Terminales de alimentación de IQ Gateway	14-10 AWG	1,4 N m (12,4 lb-pulg)
Tornillo grande: neutral y a tierra	2-1/0 AWG 14-3 AWG	5,6 N m (50 lb-pulg) 5,1 N m (45 lb-pulg)
Tornillo pequeño: neutral y a tierra	6 AWG 8 AWG 10-14 AWG	3,6 N m (32 lb-pulg) 2,6 N m (23 lb-pulg) 2,3 N m (20 lb-pulg)
Contacto principal	10-4 AWG 3-2/0 AWG	5,0 N m (45 lb-pulg) 5,6 N m (50 lb-pulg)
Conectores CTRL		
Cables CTRL (C1, C2)	18 AWG	0,2 N m (1,77 lb-pulg)
Cables de drenaje	18 AWG	0,2 N m (1,77 lb-pulg)

Solo conductores de cobre, con clasificación mínima para 75°C. Siga la directriz NFPA 70 (NEC)

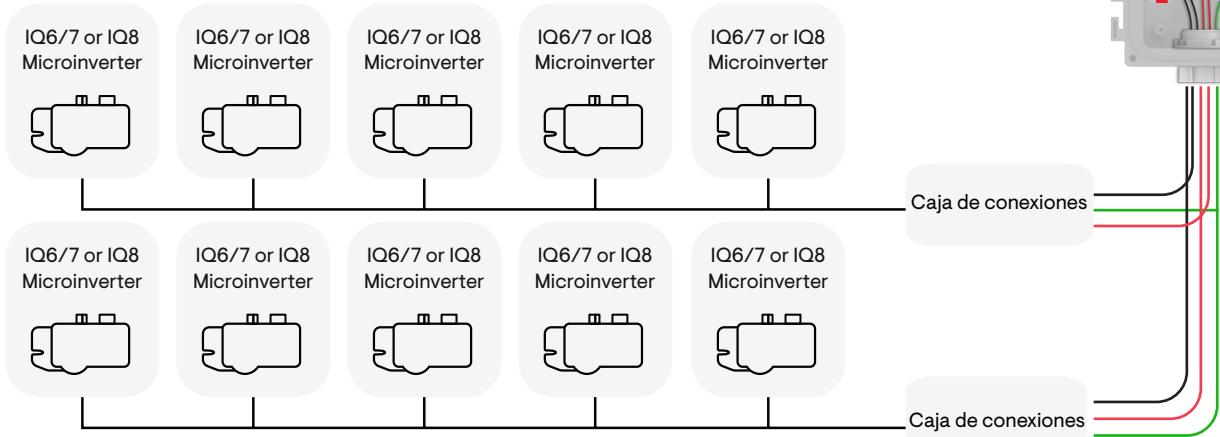
o CSA C22.1 parte 1 y todos los códigos locales. En caso de los interruptores GD de más de 20 A, utilice un cable aislado para una temperatura de 90°C en función de las ampacidades a 75°C.

NOTA: IQ Gateway viene precableado a un interruptor de 15 A en la IQ Combiner. Cualquier carga adicional instalada en este interruptor exige utilizar un cable de 14 AWG. La corriente típica que consume la IQ Gateway es 20 mA. La corriente continua máxima de todas las cargas protegidas por este interruptor no debe exceder los 12 A. Si agrega cargas adicionales al interruptor, el instalador debe cumplir con todos los códigos eléctricos de NEC y locales.

Sección C: Cableado

Cableado de la entrada desde el sistema fotovoltaico

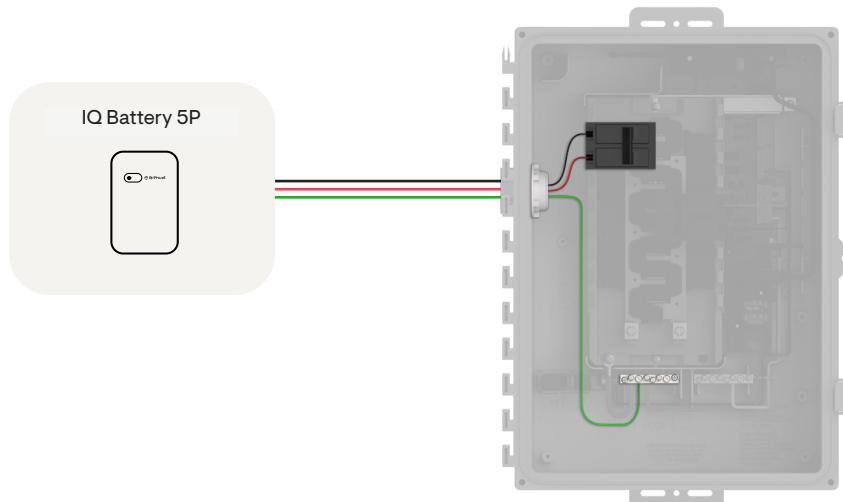
1. Utilice conductores de tamaño adecuado conforme a los requerimientos de la normativa local y las consideraciones de caída e incremento de tensión.
2. Pase los cables de cada circuito derivado de CA.
3. Conecte el cable de tierra (verde o verde/amarillo) a la barra de tierra.
4. Pase los conductores L1 de cada circuito de ramal del sistema fotovoltaico a través del TC de producción en la misma dirección que la flecha en el costado del TC.
5. Conecte L1 y L2 (por lo general, uno negro y uno rojo) de cada circuito derivado de CA (sistema fotovoltaico o batería) a los interruptores. Observe la marca de polaridad para L1 y L2 en cada posición del interruptor.
6. Ajuste todas las conexiones según se indica en la tabla de la página anterior.
7. Para las instalaciones de formador de red IQ8 (es decir, con un IQ System Controller 3/3G), se deben utilizar kits de anclaje para los interruptores de los circuitos derivados del sistema fotovoltaico según el código NEC. Los SKU de la IQ Combiner 5/5C (X-IQ-AM1-240-5-HDK y X-IQ-AM1-240-5C-HDK) vienen con el kit de anclaje preinstalado.



Sección C: Cableado

Cableado de la entrada desde las IQ Batteries

1. Utilice conductores de tamaño adecuado conforme a los requerimientos de la normativa local y las consideraciones de caída e incremento de tensión.
2. Traiga los cables de las IQ Batteries.
3. Conecte el cable de tierra (verde o verde/amarillo) a la barra de tierra.
4. Conecte L1 y L2 (por lo general, uno negro y uno rojo) desde la IQ Battery a los interruptores del distrito. Observe la marca de polaridad para L1 y L2 en cada posición del interruptor.
5. Cuando instala tanto el sistema fotovoltaico como la IQ Battery en la IQ Combiner, es más fácil instalar el sistema fotovoltaico en las ranuras inferiores del interruptor y la IQ Battery en las ranuras superiores del interruptor.
6. Ajuste todas las conexiones según se indica en la tabla de la página anterior.
7. Para las instalaciones de formador de red IQ8 (es decir, con un IQ System Controller 3/3G), se deben utilizar kits de anclaje para los interruptores de los circuitos derivados del IQ Battery según el código NEC. Los SKU de la IQ Combiner 5/5C (X-IQ-AM1-240-5-HDK y X-IQ-AM1-240-5C-HDK) vienen con el kit de anclaje preinstalado.



NOTA: No pase los conductores de circuitos derivados de la IQ Battery 5P a través del Production CT. Esto no distorsionará las lecturas de producción.

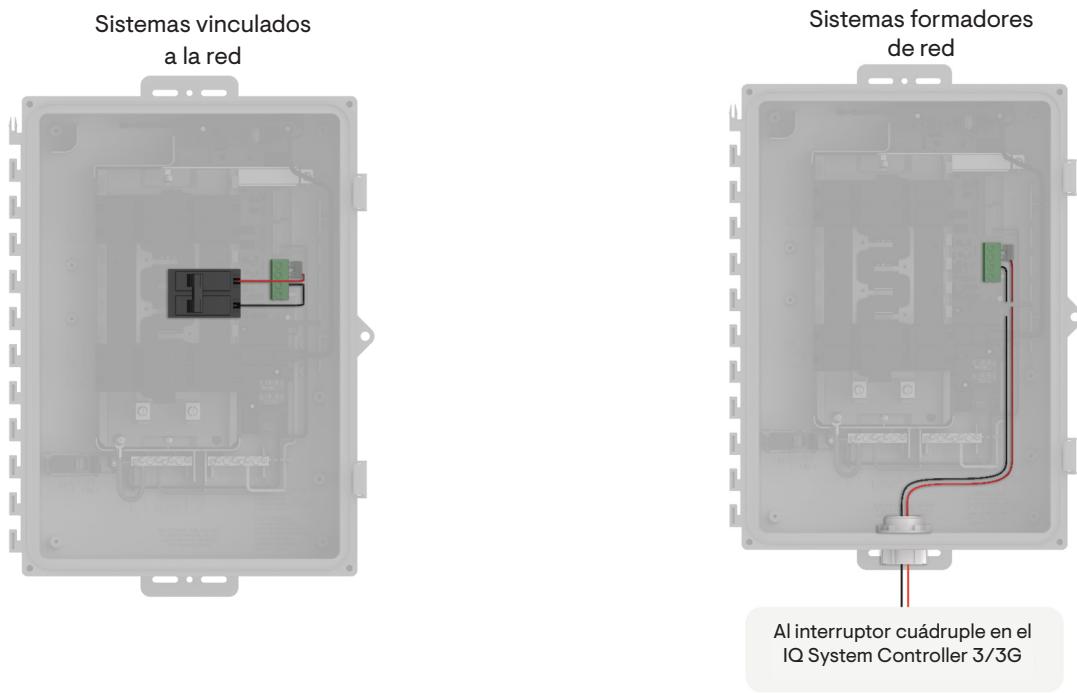
Sección C: Cableado

Cableado de IQ Gateway

La IQ Combiner 5/5C se envía con la placa de circuito impreso de IQ Gateway precableada al interruptor de IQ Gateway.

Para sistemas formadores de red (con el IQ System Controller en la instalación), es necesario encender IQ Gateway desde el IQ System Controller

1. Desconecte los cables de alimentación del interruptor de IQ Gateway al L1, L2 de IQ Gateway.
2. Conecte L1 y L2 de IQ Gateway a los terminales L1 y L2 de 20 A, respectivamente, del interruptor cuádruple preinstalado en la posición del autotransformador en el [IQ System Controller 3/3G](#).



NOTA: El terminal L2 de IQ Gateway hace cortocircuito con el terminal L3 mediante un puente. Mientras alimenta el L2 de IQ Gateway, afloje el puente del terminal L2, inserte el cable y, luego, ajústelo para asegurarse de que tanto el cable como el puente estén instalados de forma correcta. No afloje la conexión del puente en el terminal L3.

Sección C: Cableado

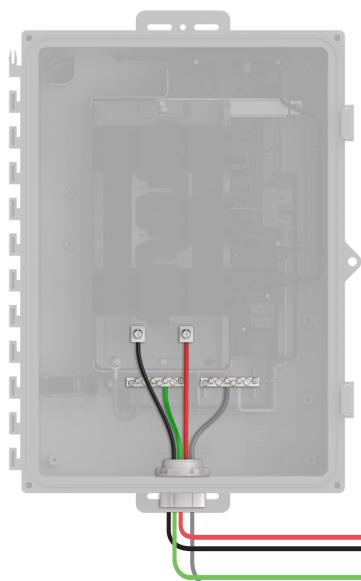
Cableado de las conexiones de salida

Instale un interruptor en el centro de cargas principales (para sistemas vinculados a la red) o en el IQ System Controller 3/3G (para sistemas formadores de red) para conectar la IQ Combiner 5/5C.

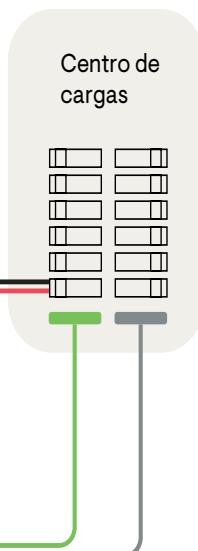
 Riesgo de daños a los equipos. Cuando extienda los cables, respete los requisitos de radio de curvatura.

NOTA: Ajuste todas las conexiones según se indica en la tabla de arriba.

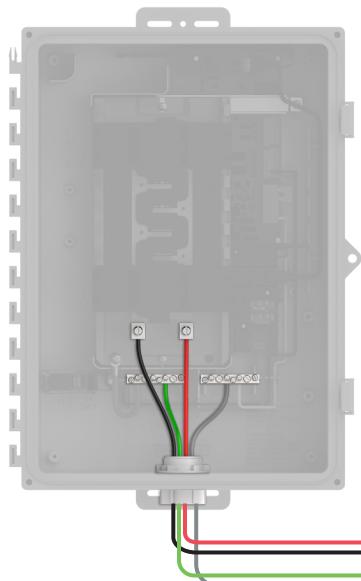
Sistemas vinculados a la red



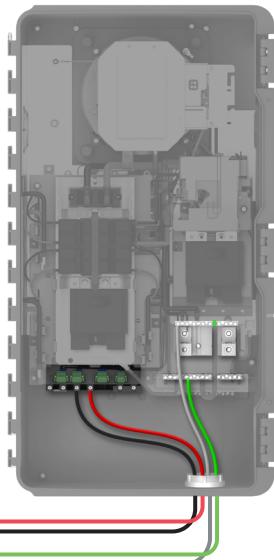
Para sistemas vinculados a la red, conecte la salida L1, L2 de los contactos principales en la IQ Combiner al interruptor instalado en el centro de cargas principales.



Sistemas formadores de red



Para sistemas formadores de red, conecte la salida L1, L2 de los contactos principales en la IQ Combiner con los conectores del sistema fotovoltaico en el IQ System Controller 3/3G.



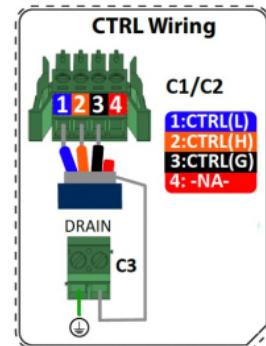
Sección C: Cableado

Conexión del cable de control (CTRL) a las regletas

NOTA: Enphase ha validado el rendimiento usando el cable de control Enphase (SKU: CTRL-SC3-NA-01). Enphase no puede garantizar el rendimiento cuando se utiliza un cable de control de otro fabricante.

