



SISTEMA MONTAJE SOLAR 3 EN 1 PARA BALCONES

MANUAL DE INSTALACIÓN

Índice

1	Índice	1
2	Instrucciones de seguridad	3
2.1	Recomendaciones de seguridad	3
2.2	Señales y símbolos de seguridad	4
2.3	Equipo de protección	4
3	Visión general del sistema	5
3.1	Preparación de herramientas	5
3.2	Composición del sistema	6
3.3	Momento de preapriete del tornillo	7
4	Instalación del sistema de soportes	8
4.1	Instalación del soporte de la barandilla del balcón	8
4.1.1	Combinación de soporte de varilla telescópica desplegable	8
4.1.2	Instalación de módulos fotovoltaicos	8
4.1.3	Instalación de la viga de soporte horizontal	9
4.1.4	Confirmación del ángulo de instalación	9
4.1.5	Instalación de gancho en U para pasamanos	10
4.1.6	Instalación de barandilla pequeña base fija	10
4.1.7	Instalación de gancho en U con fijación de pasamanos	11
4.1.8	Instalación de la combinación de fijación de barandillas pequeñas	11
4.1.9	Dibujo del efecto de instalación del soporte de barandilla de balcón	12
4.2	Instalación del soporte mural	13
4.2.1	Combinación de soporte de varilla telescópica desplegable	13
4.2.2	Combinación de fijación de barandilla pequeña preinstalada	13
4.2.3	Confirmación del ángulo de instalación	14
4.2.4	Premontaje de módulos fotovoltaicos	14
4.2.5	Montaje mural del soporte	15
4.2.6	Instalación de la combinación de tracción transversal	16

4.2.7	Instalación fija de módulos fotovoltaicos	17
4.2.8	Dibujo del efecto de instalación del soporte colgante de pared	17
4.3	Instalación de balasto de tierra	18
4.3.1	Combinación de soporte de varilla telescópica desplegable	18
4.3.2	Instalación de módulos fotovoltaicos	18
4.3.3	Instalación de la combinación de tracción transversal	19
4.3.4	Instalación del taco de goma	19
4.3.5	Confirmación del ángulo de instalación	20
4.3.6	Instalación de carga de bloques de cemento	20
4.3.7	Dibujo del efecto de instalación del balasto de tierra	20
5	Instalación de módulos fotovoltaicos con un ángulo de instalación de 0 ° (instalación especial)	21
5.1.1	Instalación del sistema de montaje solar en el balcón (0 °)	21
5.1.2	Instalación de los soportes murales (0 °)	22

2. Instrucciones de seguridad

2.1 Recomendaciones de seguridad

Gracias por adquirir nuestros productos de instalación. Por favor, lea este manual antes de la instalación, operación, mantenimiento e inspección para garantizar su uso correcto y seguro.

- **Consideraciones generales**

Los trabajos de instalación se limitan a trabajadores con conocimientos o experiencia especiales que puedan llevar a cabo la construcción de acuerdo con las normas prescritas.

Asegúrese de cumplir los códigos de construcción, normas y reglamentos de protección medioambiental nacionales o regionales.

Por favor, asegúrese de cumplir la normativa de prevención de accidentes laborales, las normas y los reglamentos de la Asociación de Seguros.

Lleve ropa de seguridad (especialmente casco, zapatos de trabajo, guantes de protección y arnés en caso de trabajos en altura).

Asegúrese de trabajar con dos o más personas para poder responder rápidamente en caso de accidente.

Obtenga siempre en el lugar de trabajo el manual de instalación como referencia durante la instalación.

Durante la instalación y la construcción, coloque una valla periférica en los lugares más elevados y elimine completamente el peligro de caídas antes de la construcción. Utilice arnés de seguridad (línea de vida) y guantes de protección.

No modifique ni cambie las especificaciones a su antojo, ya que podría provocar accidentes o averías.

Tenga cuidado de no tocar directamente el borde afilado del material para evitar lesiones.

Por favor, utilice los componentes incluidos en el Kit y no cambie ni transforme los productos.

Por favor, no golpee con fuerza. De lo contrario, pueden producirse deformaciones o daños.

2.2 Señales y símbolos de seguridad

Los siguientes "Consejos", "Atención" y "Advertencia" recorrerán todo el manual, proporcionando una garantía importante para una instalación estandarizada y eficiente. La operación de instalación conforme a este manual puede evitar al máximo los riesgos y peligros potenciales del proyecto, por lo que debemos prestarle atención.



