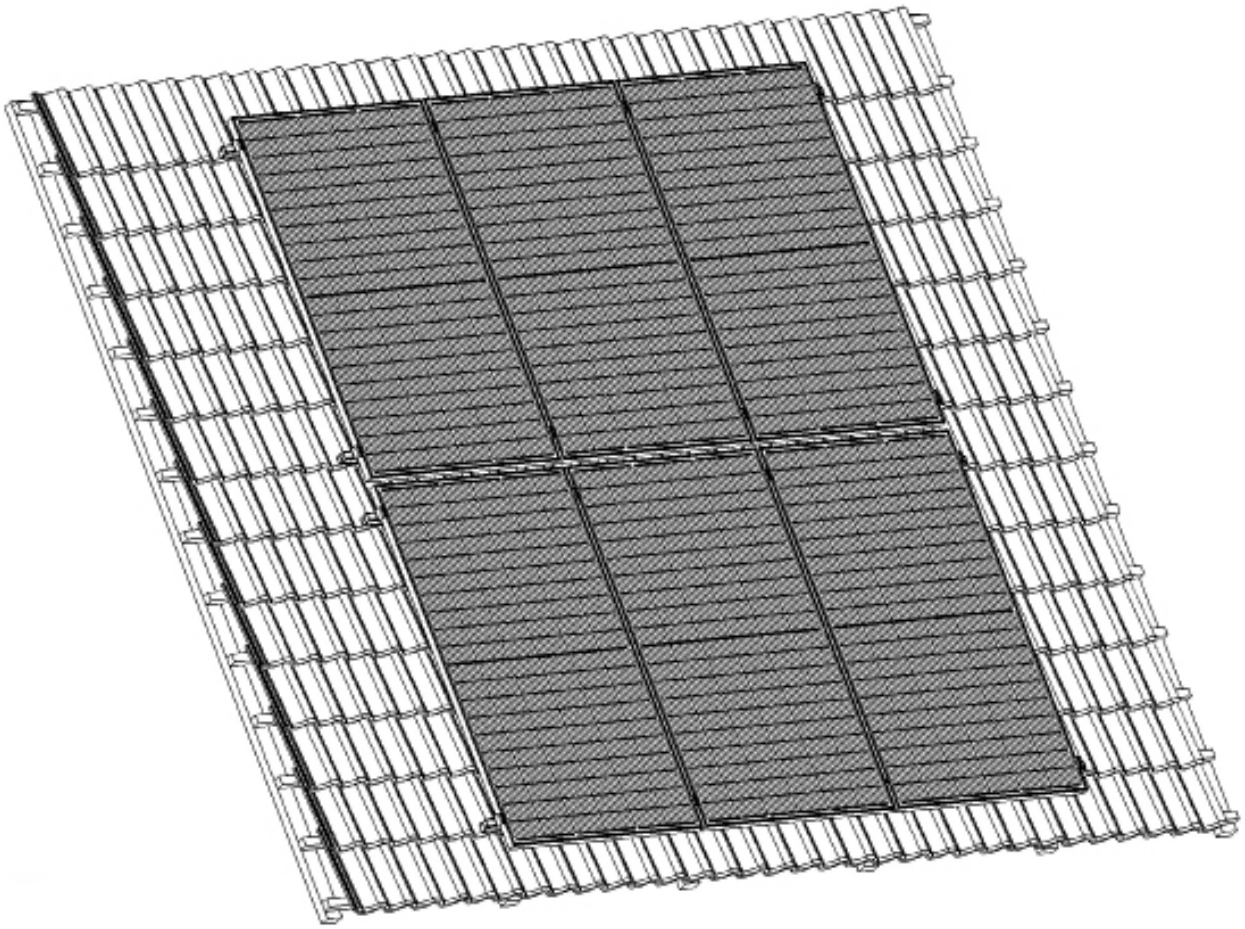
Manual de instalación

Sistema de montaje de techos inclinados Apex R6

Orientación vertical y horizontal



© Autarco Group B.V.

Información de contacto

Autarco Group
B.V. Torenallee 20
5617 BC Eindhoven
Países Bajos

www.autarco.com
info@autarco.com

Otra información

El presente manual es una parte esencial de la unidad. Lea atentamente el manual antes de instalar, utilizar o realizar tareas de mantenimiento en la unidad. Conserve este manual para consultarlo en el futuro.

La información del producto está sujeta a cambios sin previo aviso. Todas las marcas comerciales son propiedad de sus respectivos titulares.

© Autarco Group B.V.
Todos los derechos
reservados.