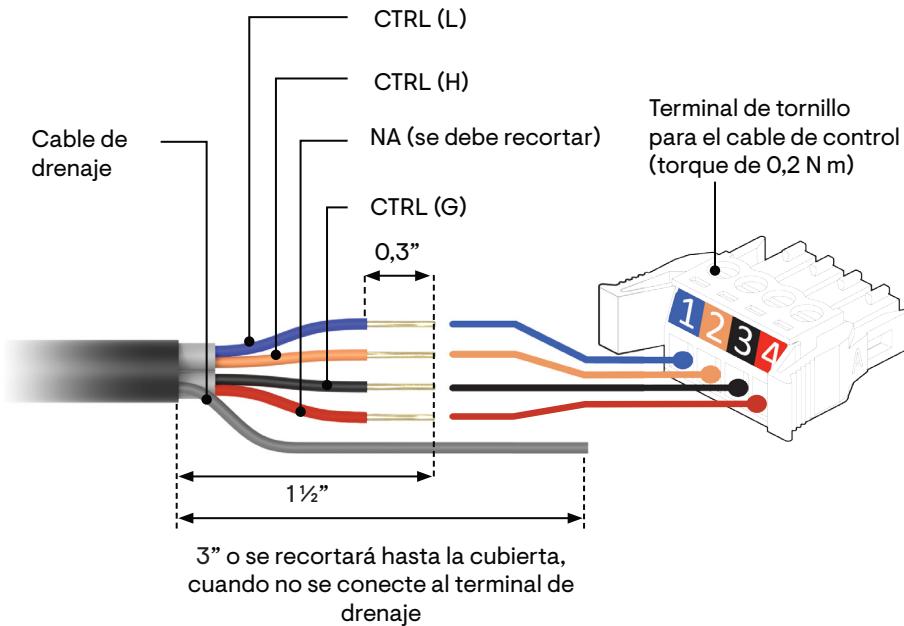
1 Componentes del cable de control

COMPONENTE	PROPÓSITO
Cables de señal (azul, naranja, negro, rojo)	Transmitir comunicación entre los componentes de Enphase
Cable de drenaje	Conectar a tierra el protector del cable de control
Resistencia de terminación	Finalizar la conexión en cadena del cable de control en los extremos



2 Pele los cables para la conexión

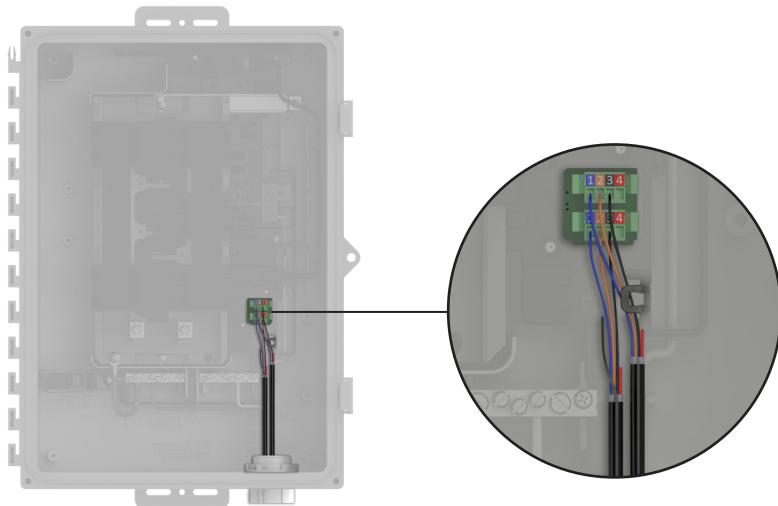
SKU de Enphase para el cable de control: CTRL-SC3-NA-01



Sección C: Cableado

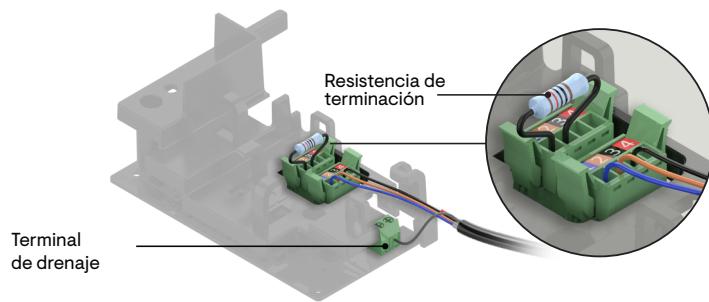
Conexión del cable de control (CTRL) a las regletas

- 3 Extensión del cable de control dentro de la IQ Combiner 5/5C.

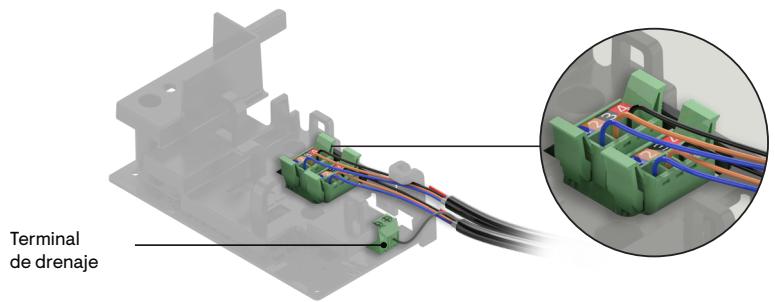


No utilice conductos laterales para la extensión del cable de control.

- 4a Configuración 1: La IQ Combiner 5/5C es un nodo de terminación



- 4b Configuración 2: La IQ Combiner 5/5C es un nodo sin terminación



1. No extraiga la resistencia de terminación en la regleta superior.
2. Conecte el cable de control (CTRL) con la regleta inferior.
1. Extraiga la resistencia de terminación en la regleta superior.
2. Conecte el cable de control (CTRL) a ambas regletas.

Sección C: Cableado

Cableado de control (CTRL) entre componentes del sistema

Guía de cableado de control para el Enphase Energy System:
Consulte las siguientes secuencias de cableado para comprender
la posición de la regleta con la resistencia de terminación, el orden
de cableado y la ubicación de terminación del cable de drenaje.

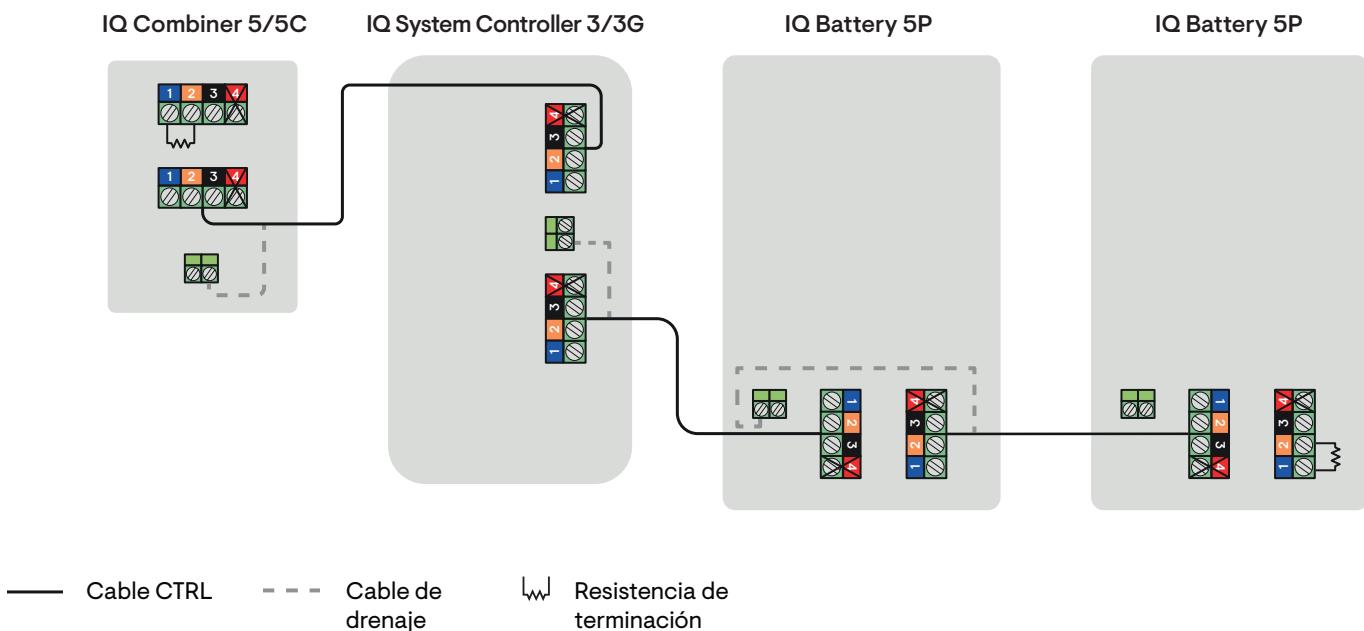
NOTA: La longitud acumulada de los cables CTRL a través del
sistema no puede superar los 76 m (250 pies) para garantizar que
el sistema funcione según las especificaciones.

NOTA: Asegúrese de respetar estas pautas para evitar fallas
durante la puesta en marcha del sistema:

- El cable de drenaje solo se debe terminar en un extremo del cableado de control entre los componentes del sistema.
- Recomendamos que el cable de drenaje se termine en el componente desde el que se inició el cableado de control para la sección.
- Puede usar los mismos conductos para extender los cables de alimentación y control solo cuando usa un cable CTRL Enphase, como el CTRL-SC3-NA-01.

Secuencia 1a:

IQ Combiner 5/5C → IQ System Controller 3G → IQ Battery(s) 5P

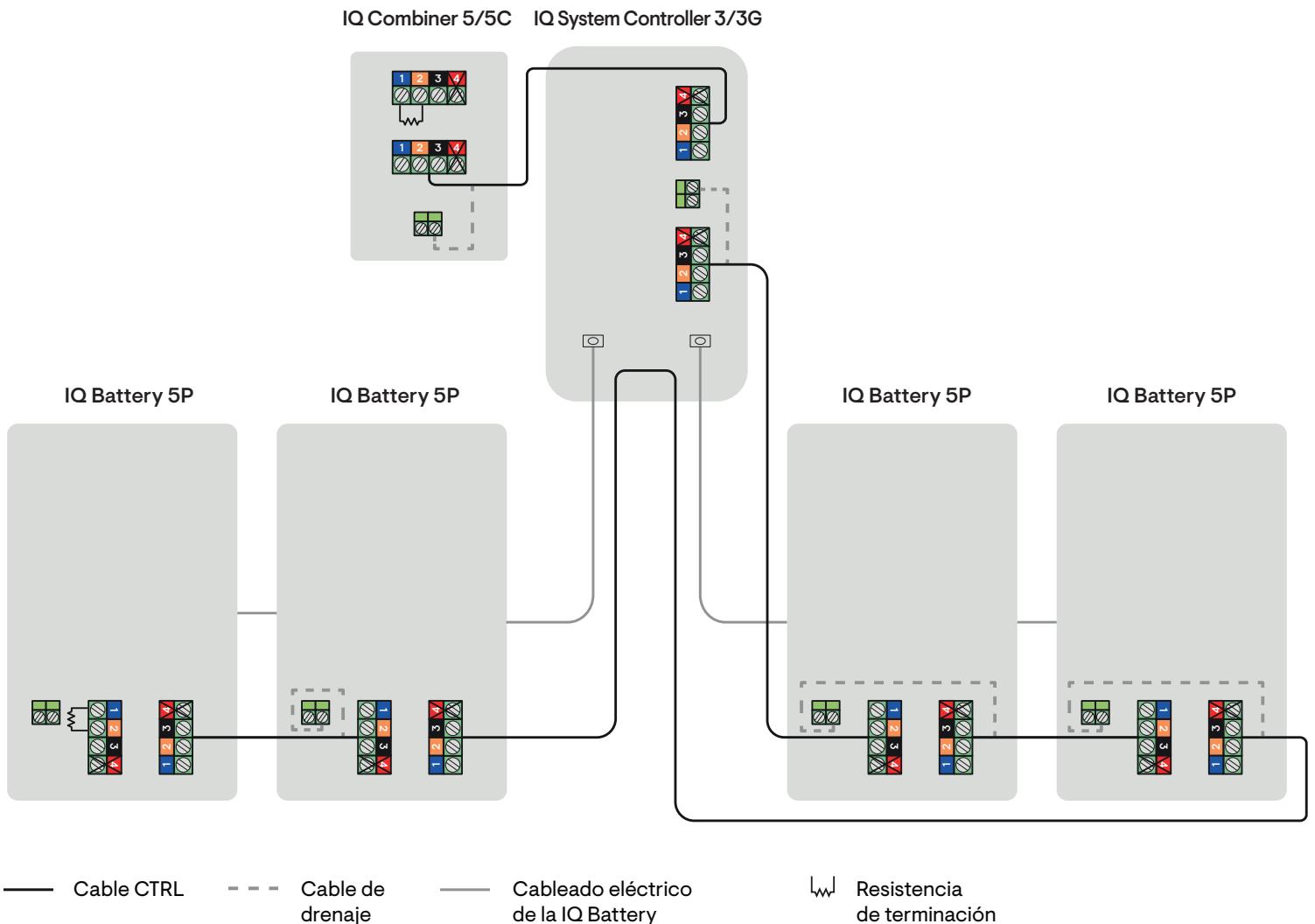


Sección C: Cableado

Secuencia 1b:

IQ Combiner 5/5C → IQ System Controller 3/3G → IQ Battery(s) 5P

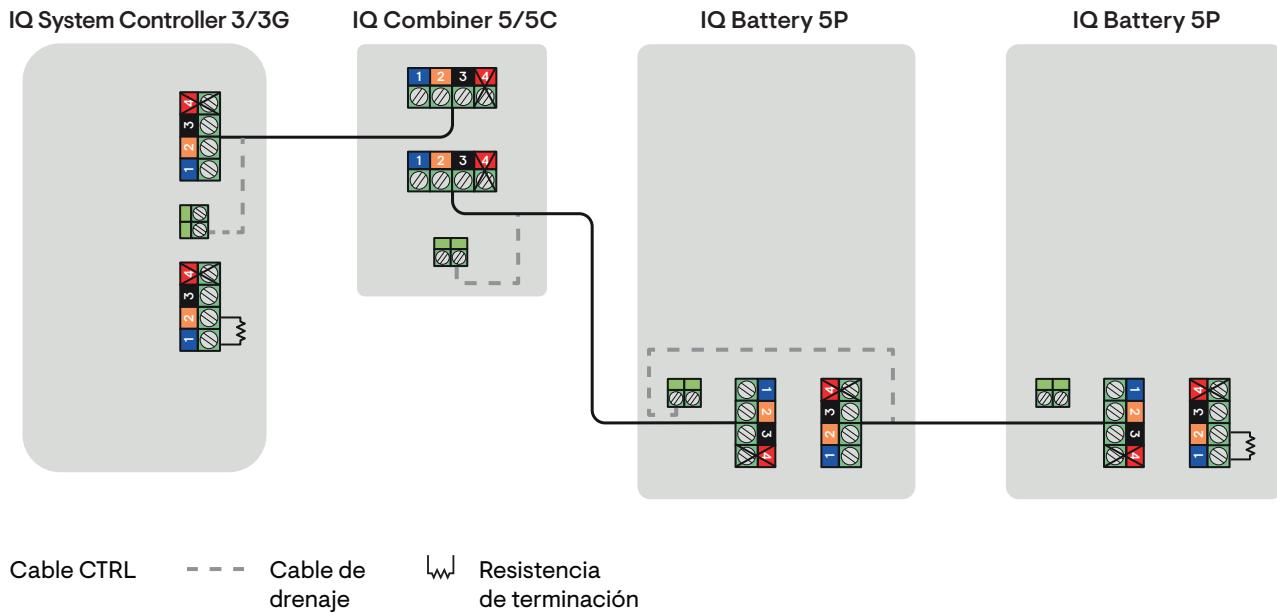
(esto solo se aplica al IQ System Controller 3, donde puede utilizar un tercer puerto DER para baterías adicionales)



Sección C: Cableado

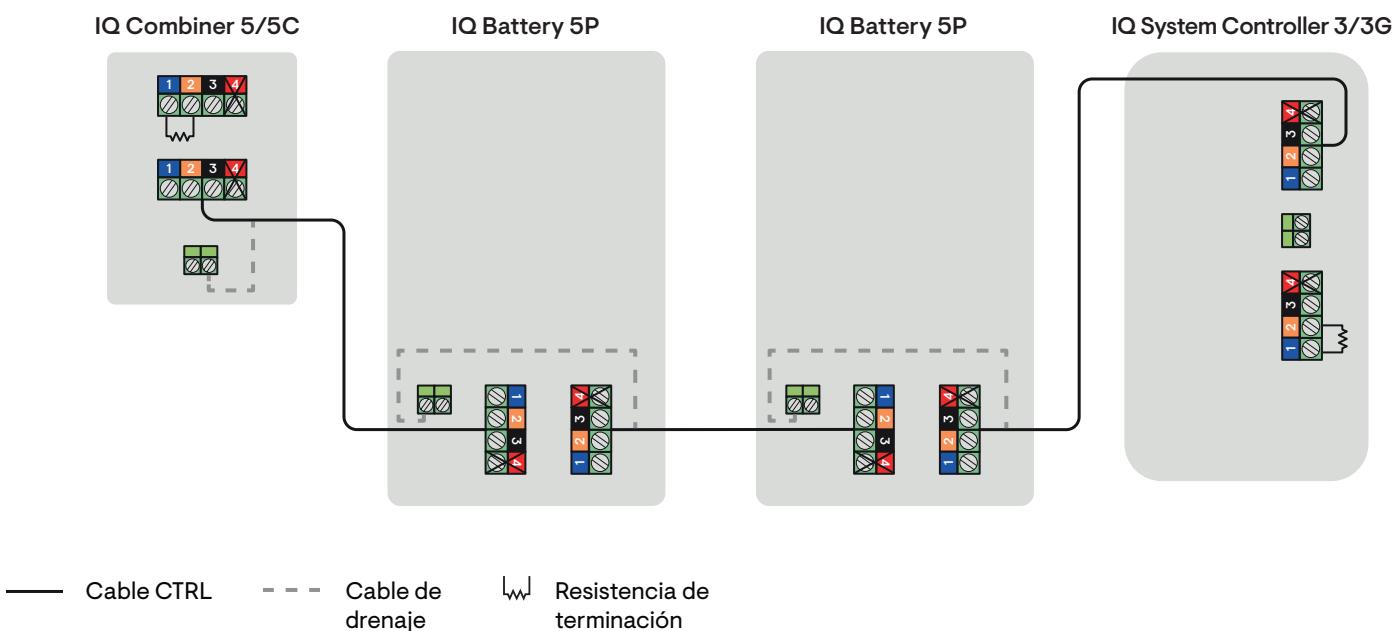
Secuencia 2:

IQ System Controller 3/3G → IQ Combiner 5/5C → IQ Battery(s) 5P



Secuencia 3:

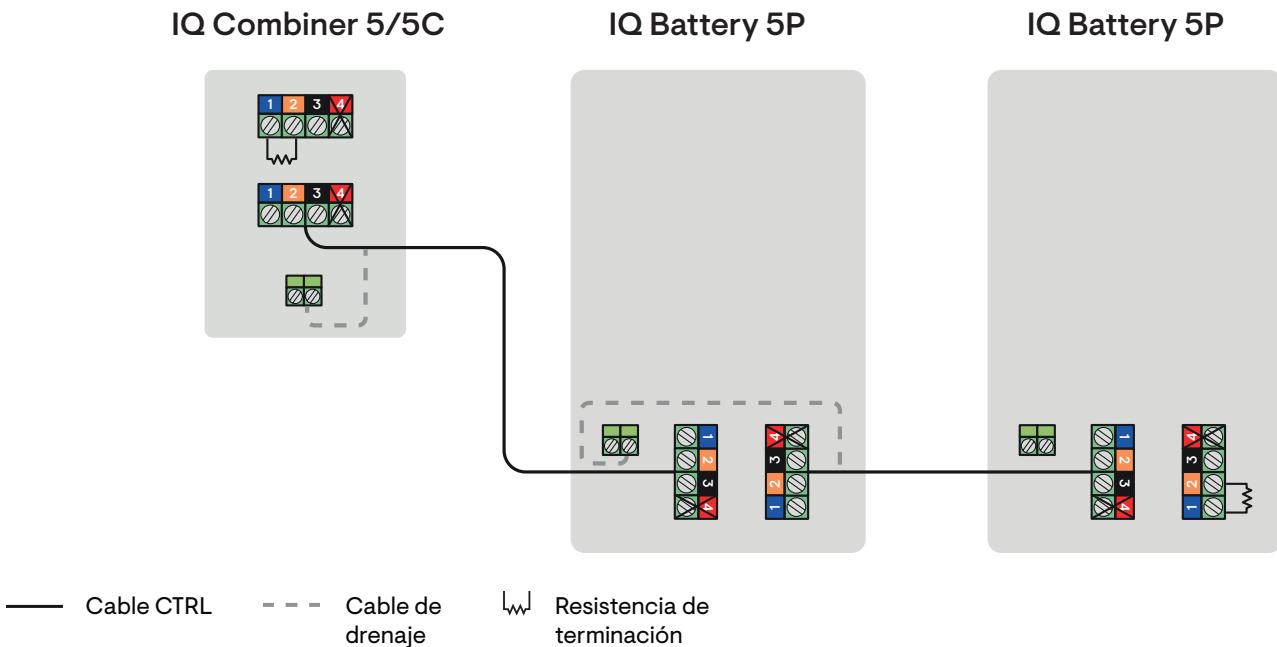
IQ Combiner 5/5C → IQ Battery(s) 5P → IQ System Controller 3/3G



Sección C: Cableado

Secuencia 4:

IQ Combiner 5/5C → IQ Battery(s) 5P



En la tabla siguiente, se indican las ubicaciones de las resistencias de terminación para las secuencias anteriores:

SECUENCIA DE CABLEADO DE CONTROL	UBICACIONES DE LAS RESISTENCIAS DE TERMINACIÓN
IQ Combiner 5/5C → IQ System Controller 3G → IQ Battery(s) 5P	1. IQ Combiner 5/5C 2. Última IQ Battery 5P en la conexión en cadena
IQ Combiner 5/5C → IQ Battery(s) 5P → IQ System Controller 3/3G	1. IQ Combiner 5/5C 2. IQ System Controller 3/3G
IQ System Controller 3/3G → IQ Combiner 5/5C → IQ Battery(s) 5P	1. IQ System Controller 3/3G 2. Última IQ Battery 5P en la conexión en cadena
IQ Combiner 5/5C → IQ Battery(s) 5P	1. IQ Combiner 5/5C 2. Última IQ Battery 5P en la conexión en cadena

Sección D

Instalación de los transformadores de corriente

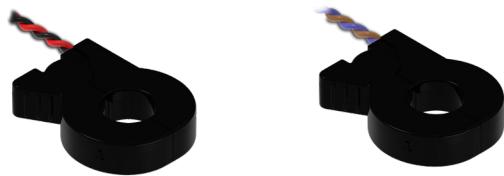
1. Medición de la producción

- La placa de circuito impreso de IQ Gateway dentro de la IQ Combiner 5/5C está precableada en los bloques de terminales para las conexiones de medición de potencia y producción.
- Se usa un transformador de corriente (TC) de núcleo sólido para medir la generación de energía comercial.



2. Medición del consumo

- Se proporcionan dos transformadores de corriente (TC) tipo abrazadera con la IQ Combiner 5/5C para la medición del consumo.
- Los TC se instalan en el centro de cargas principales para sistemas vinculados a la red y en el IQ System Controller para sistemas formadores de red.



3. Medición de la IQ Battery

- Se proporciona un transformador de corriente (TC) tipo abrazadera con la IQ Combiner 5/5C para medición de la IQ Battery 5P.
- Los TC se instalan en la IQ Combiner 5/5C para sistemas vinculados a la red y en el IQ System Controller para sistemas formadores de red.



Sección D: Instalación de los transformadores de corriente

Instalación de TC de consumo en sistemas vinculados a la red (configuración de carga con producción solar)

Los TC de consumo se instalan en la entrada de servicio cuando una instalación necesita supervisar la importación/exportación neta a la red.

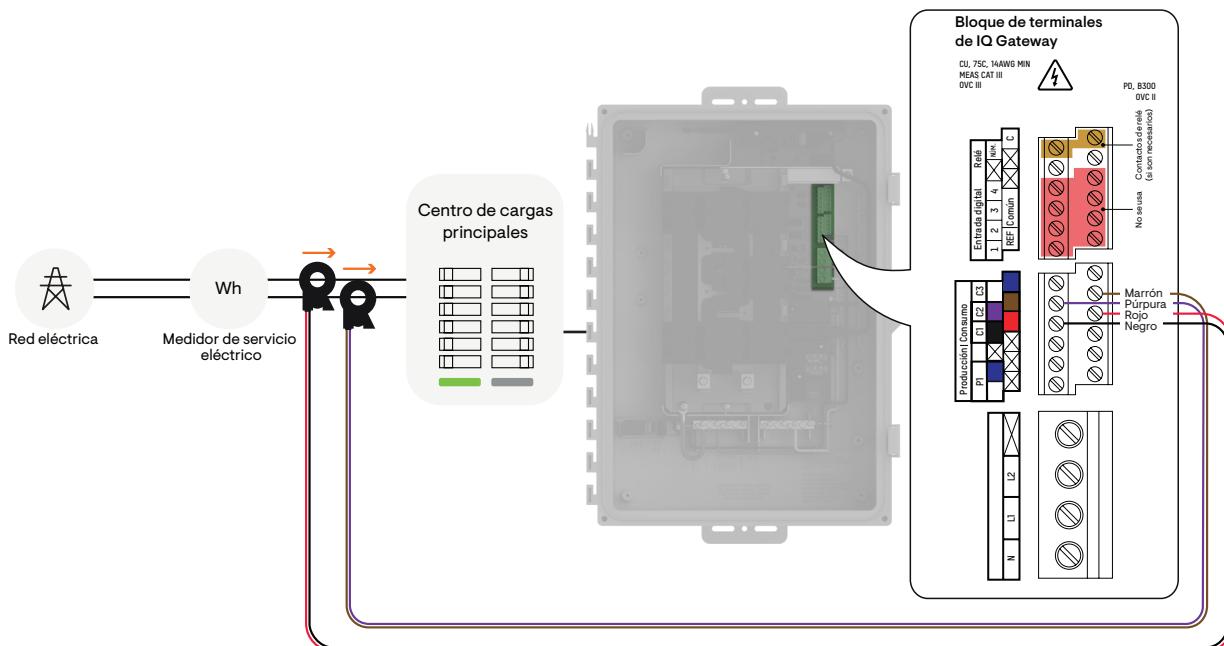
Esto es obligatorio en instalaciones donde se deben respetar las restricciones de límite de exportación de energía (PEL).

Asegúrese de que los cables principales del centro de carga estén sin corriente eléctrica hasta que haya asegurado los cables del TC en los bloques de terminales.

Sujete el TC C1 rojo y negro en la Línea 1 del cable de alimentación del centro de carga (que coincide con el terminal de tensión “L1” de IQ Gateway) con la flecha del TC apuntando hacia la carga (lejos de la red eléctrica).

Sujete el TC C2 púrpura y marrón en la Línea 2 del cable de alimentación del centro de carga (que coincide con el terminal de tensión “L2” de IQ Gateway) con la flecha del TC apuntando hacia la carga (lejos de la red eléctrica).

Ajuste todas las conexiones con un torque de 0,5 N m (5 pulg-lb).



⚠️ Riesgo de electrocución y daños a los equipos. No instale ningún TC si la corriente fluye en el circuito detectado. Siempre instale los cables del TC en los bloques de terminales antes de suministrar energía al circuito detectado.