Consejo: Siga los consejos de funcionamiento para optimizar el proceso de instalación y completar el montaje.



Nota: Este cuadro de diálogo contiene información importante sobre la instalación, que debe ser estrictamente considerada, de lo contrario puede surgir el riesgo de funcionamiento.



Advertencia: Este cuadro contiene información clave para la instalación. Por favor, siga estrictamente estas instrucciones durante el proceso de instalación.

2.3 Equipo de protección



Sugerencia: Para garantizar la seguridad del personal de construcción de la obra, el equipo de protección utilizado en el proceso de construcción real puede ser más completo.

3. Visión general del sistema

3.1 Preparación de herramientas

			
Llave hexagonal	Herramienta eléctrica	Cinta métrica	Marcador fino
			
Llave dinamométrica	Cadena	Llave inglesa	Llave de vaso



Sugerencia: Para mejorar la eficacia de la construcción in situ, las herramientas de construcción utilizadas en el proceso de construcción real no se limitan a éstas, si no que pueden ser más.

3.2 Composición del sistema

Soporte de varilla telescópica

Material: Aluminio AL6005-T6. Instalar bajo el panel solar Preensamblado para escenarios de 0° y 30°-60°



Gancho en U para pasamanos

Material: Acero inoxidable SUS304. Para la fijación de combinaciones de barandilla de balcón y soporte de mástil telescópico



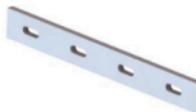
Base fija

Material: Aluminio AL6005-T6. Para fijar la barandilla del balcón y el soporte de la barra telescópica



Chapa de aluminio

Material: Aluminio AL6005-T6. Para uso en combinación con barandillas de balcones



Mini carril SC

Material: Aluminio AL6005-T6. Se utiliza como soporte horizontal y para colgar el microinversor



Bloque de caucho EPDM

Material: Caucho EPDM. Se utiliza para levantar la viga inferior de soporte alto



3.3 Momento de preapriete de tornillo



Como se muestra en la figura anterior, los valores de par de apriete recomendados para cada junta se resumen en la siguiente tabla:

Especificación de los pernos	Recomendado par de apriete para instalación (N m)
M8x12	10~12
M8x20	10~12
M8x50	4~6
M8x55	2~4
M8x55	4~6
M8x60	4~6
M8x85	2~4
Perno de expansión M8	12~15



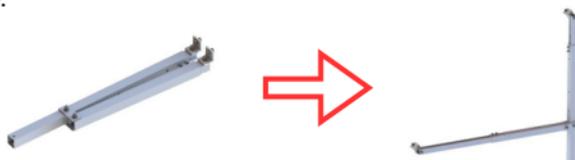
Nota: El valor de par de instalación de los tornillos anteriores es el valor de par recomendado por nuestra plataforma. Al instalar, rosque el perno hasta que la arandela de bloqueo quede plana.

4. Instalación del sistema de soportes

4.1 Instalación del soporte de la barandilla del balcón

4.1.1 Combinación de soporte de varilla telescópica desplegable

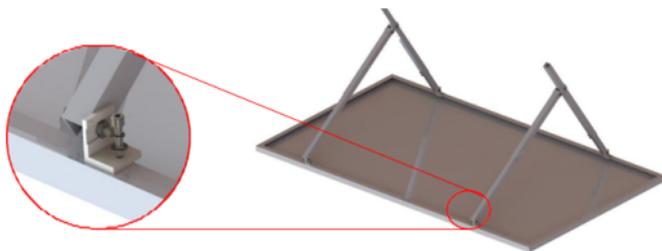
Retire el paquete de la combinación de soporte de varilla telescópica premontada, afloje los pernos de los tubos exteriores de los dos juegos de varillas telescópicas, alargue los tubos interior y exterior y fíjelos ligeramente.



Nota: Al desplegar e instalar, no es necesario roscar el perno, basta con preatornillarlo suavemente, lo que resulta conveniente para el posterior ajuste del ángulo de instalación. Después de ajustar el ángulo de instalación, rosque los pernos en el tubo exterior de la barra telescópica.

4.1.2 Combinación de soporte de varilla telescópica desplegable

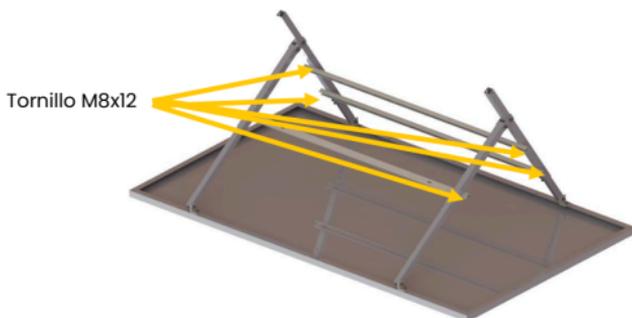
Pasar los tornillos a través de las arandelas de bloqueo, arandelas planas y desde el lado exterior del módulo fotovoltaico, el lado interior de la tuerca y arandelas planas a su vez, y luego roscar el tornillo M8x20.



Nota: Al instalar el panel, el perno debe tener arandelas planas en la parte superior e inferior, y la arandela de bloqueo debe estar situada en el lado del perno.

4.1.3 Instalación de la viga soporte horizontal

El soporte horizontal se compone de mini carril SC, perno M8x12, arandela de bloqueo, arandela plana. Ajuste la distancia entre las dos patas de acuerdo con el orificio de fijación del marco del panel, luego saque el mini carril SC y seleccione la posición del orificio de fijación correspondiente, utilice el perno M8x12 para cubrir la arandela de bloqueo y la arandela plana y fíjelo.



Nota: Antes de la instalación, es necesario confirmar el tamaño del orificio de instalación en el marco del panel para evitar problemas innecesarios, como la reelaboración causada por una instalación incorrecta de la tracción horizontal y el vano.

4.1.4 Confirmación del ángulo de instalación

Según las necesidades del proyecto, ajuste a su vez el ángulo entre las dos barras telescópicas, la longitud de extensión de las barras telescópicas y el ángulo de los accesorios de la barra telescópica del techo. Y rosque secuencialmente el grupo de pernos M8x60, el perno M8x12 y el grupo de pernos M8x55.



4.1.5 Instalar gancho en U para pasamanos

Afloje el grupo de pernos M8x50 de la combinación del gancho en U fijo del reposabrazos, los pernos cooperan con la arandela plana grande para presionar el gancho en U fijo del reposabrazos, pasan a través del orificio del tubo interior de la combinación del soporte de la barra telescópica a través de la arandela plana grande, la arandela de bloqueo, la tuerca y lo roscan ligeramente. Después de ajustar la combinación del gancho en U fijo del apoyabrazos y la dirección del soporte de la varilla telescópica para que estén en línea recta, el perno y la tuerca se fijan con el par de apriete indicado anteriormente.



Nota: Hay una arandela plana grande en ambos extremos del perno y la tuerca, por lo que no se puede obviar. El gancho en U del pasamanos y el soporte de la barra telescópica deben mantenerse en la misma línea; la orientación del perno puede ajustarse según el saliente.

4.1.6 Instalar barandilla pequeña base fija

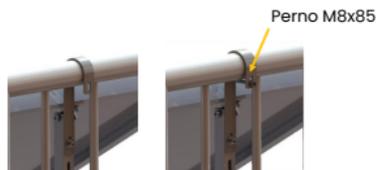
Afloja el tornillo M8x50 en la combinación de fijación del pequeño riel, pasa el tornillo M8x50 a través del orificio externo del tubo del conjunto de soporte de la varilla telescópica y luego utiliza el módulo T para asegurar el mini riel conjuntamente.



Nota: Al realizar la instalación, asegúrese de que el mini riel y el soporte de la varilla telescópica estén colocados en un estado mutuamente vertical, facilitando así la posterior fijación a la pequeña barandilla mediante la combinación de placas de aluminio y pernos.

4.1.7 Instalación de gancho en U con fijación de pasamanos

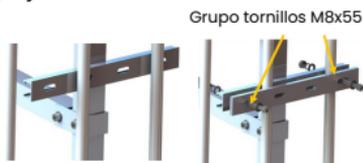
Afloje el grupo de pernos M8x85 utilizado para roscar el reposabrazos, cuelgue el soporte de varilla telescópica del balcón equipado con módulos fotovoltaicos en la barandilla del balcón grande a través del gancho en forma de U fijo del reposabrazos y vuelva a colocar los pernos y las juntas; El otro extremo del perno M8x85 pasa a través de la junta, la arandela de bloqueo, la tuerca y, finalmente, fija el perno y la tuerca a la hendidura. Complete la instalación y fijación de las barandillas de los soportes de varilla telescópica izquierdos y derechos de manera sucesiva.