Sección D: Instalación de los transformadores de corriente

Instalación de TC de consumo en sistemas vinculados a la red (configuración de carga solamente)

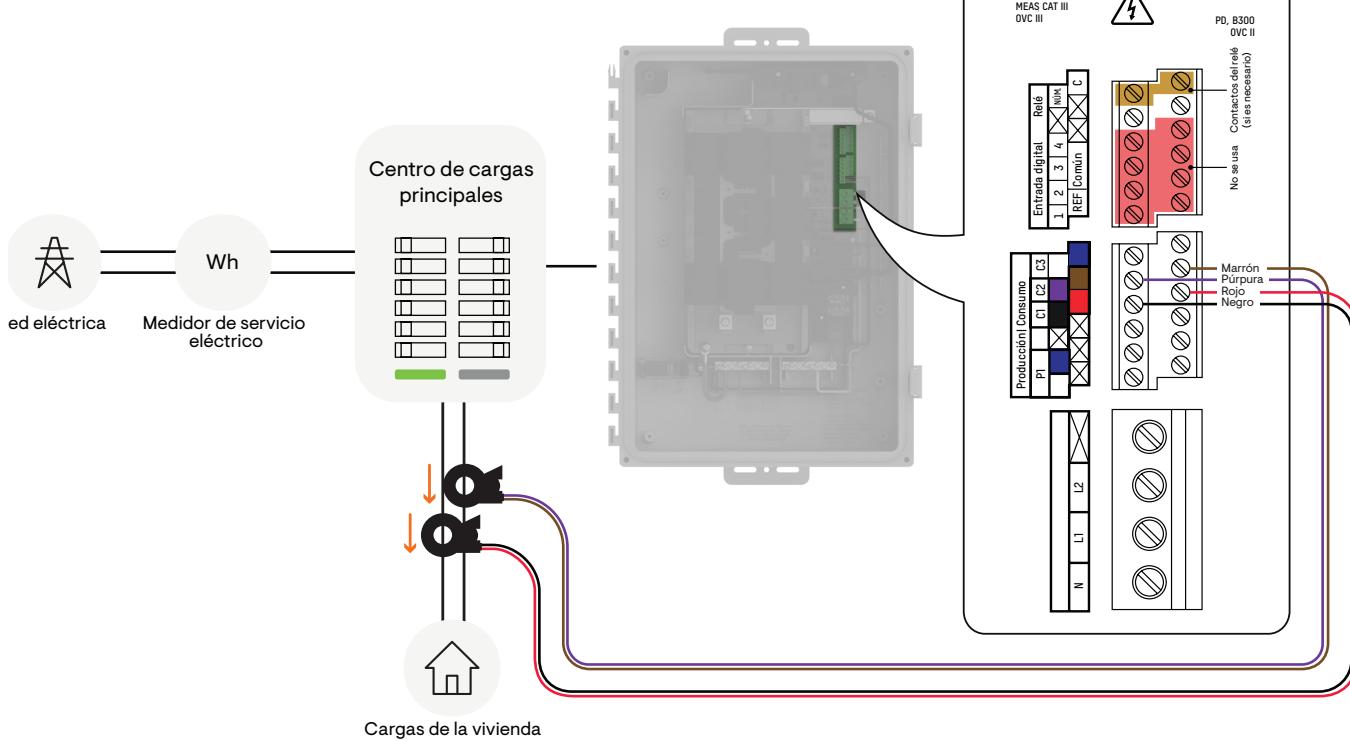
Los TC de consumo se instalan en el panel de cargas de la vivienda cuando una instalación solo necesita monitorear el consumo de las cargas de la vivienda.

Asegúrese de que los cables principales del centro de carga estén sin corriente eléctrica hasta que haya asegurado los cables del TC en los bloques de terminales.

Sujete el TC C1 rojo y negro en la Línea 1 del cable de alimentación del centro de carga (que coincide con el terminal de tensión “L1” de IQ Gateway) con la flecha del TC apuntando hacia la carga (lejos de la red eléctrica).

Sujete el TC C2 púrpura y marrón en la Línea 2 del cable de alimentación del centro de carga (que coincide con el terminal de tensión “L2” de IQ Gateway) con la flecha del TC apuntando hacia la carga (lejos de la red eléctrica).

Ajuste todas las conexiones con un torque de 0,5 N m (5 pulg-lb).



⚠️ Riesgo de electrocución y daños a los equipos. No instale ningún TC si la corriente fluye en el circuito detectado. Siempre instale los cables del TC en los bloques de terminales antes de suministrar energía al circuito detectado.

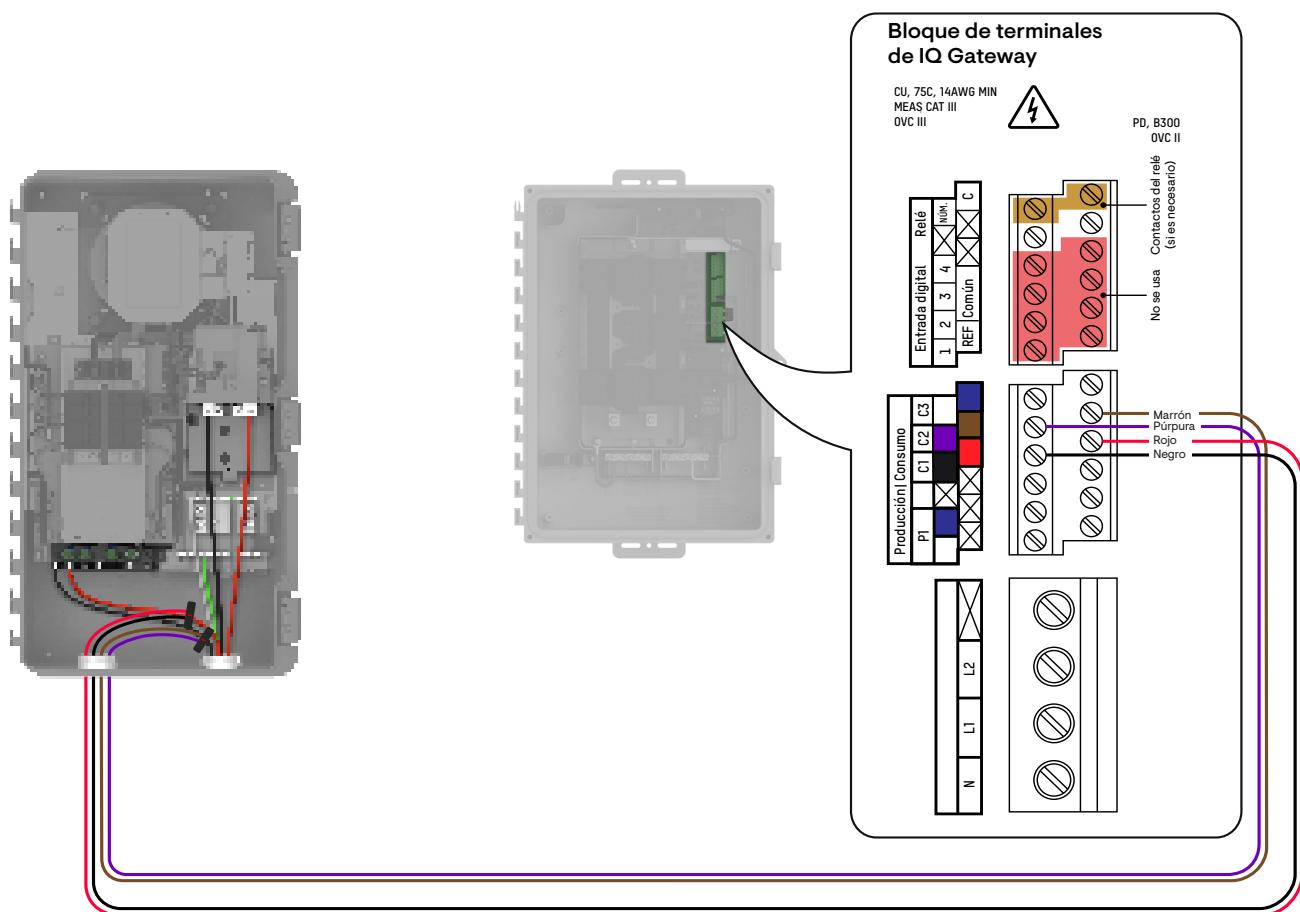
Sección D: Instalación de los transformadores de corriente

Instalación de TC de consumo en sistemas formadores de red

Los TC de consumo se instalan dentro del IQ System Controller 3/3G para sistemas formadores de red.

Sujete el TC C1 rojo y negro en la Línea 1 del cable de alimentación del centro de carga (que coincide con el terminal de tensión “L1” de IQ Gateway) con la flecha del TC apuntando hacia la carga (lejos de la red eléctrica).

Sujete el TC C2 púrpura y marrón en la Línea 2 del cable de alimentación del centro de carga (que coincide con el terminal de tensión “L2” de IQ Gateway) con la flecha del TC apuntando hacia la carga (lejos de la red eléctrica).



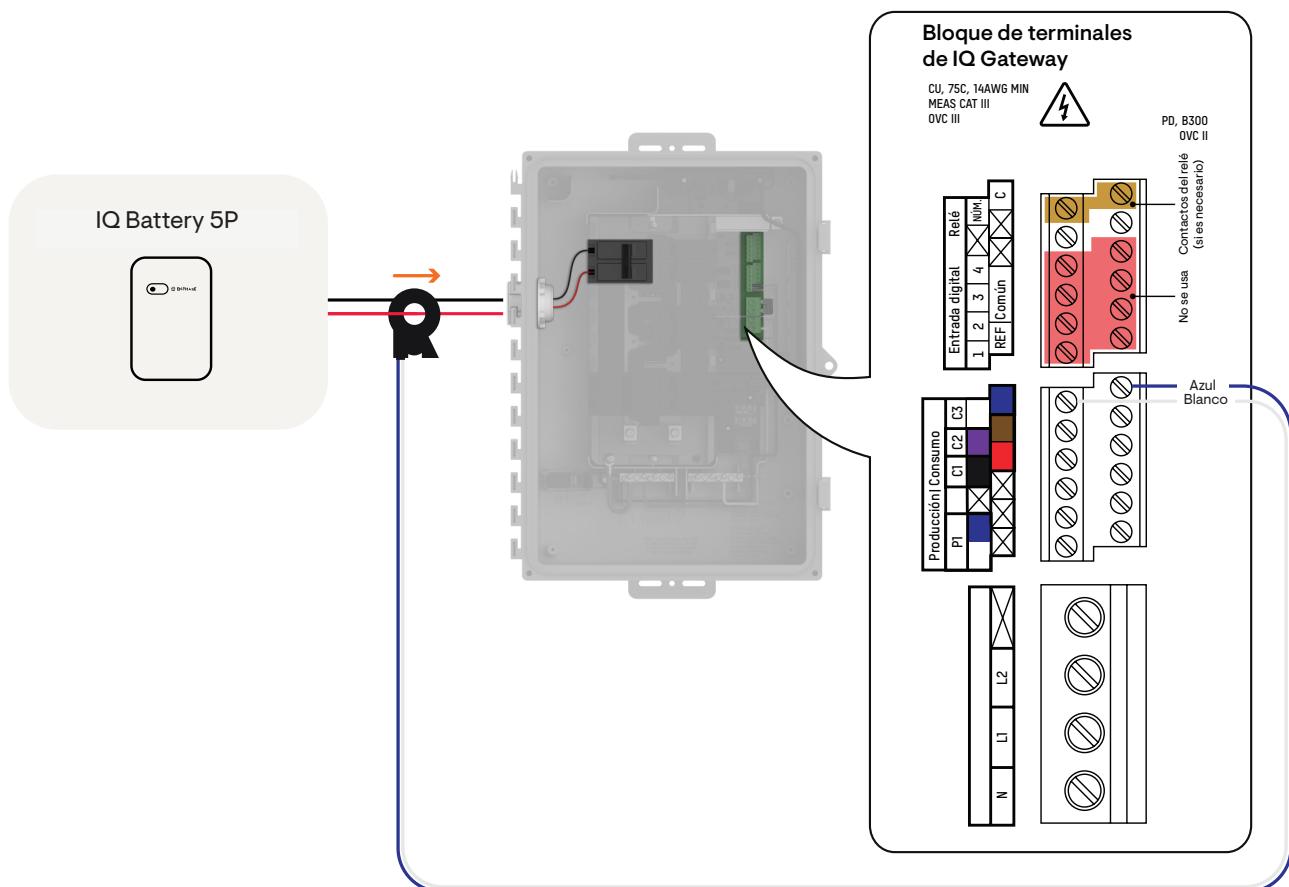
Riesgo de electrocución y daños a los equipos. No instale ningún TC si la corriente fluye en el circuito detectado. Siempre instale los cables del TC en los bloques de terminales antes de suministrar energía al circuito detectado.

Sección D: Instalación de los transformadores de corriente

Medición de la IQ Battery 5P para sistemas vinculados a la red

Para instalaciones vinculadas a la red, puede instalar la IQ Battery 5P en la IQ Combiner 5/5C

El TC de la IQ Battery se debe instalar en la línea L2 de la IQ Battery con la flecha apuntando hacia el interruptor en la IQ Combiner 5/5C.



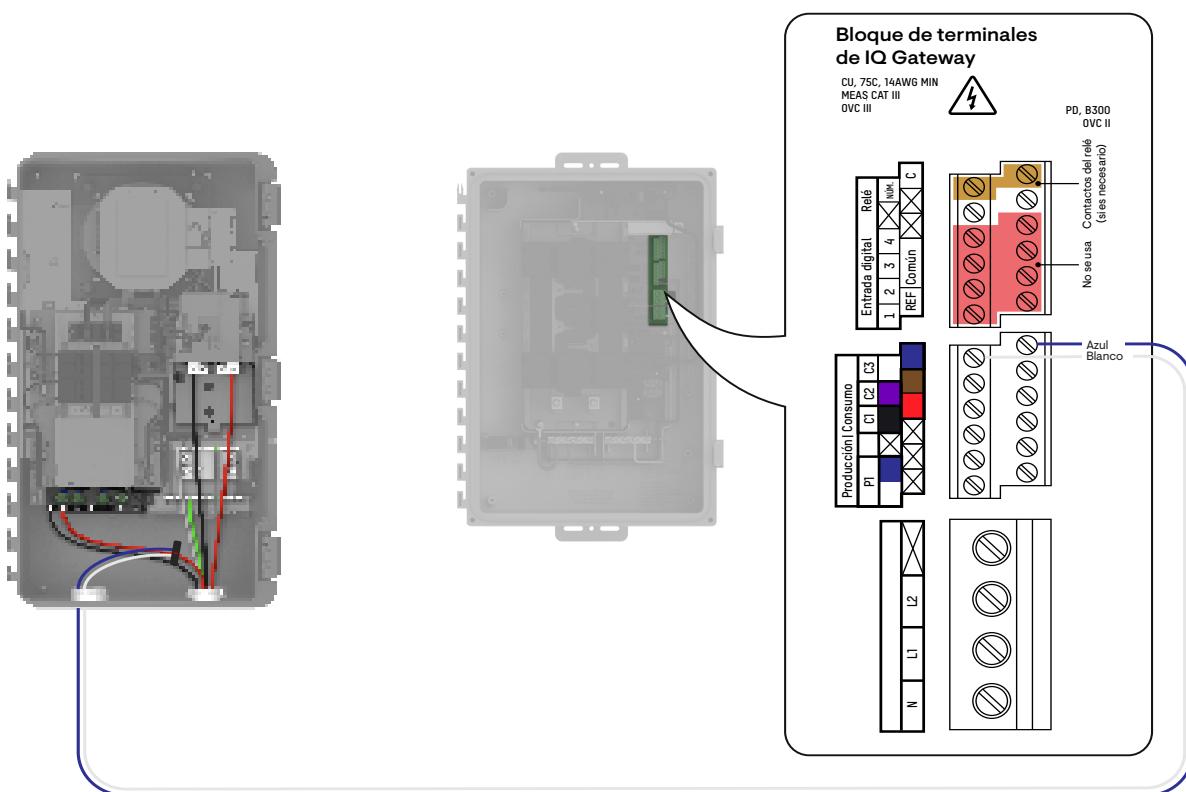
⚠️ Riesgo de electrocución y daños a los equipos. No instale ningún TC si la corriente fluye en el circuito detectado. Siempre instale los cables del TC en los bloques de terminales antes de suministrar energía al circuito detectado.

Sección D: Instalación de los transformadores de corriente

Medición de la IQ Battery 5P para sistemas formadores de red

Para sistemas formadores de red, la IQ Battery 5P se debe instalar en el IQ System Controller 3/3G.

El TC de la IQ Battery se debe instalar en la línea L2 de la IQ Battery con la flecha apuntando hacia los conectores de batería en el IQ System Controller.



Riesgo de electrocución y daños a los equipos. No instale ningún TC si la corriente fluye en el circuito detectado. Siempre instale los cables del TC en los bloques de terminales antes de suministrar energía al circuito detectado.

Sección E

Cierre y energización de la IQ Combiner

Cierre de la IQ Combiner

1. Vuelva a instalar la falsa cubierta plástica con Mobile Connect instalado en la falsa cubierta. No ajuste por completo todos los tornillos.
2. Después de ajustar parcialmente todos los tornillos, vuelva a ajustarlos de a uno por completo.
3. Conecte el cable USB de Mobile Connect al puerto USB de IQ Gateway.
4. Apague los interruptores GD.
5. Vuelva a instalar la puerta de la IQ Combiner.

Energización de la IQ Combiner

1. Encienda el circuito que alimenta a la IQ Combiner 5/5C.
2. Inicie sesión en la Enphase Installer App en su dispositivo móvil y descargue la última versión del software IQ Gateway disponible.
3. En IQ Gateway (dentro de la combiner), si el LED de modo AP no está encendido, presione el botón modo AP.
4. En su dispositivo móvil, diríjase **Configuración** y únase a la red de Wi-Fi **IQ Gateway_nnnnnn** (en donde “nnnnnn” representa los últimos seis dígitos del número de serie del IQ Gateway).
5. Por un breve periodo (de 5 a 10 minutos), debe mantener su dispositivo móvil cerca de la IQ Combiner. Siga las instrucciones en pantalla mientras se realiza la actualización.

NOTA: Durante la actualización del software, los indicadores LED de IQ Gateway emiten un destello verde a la vez, de derecha a izquierda. En ese lapso, IQ Gateway se reiniciará varias veces. Los cuatro indicadores LED emitirán un destello rojo cuando IQ Gateway se reinicie.

6. Después de que concluya la actualización y el sistema fotovoltaico esté instalado, IQ Gateway estará listo para la puesta en marcha en la instalación.

NOTA: Los cuatro indicadores LED emitirán un destello en color rojo durante el arranque (aproximadamente, tres minutos). Cuando finaliza el arranque, el indicador LED de comunicaciones del dispositivo se enciende fijo en color rojo para indicar que aún no se detectan dispositivos.

Sección F

Fucionamiento

Puesta en marcha en la instalación

1. Inicie la Enphase Installer App e inicie la activación del sistema.

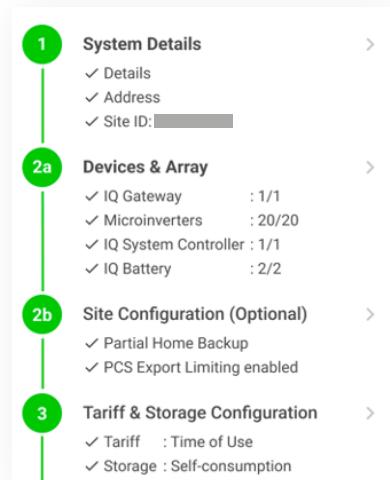
Inicie la Enphase Installer App, cree una activación para un nuevo sistema e ingrese la información necesaria para completar la activación del sistema.

2. Agregue Devices and Arrays al sistema.

Este paso sirve para ingresar los números de serie únicos de todos los dispositivos presentes en la instalación. Para ingresar el número de serie, se recomienda escanear el código de barras/QR.

- Toque **Devices and Array** en la página de inicio.
 - Agregue el número total de dispositivos que se instalarán en el sistema.
 - Escanee los números de serie del dispositivo en el código de barras o el código QR en las secciones correspondientes de los dispositivos. Utilice la cámara del dispositivo para escanear los números de serie o ingréselos manualmente. Solo debe realizar el ingreso manual cuando no pueda escanear el código de barras o el código QR de ningún dispositivo.
 - Despues de escanear los microinverter, puede utilizar Array Builder para asignar los microinverter escaneados a un arreglo o crear un array de forma manual. Este paso también se puede ejecutar después de la puesta en marcha.
3. Ajuste de la configuración de la instalación y los ajustes de tarifas.

Revise el flujo de la Enphase Installer App para ajustar la configuración de la instalación y los ajustes de tarifas. Para sistemas formadores de red, las configuraciones de la instalación permiten seleccionar el tipo de respaldo, configurar los límites de EPC y configurar contactos auxiliares en el IQ System Controller.



Sección F: Funcionamiento

4. Conectividad de IQ Gateway y aprovisionamiento de dispositivos.

Este paso sirve para establecer/controlar la conectividad de IQ Gateway con Enphase Cloud y con la Enphase Installer App. En este paso, también puede actualizar IQ Gateway si es necesario para lograr una puesta en marcha exitosa.

Después de establecer la conectividad de gateway, se inicia el aprovisionamiento de dispositivos. La Enphase Installer App verifica y actualiza el perfil de red en IQ Gateway y aprovisiona todos los dispositivos conectados.

NOTA: Si “IQ Gateway” y la “Enphase Installer App” (o el icono de teléfono) no están conectados, presione el botón modo AP (primer botón desde la izquierda) en IQ Gateway. El indicador LED se iluminará de color verde de forma fija. Diríjase a la configuración de su teléfono y conéctese a la red Wi-Fi de IQ Gateway. Regrese a la página **IQ Gateway Connectivity** de la Enphase Installer App y conéctese.

NOTA: Si las opciones “IQ Gateway” y “Enphase Cloud (o el icono de nube)” no están conectadas:

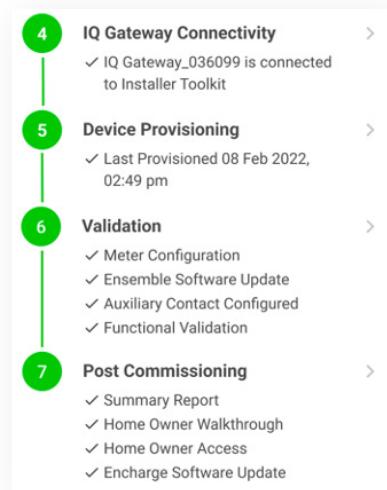
- Si Wi-Fi está seleccionado, ingrese el nombre de usuario y la contraseña de la red Wi-Fi doméstica/del trabajo.
- Si se conecta mediante Ethernet, asegúrese de que el cable Ethernet esté conectado a IQ Gateway.

5. Validación de la instalación.

Revise el asistente de validación para confirmar que el sistema se haya puesto en marcha de manera correcta. Esta sección incluye el asistente de configuración del medidor que se debe ejecutar para configurar la medición de producción, consumo y almacenamiento en la instalación.

6. Envíe el Summary Report y complete el Homeowner Walk-through.

Abra Homeowner Walkthrough y analice todos los puntos que se indican con el propietario de la vivienda. Genere el informe del resumen del sistema y compártalo con el propietario de la vivienda.

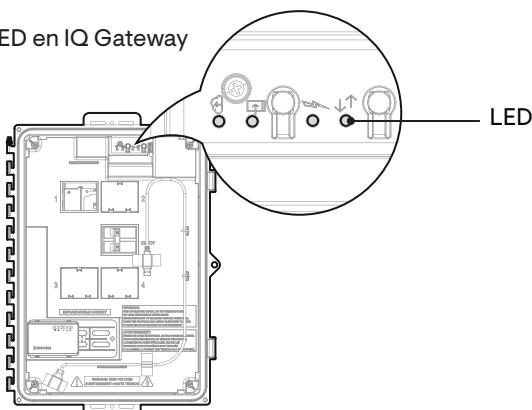


Sección F: Funcionamiento

Información de los indicadores LED de IQ Gateway

IQ Gateway tiene cuatro indicadores LED. Los indicadores LED proporcionan información crucial sobre el estado de la instalación. El estado de los indicadores LED ayuda a solucionar cualquier problema durante la puesta en marcha en la instalación o después de que la instalación esté en funcionamiento.

Indicadores LED en IQ Gateway

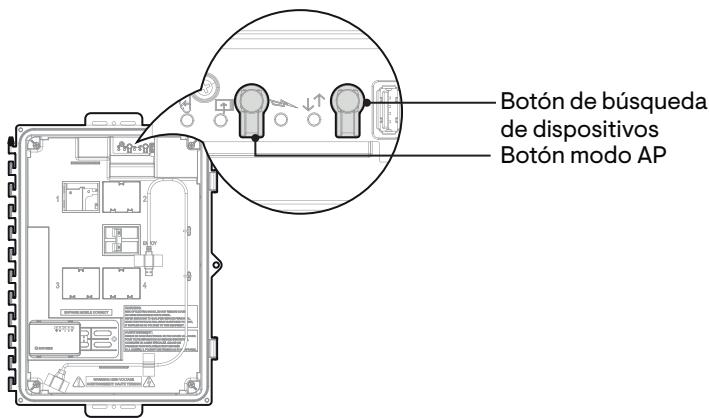


LED	ICONO	PROPÓSITO	ESTADO	DESCRIPCIÓN
LED de comunicación de la Enphase Installer Platform (EIP)		Información sobre la conectividad a Internet y la conexión a Enphase Cloud	Verde fijo	Conectado a la nube de EIP
			Verde intermitente	Conectando con la EIP o con el enrutador Wi-Fi
			Rojo	Conectado solo con la red local, es decir, no con Internet
			Apagado	No hay redes disponibles
LED de modo AP		Estado del modo AP	Verde	El modo AP está activado y la red Wi-Fi de IQ Gateway está disponible
			Apagado	El modo AP está desactivado
LED de generación de potencia		Información sobre la generación de potencia de los microinverter	Verde	Todos los microinverter que se comunican producen
			Verde intermitente	Actualización de microinverter en curso
			Rojo	Al menos un microinverter no produce
			Apagado	Los microinverter no se están comunicando (iluminación baja u hora nocturna)
LED de comunicaciones de dispositivos		Información sobre la comunicación entre IQ Gateway y los microinverter	Verde fijo	Todos los microinverter que se comunican
			Verde intermitente	Búsqueda de dispositivo en curso
			Rojo sólido	Por lo menos un dispositivo no está en comunicación.
			Apagado	Los dispositivos no se están comunicando (iluminación baja u hora nocturna)
Todo			Luz roja intermitente al unísono	El IQ Gateway está en arranque
			Destello en verde de manera secuencial	La actualización de software está en curso

Sección F: Funcionamiento

Botones pulsadores de IQ Gateway

IQ Gateway tiene dos botones. Solo los instaladores deben usarlos durante la instalación o para configurar el sistema.



1. Botón modo AP: si presiona este botón, se inicia el punto de acceso inalámbrico (AP) de IQ Gateway para conectar un teléfono móvil directamente con IQ Gateway.
2. Botón de búsqueda de dispositivos: presione este botón para iniciar o detener una búsqueda de 15 minutos para detectar microinverter en la línea eléctrica.

Sección F: Funcionamiento

Configuración del Enphase Power Control (EPC)

Introducción a Enphase Power Control (EPC)

El Enphase Energy System admite cuatro casos de uso con Enphase Power Control (EPC):

1. Modo de evasión de actualización del panel principal (MPU) con limitación de corriente fotovoltaica: esta función, que se aplica en una situación de respaldo doméstico parcial y sistema fotovoltaico vinculado a la red solamente, limita la retroalimentación de corriente en el panel principal y elimina la necesidad de actualizar el panel principal, lo que disminuye los costos para el propietario y el esfuerzo del instalador. El apartado 705.12 de la versión 2020 del Código Eléctrico Nacional (NEC) permite la retroalimentación desde un sistema solar o de almacenamiento de energía hacia el panel principal sujeto al siguiente límite:

Retroalimentación permitida <=((120 % del valor nominal de la barra colectora): amplitud del dispositivo de protección de sobrecorriente que protege la barra))/125 %

2. Modo de sobresuscripción de la IQ Battery: esta función limita la corriente de carga/descarga y permite instalar más capacidad de batería en sistemas vinculados a la red. La función garantiza que la corriente continua de salida total de las baterías no supere el 80% de la clasificación del interruptor de batería.
3. Límite de exportación de energía agregada: esta función garantiza que la energía agregada exportada a la red eléctrica se acote al límite de exportación de energía (PEL) agregada definido por el instalador.
4. Modo de solo importación de la batería para Enphase Energy System: esta función garantiza que la IQ Battery 5P nunca exporte energía a la red eléctrica. Esto se aplica independientemente de que el perfil inteligente de la batería esté configurado en los modos autoconsumo, respaldo completo o ahorro (tiempo de uso) con optimización.