Nota: Al fijar el perno, la posición de éste debe ajustarse adecuadamente para que el gancho en U fijo del reposabrazos y el reposabrazos no se sacudan hacia arriba, hacia abajo y hacia ambos lados.

4.1.8 Instalación de una combinación de fijación de barandillas pequeñas

De acuerdo con la posición de instalación del soporte de la balaustrada del balcón, seleccione la posición adecuada del orificio en la combinación de fijación de la balaustrada pequeña, alinee la placa de aluminio con ella, pase la arandela plana, la placa de aluminio, el mini carril SC, la arandela plana, la arandela de bloqueo, la tuerca y, por último, fije el perno y la tuerca en la hendidura. Cuando rosque la tuerca, inserte la llave de boca del mini carril SC en la tuerca para fijarla. Las pequeñas barandillas de los soportes de varilla telescópica izquierda y derecha se instalan y fijan sucesivamente.



Nota: Cuando instale la combinación fija de barandilla pequeña, asegúrese de que los pernos están orientados hacia la barra telescópica de la placa de aluminio para evitar lesiones.

4.1.9 Dibujo del efecto de instalación del soporte de barandilla de balcón



4.2 Instalación del soporte mural

4.2.1 Combinación de soporte de varilla telescópica desplegable

Retire el paquete de la combinación de soporte de varilla telescópica premontada, afloje los pernos de los tubos exteriores de los dos juegos de varillas telescópicas, alargue los tubos interior y exterior y fíjelos ligeramente.



Q Nota: Cuando se despliega y se instala, no es necesario roscar el perno, basta con pretornillarlos suavemente, lo que resulta conveniente para el posterior ajuste del ángulo de instalación. Después de ajustar el ángulo de instalación, rosque los pernos en el tubo exterior de la barra telescópica.

4.2.2 Combinación de fijación de barandilla pequeña preinstalada

Afloje los pernos de la combinación de fijación de la barandilla pequeña, y los pernos pasen a través de los orificios exteriores del tubo de la combinación de soporte de la barra telescópica, y luego utilice el módulo en T para fijar la mini barandilla entre sí. En el esquema para colgar en la pared, es necesario fijar un grupo de una sola pata instalando pequeñas barandillas en los extremos superior e inferior.

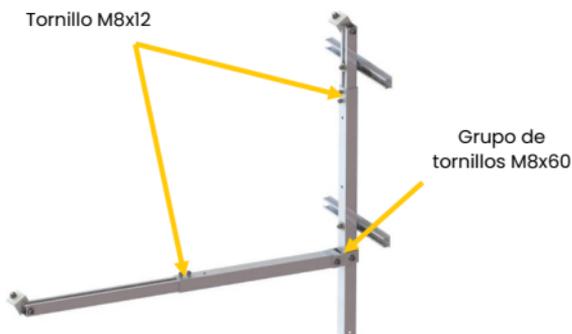


Q Nota: Al realizar la instalación, asegúrese de que la combinación del mini raíl y el soporte de varilla telescópica se encuentra en un estado mutuamente vertical, lo que resulta conveniente para la posterior fijación a la pequeña barandilla con la combinación de placas de aluminio y pernos.

4.2.3 Confirmación del ángulo de instalación

Según las necesidades del proyecto, ajuste sucesivamente el ángulo entre las dos barras telescópicas y la longitud de extensión de las barras telescópicas. Y rosque el grupo de pernos M8x60 y el perno M8x12 sucesivamente.

Confirme el ángulo de instalación del diagrama esquemático.



Sugerencia: Se recomienda presentar los paneles fotovoltaicos de antemano para comparar el ángulo y la distancia para mejorar la eficiencia de la construcción al instalar módulos fotovoltaicos.

4.2.4 Premontaje de módulos fotovoltaicos

Desatornille el juego de tornillos M8x55 y retire la combinación de herrajes de la barra telescópica del techo.