NÚM.	SKU DEL IQ SYSTEM CONTROLLER	NOMBRE DEL PRODUCTO	NÚM. MÁXIMO DE IQ BATTERY 5P	ENERGÍA MÁX. (KWH)	POTENCIA MÁX. (KW)
1	SC200D111C240US01	IQ System Controller 3	16*	80 kWh	30,72 kW
2	SC200G111C240US01	IQ System Controller 3G	8	40 kWh	15,36 kW

* Máximo de ocho en el puerto de la IQ Battery y el puerto de la IQ Battery adicional.

Sección F: Funcionamiento

Configuración de Enphase Power Control en la instalación durante la puesta en marcha

1. Confirme la disponibilidad de los siguientes productos Enphase en la instalación, según sea necesario, para implementar EPC:

PRODUCTO	SKU
IQ System Controller 3/3G	SC200D11C240US01, SC200G11C240US01
IQ Combiner 5/5C	X-IQ-AM1-240-5 o X-IQ-AM1-240-5C o X-IQ-AM1-240-5-HDK o X-IQ-AM1-240-5C-HDK
IQ Battery 5P	IQBATTERY-5P-1P-NA
Microinverter	IQ8 Series

2. Instalación de los TC

Según el tipo de sistema (formador de red o vinculado a la red) y la función del EPC que se active, es posible que deba instalar los TC en diferentes ubicaciones en una instalación.

TIPO DE CT	CANTIDAD	UBICACIÓN	CONDUCTOR MEDIDO	DIRECCIÓN DE LA FLECHA
TC de consumo	2	IQ System Controller	Conductor desde el interruptor principal al panel principal o al medidor de servicio eléctrico	Hacia el interruptor principal dentro del IQ System Controller 3/3G
TC de producción*	1	IQ Combiner 5/5C	L1 de todos los circuitos derivados del sistema fotovoltaico	Lejos del sistema fotovoltaico (hacia los interruptores del sistema fotovoltaico en la IQ Combiner 5/5C)
TC de la IQ Battery	1	IQ System Controller	L2 de los derivados de la IQ Battery	Lejos de la IQ Battery (hacia los conectores de la batería en el IQ System Controller)

* La IQ Combiner 5/5C tiene el TC de producción precableado en la caja.

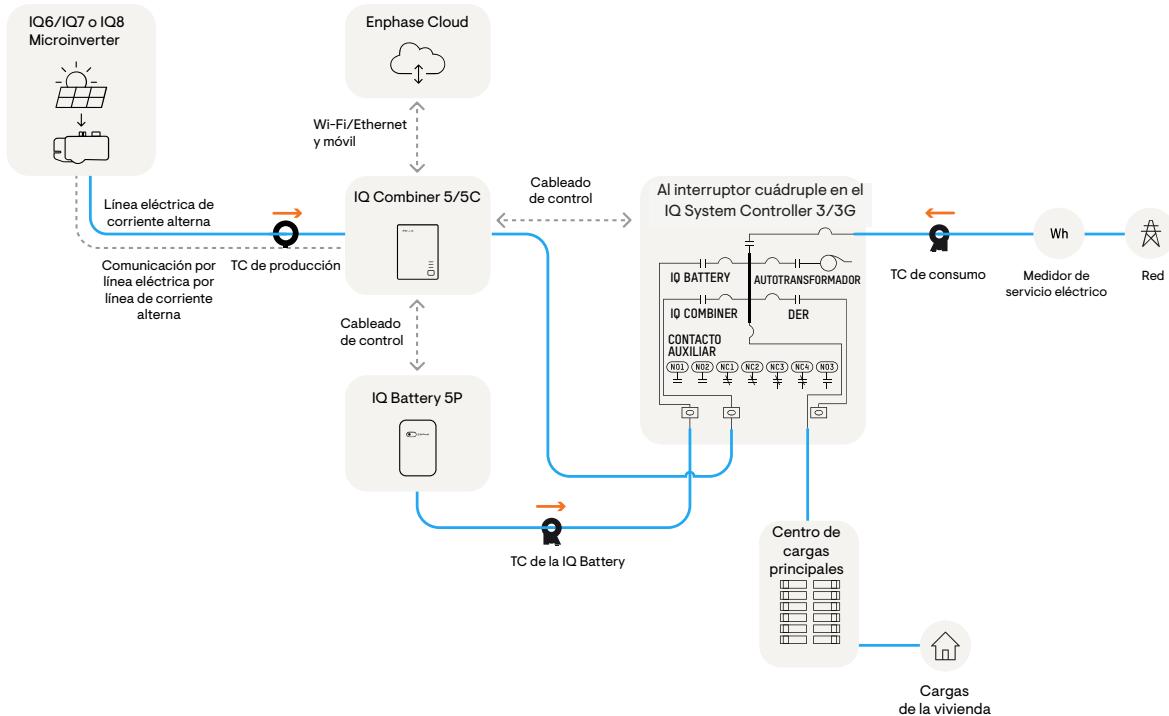
NOTA: Si el instalador desea integrar el generador o si la función de evasión de actualización del panel principal (se aplica en configuraciones de respaldo doméstico parcial y en sistemas solo fotovoltaicos vinculados a la red) está activada, es necesario instalar los TC de consumo entre el IQ System Controller 3/3G y el panel

principal para monitorear y controlar la retroalimentación de corriente desde el IQ System Controller al panel principal. La instalación de los TC en esta ubicación afectaría la función de límite de exportación de energía (PEL) agregada. Para obtener más detalles, consulte el Informe técnico de las Pautas de instalación de TC.

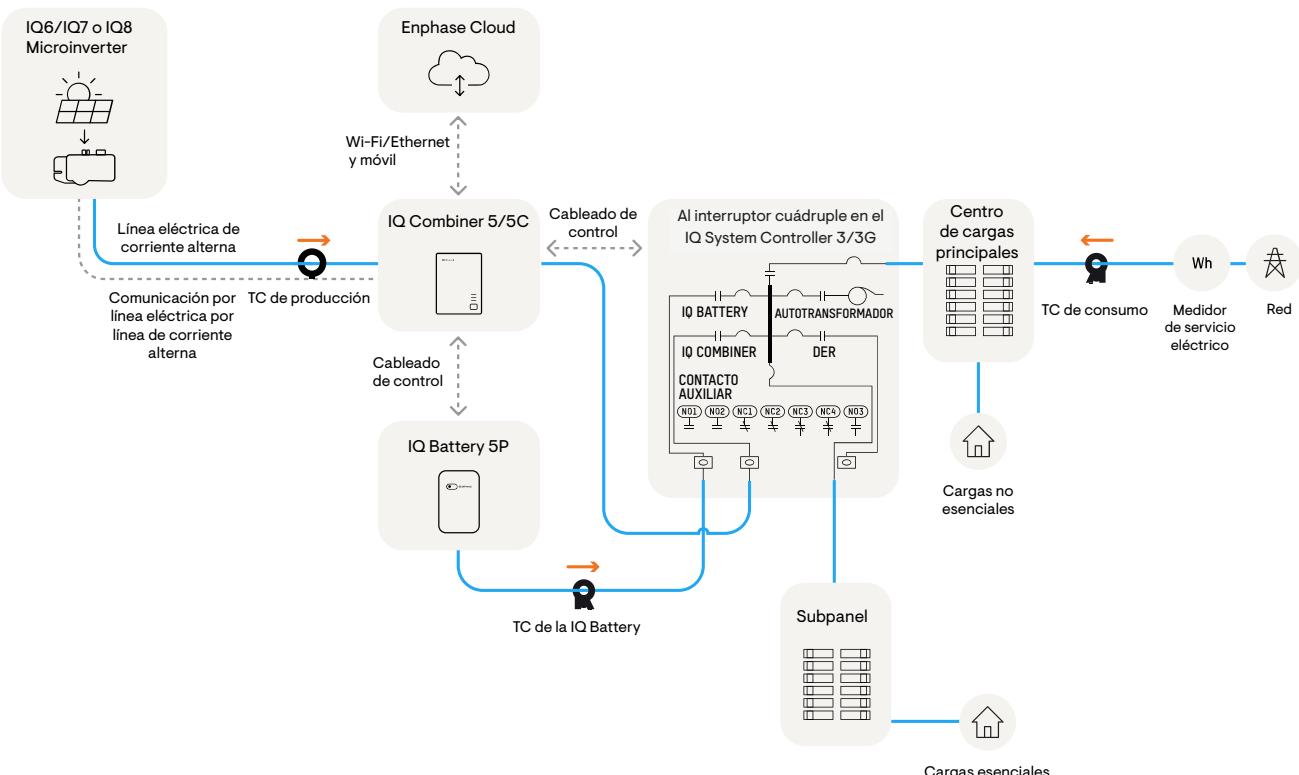
Sección F: Funcionamiento

Para sistemas formadores de red

Sistema de respaldo total

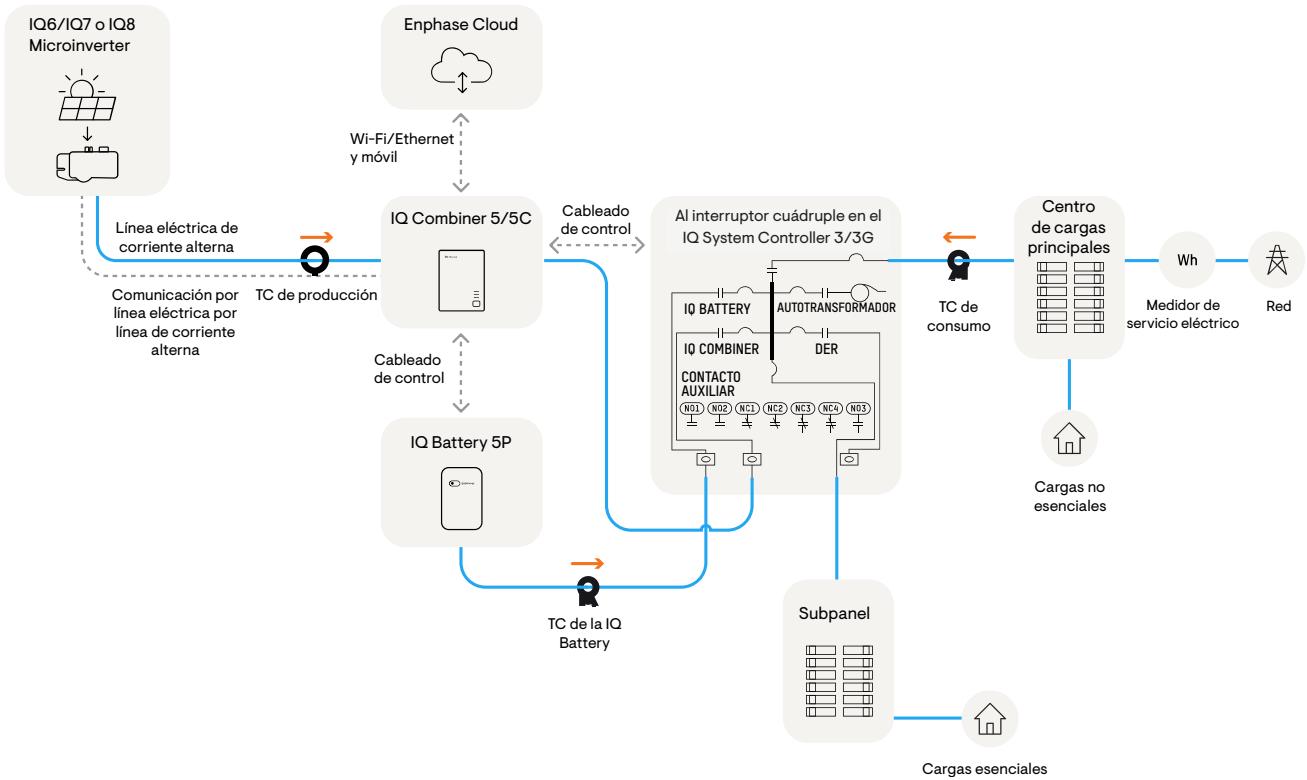


Respaldo doméstico parcial sin evasión de MPU

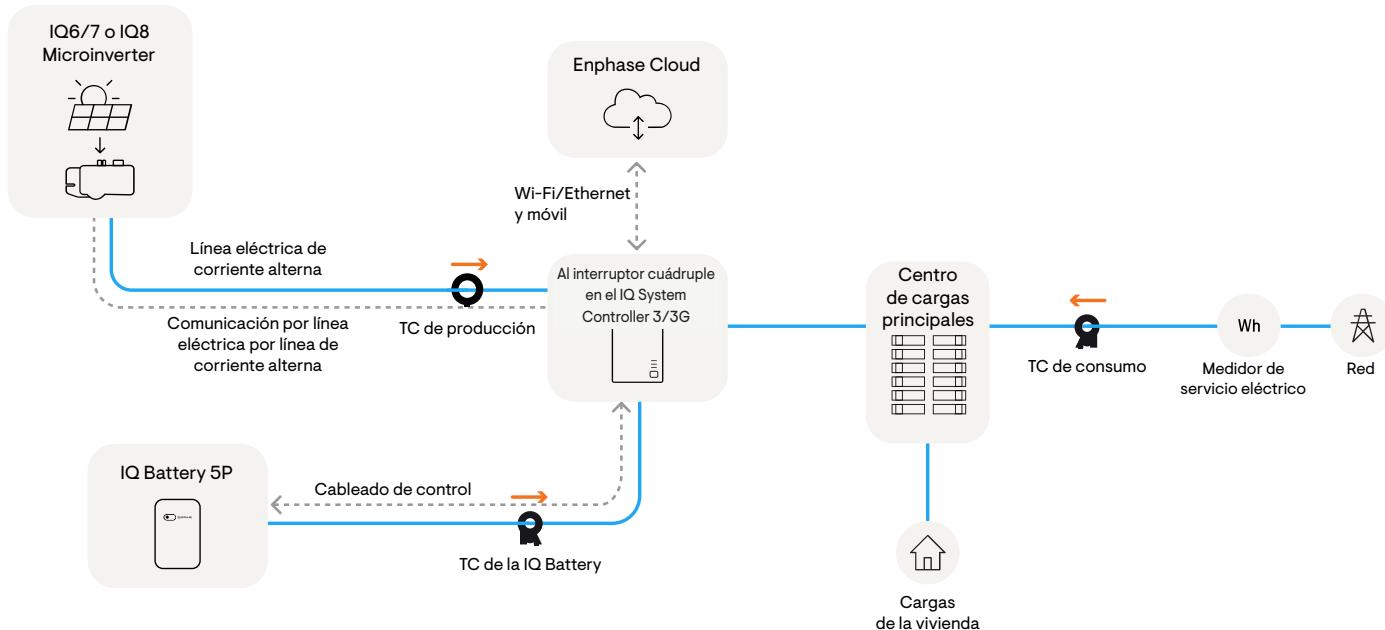


Sección F: Funcionamiento

Respaldo doméstico parcial con evasión de MPU



Para sistemas vinculados a la red



Sección F: Funcionamiento

TIPO DE CT	CANTIDAD	UBICACIÓN	CONDUCTOR MEDIDO	DIRECCIÓN DE LA FLECHA
Consumption CT	2	Panel principal	Conductor desde el interruptor principal al panel principal o al medidor de servicio eléctrico	Hacia el interruptor principal en el panel principal
Production CT*	1	IQ Combiner 5/5C	L1 de todos los circuitos derivados del sistema fotovoltaico	Lejos del sistema fotovoltaico (hacia los interruptores del sistema fotovoltaico en la IQ Combiner 5/5C)
TC de la IQ Battery	1	IQ Combiner 5/5C	L2 de los derivados de la IQ Battery	Lejos de la IQ Battery (hacia el interruptor de batería en la IQ Combiner 5/5C)