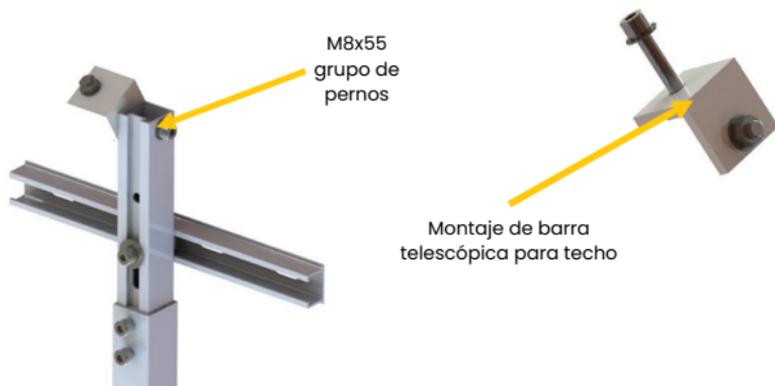


Diagrama esquemático del aflojamiento del perno del soporte de la barra telescópica.

Los accesorios de la varilla telescópica de techo se combinan e instalan en el orificio de instalación del marco del módulo fotovoltaico de manera pictórica. Los pernos pasan a través de la arandela de bloqueo y la arandela plana y se cargan desde el exterior del módulo fotovoltaico, y las tuercas y la arandela plana se cargan a su vez en el interior, y finalmente se fija y rosca el grupo de pernos M8x20.

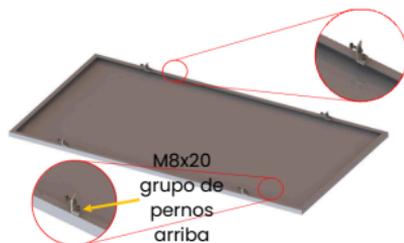


Diagrama esquemático del aflojamiento del perno del soporte de la barra telescópica.



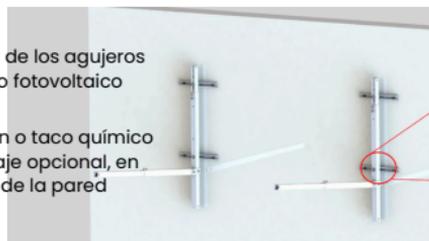
Nota: Al instalar el marco del componente fijo, el perno debe tener arandelas planas arriba y abajo, y la arandela de bloqueo debe estar situada en el lado del perno. Cuando instale la combinación de accesorios de varilla telescópica para tejado, mantenga la pata en L en posición vertical y alineada con el marco del módulo FV.

4.2.5 Montaje mural del soporte

De acuerdo con la posición de los orificios fijos y el ángulo de instalación del bastidor del módulo fotovoltaico real, determine la posición fija de los dos conjuntos de grupos de patas de varilla telescópica, márquelos bien y utilice un taladro percutor para perforar los orificios, y elimine el polvo de los orificios; Monte previamente el perno de expansión en el grupo de patas individuales, inserte el orificio de montaje y rosque el perno de expansión. Montaje en pared del grupo de patas individuales.

Distancia fija de los agujeros del módulo fotovoltaico

Taco de nylon o taco químico como anclaje opcional, en función de la pared



Tornillos de expansión preinstalados (8 en total)

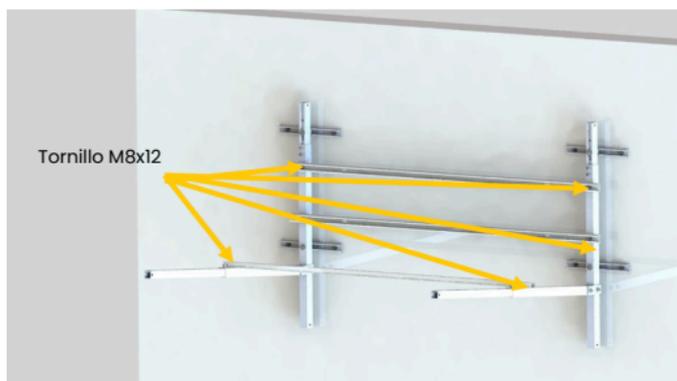
Nota: Antes de perforar y fijar los tornillos de expansión, es necesario confirmar la posición de instalación y asegurarse de que los orificios en ambos lados estén alineados horizontalmente. La longitud del tornillo de expansión hexagonal interior es larga.