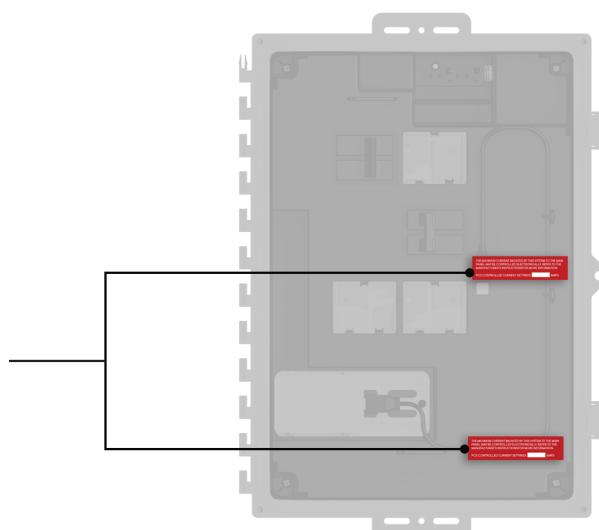
* La IQ Combiner 5/5C tiene el TC de producción precableado en la caja.

3. Asegúrese de que todas las barras controladas por EPC y/o los conductores estén protegidos con dispositivos de sobrecorriente con la clasificación adecuada que tengan un tamaño adecuado para la corriente de la barra o la ampacidad del conductor.
4. Para las instalaciones con el modo de evasión de actualización del panel principal (MPU) activado, indique, con una etiqueta, el ajuste de corriente máxima para la retroalimentación que controla el EPC.

Para sistemas formadores de red, aplique la etiqueta en la falsa cubierta del IQ System Controller 3/3G (debajo de la cubierta de posición del interruptor transparente para el interruptor principal). Registre los amperios de funcionamiento máximo en la etiqueta. La etiqueta se proporciona como parte del kit de documentación del IQ System Controller.

Para sistemas vinculados a la red, aplique la misma etiqueta en la falsa cubierta de la IQ Combiner 5 (en una de las dos posiciones recomendadas que se muestran en la imagen). Registre los amperios de funcionamiento máximo en la etiqueta. La etiqueta se proporciona como parte del kit de accesorios de la IQ Combiner 5/5C.

LA CORRIENTE MÁXIMA QUE RESPALDA ESTE SISTEMA AL PANEL PRINCIPAL SE PUEDE RECOPILAR ELECTRÓNICAMENTE; PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN, CONSULTE LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE.
AJUSTES DE CORRIENTE CONTROLADA POR EL PCS: AMPERIOS

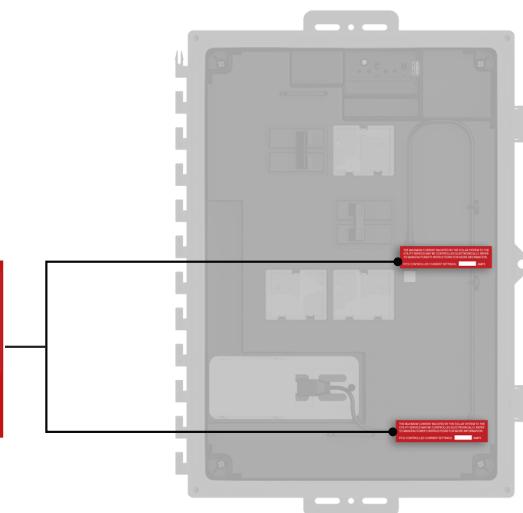


Sección F: Funcionamiento

- En el caso de las instalaciones con límite de exportación de energía (PEL) agregada activado, indique con una etiqueta el ajuste de corriente máxima para la retroalimentación desde el sistema solar al servicio público controlado por el EPC.

Para sistemas formadores de red, aplique la etiqueta en la falsa cubierta del IQ System Controller 3/3G (debajo de la cubierta de posición del interruptor transparente para el interruptor principal). Registre los amperios de funcionamiento máximo en la etiqueta. La etiqueta se proporciona como parte del kit de documentación del IQ System Controller.

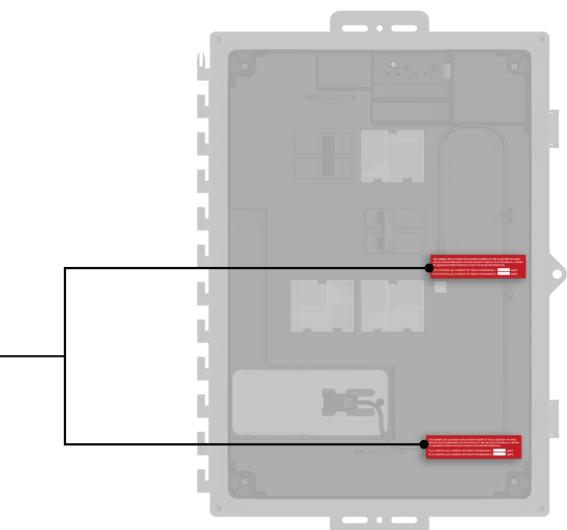
Para sistemas vinculados a la red, aplique la misma etiqueta en la falsa cubierta de la IQ Combiner 5 (en una de las dos posiciones recomendadas que se muestran en la imagen). Registre los amperios de funcionamiento máximo en la etiqueta. La etiqueta se proporciona como parte del kit de accesorios de la IQ Combiner 5/5C.



- Para instalaciones con Sobresuscripción de la IQ Battery activada, indique con una etiqueta la placa de identificación de las unidades de la IQ Battery 5P protegidas por el interruptor en la IQ Combiner o en el IQ System Controller.

Para sistemas formadores de red, aplique la etiqueta de Sobresuscripción de la IQ Battery en la falsa cubierta del IQ System Controller 3/3G (debajo de la cubierta de posición del interruptor transparente para el interruptor principal). Registre los amperios de funcionamiento máximo en la etiqueta. La etiqueta se proporciona como parte del kit de documentación del IQ System Controller.

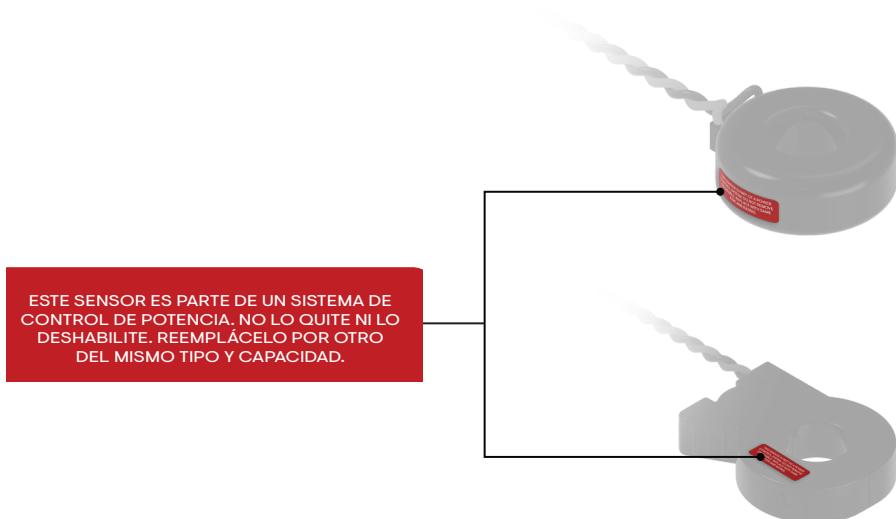
Para sistemas vinculados a la red, aplique la etiqueta en la falsa cubierta de la IQ Combiner 5 (a la derecha de las ranuras inferiores de la cubierta del interruptor). La etiqueta se proporciona como parte del kit de accesorios de la IQ Combiner 5/5C.



Sección F: Funcionamiento

7. El kit de accesorios de la IQ Combiner 5/5C también incluye una etiqueta EPC para transformadores de corriente (TC). Aplíquela en el transformador de corriente adecuado que activa la funcionalidad EPC.

TIPO DE SISTEMA	FUNCIÓN EPC ACTIVADA	TC ACTIVADOR DE EPC	CANTIDAD DE ETIQUETAS
Formador de red	Evasión de MPU	TC de consumo	2
Formador de red	Límite de exportación de energía agregada	TC de consumo	2
Vinculado a la red	Evasión de MPU	TC de producción	2
Vinculado a la red	Límite de exportación de energía agregada	TC de consumo	2



8. Utilice la sección de configuraciones de la instalación en la Enphase Installer App para definir los ajustes de EPC para la instalación.

Mobile Connect

La IQ Combiner 5/5C emparejada con Mobile Connect proporciona conectividad plug-and-play (conectar y usar) a la Enphase Installer Platform. Mobile Connect está preconfigurado para los servicios de datos y se activa al conectarse a una IQ Combiner 5/5C con potencia.

El IQ Gateway recopila datos de producción para cada módulo y para el sistema, datos de consumo y, si se configuran, los datos de IQ Battery a intervalos predefinidos, normalmente de 15 minutos. La configuración de informes para una IQ Combiner con Mobile Connect es el modo de bajo ancho de banda que transmite los datos a la aplicación de Enphase cuatro veces al día. Después de la transmisión, es posible que los datos tarden varios minutos en aparecer en la Enphase Installer Platform.

Avisos normativos

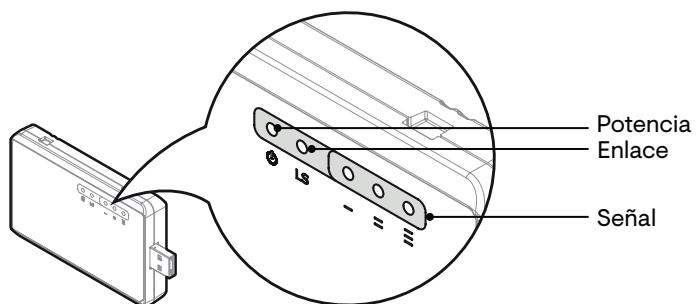
Declaración de la FCC

Este equipo se ha probado y se demostró que cumple los límites para dispositivos digitales de clase B, conforme a la parte 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y se utiliza según las instrucciones, puede causar interferencias dañinas en las comunicaciones por radio. No obstante, no existe ninguna garantía de que esa interferencia no tenga lugar en una instalación determinada. Si el equipo causa interferencias dañinas en la recepción de radio o televisión, algo que puede determinarse apagando y encendiendo el equipo, debería intentar corregir la interferencia mediante una o más de las siguientes acciones:

- Reorienta o reubique el módem celular.
- Aumenta la distancia entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma de corriente de un circuito distinto al que está conectado el receptor.
- Comuníquese con Enphase Support para recibir asistencia (<https://enphase.com/contact/support>). Los cambios o las modificaciones que no hayan sido aprobados expresamente por el responsable de conformidad pueden anular la autoridad del usuario para manipular el equipo. Este dispositivo digital de Clase B cumple con la norma industrial canadiense ICES-003.

Comprobación de los LED de estado del módem móvil

Este módem tiene los siguientes indicadores LED de estado. Se encuentran en el lado superior derecho del panel frontal, como se muestra en el siguiente diagrama:



En las siguientes tablas, se indican los estados de los indicadores LED. Es posible que sea difícil ver los indicadores LED desde un ángulo. Revise los indicadores LED desde la parte frontal para obtener una vista clara del color.

LED DE ENCENDIDO/APAGADO	INDICA QUE
Apagado	No hay energía de CC
Encendido	Hay energía de CC

LED DE ENLACE	INDICA QUE
Parpadea lentamente (200 ms alto/200 ms bajo)	Está buscando una red disponible
Parpadea lentamente (1800 ms alto/200 ms bajo)	Está inactivo
Parpadea rápidamente (125 ms alto/125 ms bajo)	Hay una transferencia de datos en curso

LED DE SEÑAL	DESCRIPCIÓN	INDICA QUE
	Todos apagados	La señal es muy débil
	Barra 1 encendida	La señal es débil
	Barras 1 y 2 encendidas	Hay buena señal
	Barras 1, 2 y 3 encendidas	Hay muy buena señal

Solución de problemas

Comuníquese con Enphase Support (<https://enphase.com/contact/support>) si tiene alguna pregunta sobre solución de problemas de su sistema. Los indicadores LED en IQ Gateway ofrecen orientación para solucionar problemas en una instalación. Consulte la información de los indicadores LED de IQ Gateway para comprender los códigos de estado del LED (agregue un enlace a la página de información de indicadores LED).