Al perforar, por favor haga un agujero con un diámetro de 10 mm y una profundidad de 100 mm o más, y limpie cuidadosamente el polvo interno. Los tornillos de expansión necesitan ser ensamblados en un grupo de una sola pata de antemano para facilitar la construcción

4.2.6 Instalación de la combinación de tracción transversal

La combinación de tracción cruzada está compuesta por el mini carril SC, tornillo M8x12, arandela de resorte y arandela plana. Ajuste fino de la distancia entre los dos grupos de patas según el tamaño de instalación carril SC y seleccione la posición del orificio de fijación correspondiente según la envergadura actual, use el tornillo M8x12 para cubrir la arandela de resorte y la arandela plana y páselo a través del mini carril SC para roscar y fijar.



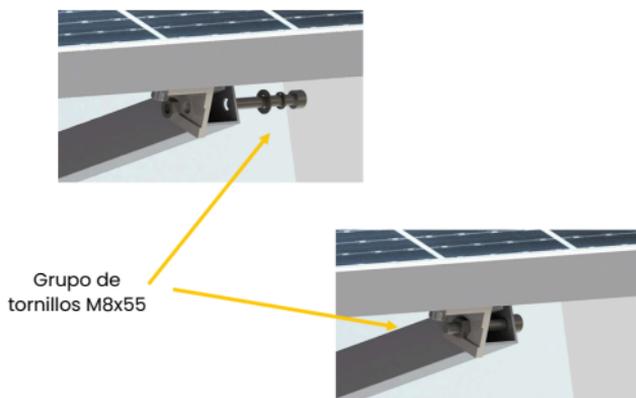
Esquema de instalación de la combinación de tracción transversal.



Antes de la instalación, es necesario confirmar el tamaño del orificio de instalación en el bastidor del componente para evitar problemas innecesarios, como la repetición de trabajos causados por una instalación incorrecta de la tracción horizontal y el vano.

4.2.7 Instalación fija de módulos fotovoltaicos

Cubra el módulo fotovoltaico preinstalado 3.2.4 sobre el grupo de soportes colgantes instalados en la pared, pase a través del grupo de tornillos M8x55, presione la tuerca en la ranura para tarjetas del conjunto de accesorios de la barra telescópica del techo y asegure el grupo de tornillos M8x55.



Nota: La tuerca del grupo de pernos debe introducirse a presión en la ranura de apriete del herraje de la barra telescópica del techo para que quede bloqueada con seguridad.

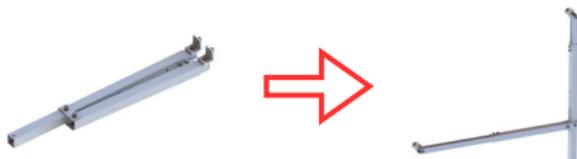
4.2.8 Dibujo del efecto de instalación del soporte colgante de pared



4.3 Instalación de balasto de tierra

4.3.1 Combinación de soporte de varilla telescópica desplegable

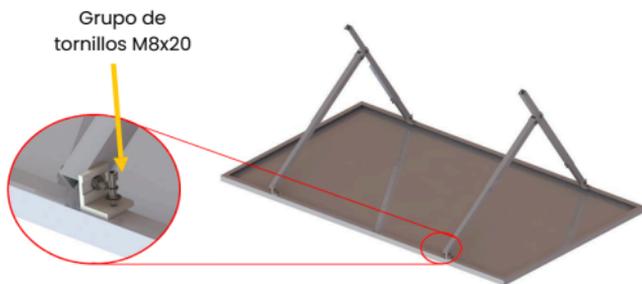
Retire el paquete de la combinación de soporte de varilla telescópica premontada, afloje los pernos de los tubos exteriores de los dos juegos de varillas telescópicas, alargue los tubos interior y exterior y fíjelos ligeramente.



Nota: Al desplegar e instalar, no es necesario roscar el perno, basta con pretornillarlo suavemente, lo que resulta conveniente para el posterior ajuste del ángulo de instalación. Después de ajustar el ángulo de instalación, rosque los pernos en el tubo exterior de la barra telescópica.

4.3.2 Instalación de módulos fotovoltaicos

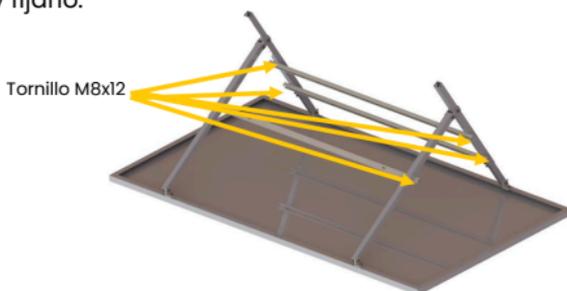
Los accesorios de la varilla telescópica de techo se combinan e instalan en el orificio de instalación del marco del módulo fotovoltaico de manera pictórica. Los pernos pasan a través de la arandela de bloqueo y la arandela plana y se cargan desde el exterior del módulo fotovoltaico, y las tuercas y la arandela plana se cargan a su vez en el interior, y finalmente se fija y bloquea el grupo de pernos



Nota: Al instalar el marco del componente fijo, el perno debe tener arandelas planas arriba y abajo, y la arandela de bloqueo debe estar situada en el lado del perno.

4.3.3 Instalación de módulos fotovoltaicos

La combinación de tracción cruzada está compuesta por el mini carril SC, el tornillo M8x12, la arandela de resorte y la arandela plana. Ajuste la distancia entre los dos grupos de patas según el tamaño de montaje del orificio de fijación del marco del componente real, luego saque el mini carril SC y seleccione la posición del orificio de fijación correspondiente según la envergadura real, use el tornillo M8x12 para cubrir la arandela de resorte y la arandela plana, y páselo a través del mini carril SC para roscarlo y fijarlo.



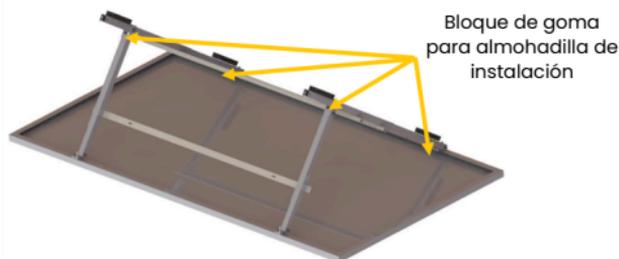
Esquema de instalación de la combinación de tracción transversal.



Nota: Antes de la instalación, es necesario confirmar el tamaño del orificio de instalación en el bastidor del componente para evitar problemas innecesarios, como la repetición de trabajos causados por una instalación incorrecta de la tracción horizontal y el vano.

4.3.4 Instalación del taco de goma

Retire la cinta protectora del adhesivo de un lado del bloque de goma alto y pegue y fije el lado adhesivo con la parte que soporta la fuerza de los tubos interno y externo del correspondiente bastón telescópico.



4.3.5 Confirmación del ángulo de instalación

Según las necesidades del proyecto, ajuste sucesivamente el ángulo entre las dos barras telescópicas, la longitud de extensión de las barras telescópicas y el ángulo de los accesorios de la barra telescópica del techo y rosque secuencialmente el grupo de pernos M8x60, el perno M8x12 y el grupo de pernos M8x55. Confirme el diagrama esquemático del ángulo de instalación.



4.3.6 Instalación de carga de bloques de cemento

De acuerdo con las instrucciones de construcción del proyecto, seleccione el tamaño y la cantidad adecuados de bloques de cemento para cargar los productos de apoyo.



4.3.7 Dibujo del efecto de instalación del balasto de tierra



5. Instalación de módulos fotovoltaicos con un ángulo de instalación de 0° (instalación especial)

5.1.1 Instalación del sistema de montaje solar en el balcón (0°)

El soporte para barandilla de balcón puede instalarse a 0°, quitando algunos accesorios. Por favor, confirme si la altura de la barandilla del balcón cumple con las condiciones de instalación. La altura de las barandillas de los balcones no debe ser inferior a:

Espacio reservado de 50 mm de ancho del módulo PV - (ancho del módulo PV - distancia del orificio de instalación del módulo PV) / 2 + 100 mm.

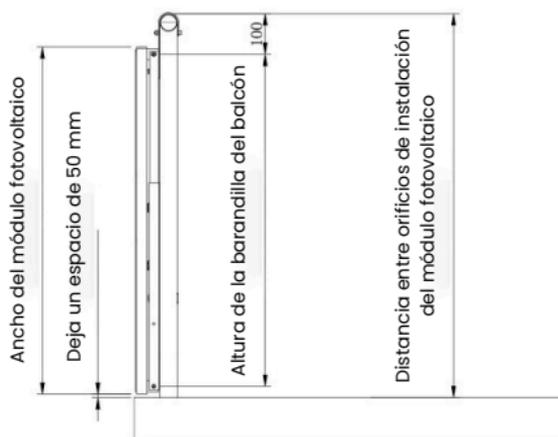


Diagrama de dimensiones del soporte de la barandilla del balcón.