En la siguiente sección, se enumeran los problemas comunes que se presentan en una instalación, sus soluciones y cómo depurar estos utilizando las señales de los indicadores LED.

El indicador LED de comunicación de la Enphase Installer Platform (EIP) está encendido en color rojo o apagado

CAUSA	SOLUCIÓN	TIPO DE CONEXIÓN
Se reemplazó el enrutador de banda ancha en la vivienda	Configure los ajustes de Wi-Fi de IQ Gateway para el nuevo nombre de red inalámbrica (SSID) y la contraseña.	Ethernet, Wi-Fi
Problemas con el enrutador de banda ancha o el servidor DHCP	<ol style="list-style-type: none">Verifique que otros dispositivos en la instalación puedan conectarse al enrutador.Comuníquese con su proveedor de servicios de Internet o consulte la documentación del enrutador para obtener ayuda.Compruebe que esté utilizando un enrutador de banda ancha y no un interruptor o un concentrador. Muchos concentradores e interruptores no proporcionan un permiso DHCP y puede que no permitan que IQ Gateway se conecte a la red.	Ethernet, Wi-Fi
No se puede conectar a un nuevo enrutador de banda ancha	Ajuste la nueva configuración de Wi-Fi en la aplicación Installer de Enphase. <ol style="list-style-type: none">Seleccione Wi-Fi.Seleccione Connect Other Network.Introduzca el nuevo Nombre de red inalámbrica (ESSID) y el código de Seguridad.	Ethernet, Wi-Fi
Problema de cobertura de red Wi-Fi	Reubique el IQ Gateway para que esté más cerca de su enrutador o punto de acceso, o agregue un repetidor inalámbrico para ampliar la cobertura de la red.	Wi-Fi
El cable Ethernet está conectado de forma incorrecta/desconectado del gateway o del enrutador	Pruebe desconectar y conectar el cable Ethernet. Reinicie el enrutador y el gateway. Si el problema persiste, utilice un nuevo cable Ethernet (CAT5). <ol style="list-style-type: none">Desconecte el cable USB del módem.Apague IQ Gateway y enciéndalo, y espere hasta que se reinicie completamente.Vuelva a conectar el cable USB del módem móvil.Espere un par de minutos entre cualquier extracción e inserción del cable del módem en el puerto USB del módem móvil.	Ethernet
Mobile Connect no funciona	<ol style="list-style-type: none">Apague todas las unidades de la cadena, volviendo a suministrar la energía en este orden: 1) módem, 2) enrutador y 3) IQ Gateway. Espere unos minutos para que se vuelva a asignar la dirección IP.Utilice la aplicación Installer de Enphase para obtener una nueva dirección IP y, luego, espere entre 30 y 60 segundos para que el indicador LED de comunicaciones de red se encienda verde fijo.	Mobile Connect
Solución de problemas generales de conectividad de Internet		Ethernet/Wi-Fi/Mobile Connect

Solución de problemas

El LED de modo AP está encendido en rojo o apagado

Si presiona el botón de modo AP y la red de IQ Gateway no aparece en la lista de redes disponibles, siga estos pasos:

1. Presione el botón.
2. Apague IQ Gateway y vuelva a encenderlo.

Si el indicador LED sigue encendido en rojo o apagado, comuníquese con Enphase Support.

El LED de generación de potencia está encendido en rojo o apagado

CAUSA	SOLUCIÓN
Si todos los microinverter no productivos están en el mismo derivado, este podría ser un problema con la caja de conexiones de una derivación del sistema fotovoltaico.	Revise el interruptor y el cableado a partir de la caja de conexiones de la derivación afectada.
Si solo uno o algunos microinverter dispersos no generan energía, esto puede ser debido a un cableado inadecuado.	Verifique que los conectores de CA estén completamente asentados en los conectores del cable de conexión. Además, compruebe que cada módulo cumpla con la tensión de inicio necesaria para el microinverter (usualmente 22 V). Es posible que un módulo fotovoltaico que presente errores o que sea de tamaño inferior no pueda generar potencia suficiente para la conversión de CA.
Fluctuaciones de la red o problema de cableado de la red eléctrica	Verifique que los niveles de frecuencia y tensión de entrada de la red sean los adecuados. A continuación, compruebe los interruptores y el cableado que se inicien en el centro de carga.

El indicador LED de comunicaciones del dispositivo está encendido en rojo o apagado

CAUSA	SOLUCIÓN
Es posible que IQ Gateway tenga dificultades para comunicarse a través de las líneas eléctricas.	<ol style="list-style-type: none">1. Verifique la aplicación Installer de Enphase para ver qué microinverter no se está comunicando.2. Compruebe que los interruptores del circuito del arreglo fotovoltaico estén en la posición ON y que los módulos fotovoltaicos estén conectados a los microinverter.3. Verifique que la tensión de CC del módulo fotovoltaico se encuentre en el rango admisible.
Es posible que los módulos fotovoltaicos no estén generando potencia	Compruebe que los interruptores del circuito del arreglo fotovoltaico estén en la posición ON y que los módulos fotovoltaicos estén conectados a los microinverter.
Es posible que IQ Gateway no esté en la posición correcta	Si la intensidad de la señal es deficiente, para un sistema vinculado a la red, encienda la IQ Combiner desde un circuito cercano al circuito de generación de energía solar y cerca de la red de CA.

NOTA: El indicador LED de comunicaciones de dispositivos puede permanecer encendido en rojo o apagado en condiciones de poca luz. Si esto ocurre, espere hasta que las condiciones mejoren y vuelva a intentarlo.

Todos los indicadores LED están encendidos en rojo o apagados

CAUSA	SOLUCIÓN
IQ Gateway no recibe alimentación o recibe alimentación de manera incorrecta	Asegúrese de que IQ Gateway reciba alimentación correctamente desde su interruptor (en la IQ Combiner para sistemas vinculados a la red o en el interruptor cuádruple en el IQ System Controller para sistemas independientes de la red).
Es posible que las fases no estén equilibradas	Mida los conductores y la línea neutra para verificar que las fases estén equilibradas.

Seguridad (todos los modelos)

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES. CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES.

Siga estas instrucciones importantes durante la instalación y el mantenimiento de la IQ Combiner 5/5C.

Símbolos de seguridad y advertencia

- PELIGRO:** indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede causar lesiones graves o la muerte.
- ADVERTENCIA:** indica una situación en la que, de no seguir las instrucciones, puede dar lugar a un riesgo para la seguridad o provocar un funcionamiento incorrecto del equipo. Tenga máxima precaución y siga las instrucciones minuciosamente.
- NOTA:** indica información particularmente importante para el funcionamiento óptimo del sistema. Siga las instrucciones minuciosamente.

Instrucciones de seguridad

- PELIGRO:** Riesgo de descarga eléctrica. Riesgo de incendio. No intente reparar la IQ Combiner 5/5C; esta no contiene piezas que pueda reparar el usuario. La manipulación indebida o la apertura de la IQ Combiner 5/5C anularán la garantía. En caso de falla del IQ Combiner 5/5C, comuníquese con Enphase Support para obtener ayuda (enphase.com/en-us/support/contact).
- PELIGRO:** ¡Riesgo de electrocución! No instale ningún TC si la corriente fluye en el circuito detectado. Siempre instale los cables del TC en los bloques de terminales antes de suministrar energía al circuito detectado.
- PELIGRO:** Riesgo de descarga eléctrica. No utilice el equipo Enphase de una forma no especificada por el fabricante. Hacerlo podría provocar lesiones o la muerte y daños en el equipo.
- PELIGRO:** Riesgo de descarga eléctrica. Tenga en cuenta que la instalación de este equipo implica riesgo de descarga eléctrica. No instale la IQ Combiner 5/5C sin cortar primero la corriente de CA al sistema de Enphase. Asegúrese de que la alimentación de los microinversores esté desconectada antes de realizar servicios de reparación o de instalación.
- PELIGRO:** Riesgo de descarga eléctrica. Riesgo de incendio. Solo el personal calificado debe resolver problemas, instalar o reemplazar la IQ Combiner 5/5C.
- PELIGRO:** Riesgo de descarga eléctrica. Las reparaciones incorrectas en la IQ Combiner 5/5C o sus componentes puede causar una descarga eléctrica, un incendio o una explosión. Para reducir estos riesgos, desconecte todo el cableado antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento o limpieza.
- PELIGRO:** Riesgo de descarga eléctrica. Corte siempre el suministro de energía del circuito derivado de CA antes de realizar tareas de mantenimiento. Aunque los conectores están clasificados para desconexión con carga, se recomienda desenergizarlos antes de desconectarlos.
- PELIGRO:** Riesgo de descarga eléctrica. Riesgo de incendio. Utilice solamente componentes de sistemas electrónicos aprobados para lugares húmedos.
- PELIGRO:** Riesgo de descarga eléctrica. Riesgo de incendio. Asegúrese de que todo el cableado esté correctamente realizado y que ninguno de los cables esté apretado o dañado.
- PELIGRO:** Riesgo de descarga eléctrica. Riesgo de incendio. No trabaje solo. Debe haber alguien que pueda escuchar o que esté lo suficientemente cerca como para prestarle ayuda cuando trabaje con equipos eléctricos o cerca de ellos. Quite anillos, pulseras, gargantillas, relojes, etc. al trabajar con baterías, módulos fotovoltaicos u otros equipos eléctricos.
- PELIGRO:** Riesgo de descarga eléctrica. Riesgo de incendio. Antes de realizar cualquier conexión, compruebe que los interruptores de circuito estén en la posición de apagado. Revise dos veces todo el cableado antes de aplicar corriente.
- PELIGRO:** Riesgo de descarga eléctrica. Riesgo de incendio. No conecte terminales ni bloques de terminales que no se usan en la IQ Combiner 5/5C.
- ADVERTENCIA:** Riesgo de descarga eléctrica. Para conservar la garantía, no modifique la falsa cubierta con otra finalidad que no sea quitar las placas de relleno, según sea necesario.
- ADVERTENCIA:** Antes de instalar o utilizar la IQ Combiner 5/5C, lea todas las instrucciones y marcas de precaución en la descripción técnica y en el equipo.
- ADVERTENCIA:** Utilice los interruptores en la IQ Combiner 5/5C solo para dar servicio a equipos Enphase. No se permite el uso de otras cargas.

Enphase Support: <https://enphase.com/contact/support>

Declaración de la FCC: Este equipo se ha probado y se demostró que cumple los límites para dispositivos digitales de clase B, conforme a la parte 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas en una instalación residencial.

Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y se utiliza según las instrucciones, puede causar interferencias dañinas en las comunicaciones por radio. No obstante, no existe ninguna garantía de que esa interferencia no tenga lugar en una instalación determinada.

Si el equipo causa interferencias dañinas en la recepción de radio o televisión, algo que puede determinarse apagando y encendiendo el equipo, debería intentar corregir la interferencia mediante una o más de las siguientes acciones:

- Reorientar o reubicar la antena receptora.
- Aumentar la distancia entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a una toma de corriente de un circuito distinto al que está conectado el receptor.
- Pedir ayuda al proveedor o a un técnico de radio y TV con experiencia.

Los cambios o las modificaciones que no hayan sido aprobados expresamente por el responsable de conformidad pueden anular la autoridad del usuario para manipular el equipo.

Este dispositivo digital de Clase B cumple con la norma industrial canadiense ICES-003.

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes 2 condiciones:

- (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y
- (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

ADVERTENCIA: Esta unidad no se proporciona con un dispositivo GFDI. Este inversor o controlador de carga se debe utilizar con un dispositivo GFDI externo, según lo exige el artículo 690 del Código Eléctrico Nacional para la ubicación de instalación.

ADVERTENCIA: La IQ Combiner 5/5C tiene un protector térmico preinstalado y conectado a la puerta de la carcasa. No quite el protector térmico.

ADVERTENCIA: Este producto está destinado para que funcione en un ambiente a una temperatura máxima de 46°C (115 °F).

ADVERTENCIA: La unión entre las conexiones de conductos no es automática y se debe proporcionar como parte de la instalación.

NOTA: Realice todo el cableado conforme a toda la normativa eléctrica local aplicable, la parte 1 del Código Eléctrico Canadiense y el Código Eléctrico Nacional (NEC), ANSI/NFPA 70.

NOTA: La protección frente a rayos y picos de tensión resultantes debe cumplir con la normativa local.

NOTA: Si se utilizan elementos de fijación o accesorios no autorizados, podrían ocurrir daños o lesiones.

NOTA: Instale la IQ Combiner 5/5C en el campo con conductores de cobre a 75°C o más de tamaño adecuado conforme a los requerimientos de la normativa local y las consideraciones de caída e incremento de tensión.

NOTA: Utilice los métodos de cableado Clase 1 para las conexiones de cableado de campo a terminales de un circuito Clase 2. Utilice cables de 14 a 6 AWG para circuitos derivados y de 14 a 3 AWG para circuitos de salida. Seleccione el calibre del cable utilizado según la protección que ofrecen los interruptores o fusibles del circuito. La protección contra sobrecargas debe instalarse como parte de la instalación del sistema.

NOTA: Para asegurar una confiabilidad óptima y para cumplir con los requisitos de la garantía, la IQ Combiner 5C y/o la IQ Combiner 5 se deben instalar de acuerdo con las instrucciones de esta guía.

Protección ambiental



DISPOSITIVO ELECTRÓNICO: NO LO ARROJE A LA BASURA. Los desechos electrónicos no se deben arrojar junto con la basura doméstica. Consulte las reglamentaciones pertinentes para saber cuáles son los requisitos en relación con los desechos.

Historial de revisión

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
140-00254-08	Febrero de 2024	Lanzamiento inicial de la versión española.

Notas del instalador

IQC-5C-QIG-140-00254-08-ES-MX-2024-02-14

© 2024 Enphase Energy. Todos los derechos reservados. Enphase, los logotipos de e y CC, IQ y ciertas otras marcas mencionadas en <https://enphase.com/trademark-usage-guidelines> son marcas comerciales de Enphase Energy, Inc. en EE. UU. y otros países. Información sujeta a cambios.