Consulte 3.1. 1, despliegue el soporte de la barandilla del balcón y desatornille el grupo de pernos M8x60 para retirar los tubos interior y exterior de la barra telescópica. A continuación, desatornille el grupo de pernos M8x55 para retirar la combinación de herrajes de la barra telescópica del techo. Vuelva a instalar la combinación de herraje de la barra telescópica de techo retirada en el punto marcado del tubo exterior de la barra telescópica ilustrada y vuelva a roscar el grupo de pernos M8x55 de fijación.

Véase 3.1. 2 hasta 3.1. 8, continúe con los siguientes pasos de instalación de los soportes para barandillas de balcones.

Combinación de accesorios de barra telescópica para techo

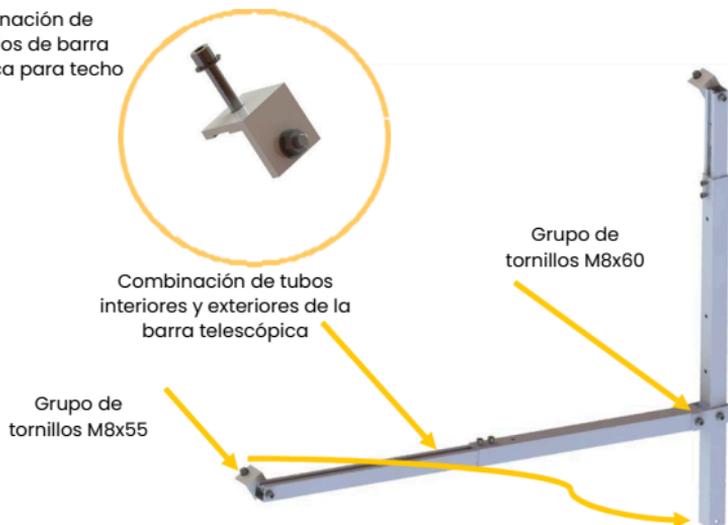


Diagrama esquemático del desmontaje de la combinación de tubos internos y externos de la barra telescópica.



Nota: La tuerca del grupo de pernos debe introducirse a presión en la ranura de apriete del herraje de la barra telescópica del techo para que quede roscada de forma fiable.

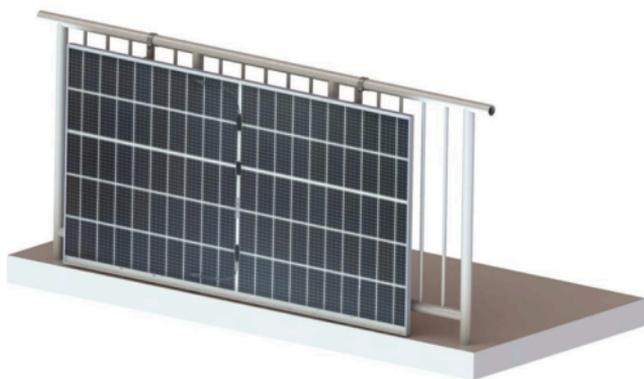


Imagen de la instalación.

5.1.2 Instalación de soportes de montaje en pared (0°)

El soporte de montaje en pared puede instalarse a 0°, quitando algunos accesorios.

Consulte el punto 3.2.1, ensamble el soporte de pared y desatornille el grupo de tornillos M8x60 para retirar los tubos interno y externo de la barra telescópica, luego desatornille el grupo de tornillos M8x55 para retirar la combinación de accesorios de la barra telescópica del techo. La combinación de accesorios de la barra telescópica del techo retirada eventualmente se instalará en el punto marcado en el tubo externo de la barra telescópica mostrada.

Consulte desde el punto 3.2.2 hasta el 3.2.7 para continuar con los pasos de instalación subsiguientes del soporte de montaje en pared.

Combinación de accesorios de barra telescópica para techo



Imagen de la instalación.



Imagen de la instalación del soporte de barandilla de balcón.



Imagen de la instalación del soporte colgante de pared.



Imagen de la instalación del soporte montaje en pared (0°).

**SISTEMA
MONTAJE SOLAR
3 EN 1
PARA
BALCONES**