Índice

1. Introducción 5
1.1 Símbolos de seguridad 5
1.2 Destinatarios 5
1.3 Modelos de gancho de montaje cubiertos 5
2. Preparación para la instalación 6
2.1 Instrucciones de seguridad 6
2.2 Contenido del paquete 7
2.3 Herramientas y materiales necesarios 8
2.4 Guía de posición del panel solar 9
2.5 Guía de posición de ganchos y rieles 10
3. Instalación 11
3.1 Marca de posición de los ganchos de montaje 12
3.2 Montaje de los ganchos en el techo 13
3.3 Colocación de los rieles en los ganchos 15
3.4 Sujeción de módulos en los rieles 16
3.4.1 Cómo instalar las abrazaderas en los rieles 16
3.4.2 Anclaje de los rieles (vertical y horizontal): 16
3.4.3 Instalación del primer módulo en los rieles con abrazaderas finales 17
3.4.4 Instalación de los módulos en los rieles con abrazaderas centrales 18
3.4.5 Fijación del módulo final con abrazaderas finales 19
3.5 Instalación completa 20
4. Eliminación 20

1. Introducción

El principal objetivo de este manual de instalación es proporcionar instrucciones y procedimientos detallados para la instalación y el mantenimiento del sistema de montaje para techos inclinados de Autarco, que se basa en rieles de tipo R6 en edificios de hasta 20 m de altura.

1.1 Símbolos de seguridad

¡PELIGRO! El símbolo de peligro indica una situación de riesgo que, si no se evita, puede causar la muerte o lesiones graves.

¡ADVERTENCIA! Indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede causar lesiones graves.

¡ATENCIÓN! Las instrucciones de atención se usan para indicar que una parte del proceso o del equipo tiene un requisito especial. Estas instrucciones se deben seguir en todo momento.

1.2 Destinatarios

Este manual está dirigido a personal cualificado encargado de la instalación de una solución fotovoltaica de Autarco con los sistemas de montaje de techos inclinados R6. Antes de emprender cualquier otra acción, el instalador debe leer primero todas las normas de seguridad y ser consciente del peligro potencial de utilizar dispositivos de alta tensión, como los módulos fotovoltaicos.

¡ATENCIÓN! Por personal cualificado se entiende personas con licencia válida de la autoridad local para:

- Instalación de equipos eléctricos y sistemas de energía fotovoltaica (hasta 1000 V).
- Aplicación de todos los códigos de instalación aplicables y utilización del equipo de protección individual (EPI).
- Análisis y reducción de los riesgos que conlleva la realización de trabajos eléctricos.

1.3 Modelos de gancho de montaje cubiertos

El riel R6 se instala en un techo inclinado usando uno de los siguientes ganchos de montaje de techo inclinado de Autarco:

Ganchos de montaje para techos de tejas	
M2.AR6THX1	Gancho de techo ajustable Apex R6 para instalación vertical y horizontal en los techos de tejas Se ajusta al grosor de la teja de 31 a 47 mm.
M2.AR6THX1-XL	Gancho de techo ajustable Apex R6 para instalación vertical y horizontal en los techos de tejas Ajustable de 44 a 60 mm de grosor de teja
M2.AR6THX1-XXL	Gancho de techo ajustable Apex R6 para instalación vertical y horizontal en los techos de tejas Ajustable de grosor de teja entre 59 y 75 mm
M2.AR6THSX1	Gancho de techo ajustable Apex R6 para instalación vertical y horizontal en los techos de tejas Ajustable de grosor de teja entre 107 y 143 mm
M2.AR6XT35-VLOW	Gancho de techo ajustable Apex R6 para instalación horizontal en los techos de tejas
M2.AR6TH2	Gancho de techo ajustable Apex R6 nº 2 para instalación vertical en los techos de tejas
M2.AR6TH4	Gancho de techo ajustable Apex R6 nº 4 para instalación horizontal en los techos de tejas
M2.AR6TH5	Gancho de techo ajustable Apex R6 nº 5 para instalación vertical en los techos de tejas
Soportes para tejados ondulados	
M2.AR6WC	Gancho ondulado Apex R6 para instalaciones paisajísticas en techos ondulados
M2.AR6HBS	Perno de suspensión Apex R6 para instalación vertical u horizontal en techos ondulados con correas de acero
M2.AR6HBW	Perno de suspensión Apex R6 para instalación vertical u horizontal en techos ondulados con correas de madera
Soporte para tejados de junta alzada	
M2.AR6SSB	Soporte de montaje Apex R6 para instalaciones verticales u horizontales en techos de junta alzada
Gancho universal	
M2.AR6LHOOK	Conector de gancho en L Apex R6 para orientación vertical u horizontal

Más información sobre los tipos de ganchos de montaje para techos en www.autarco.com/downloads/

2. Preparación para la instalación

2.1 Instrucciones de seguridad

¡PELIGRO! No realice la instalación en condiciones climáticas adversas o con temperaturas bajo cero.

¡ADVERTENCIA! Nunca pise la superficie de cristal de un panel solar ni se siente en ella.
El cristal puede romperse y, como consecuencia de ello, dar lugar a una descarga o lesiones corporales.
El módulo también puede dejar de generar energía.

¡ADVERTENCIA! Use siempre las piezas suministradas para instalar los módulos solares y los soportes.
El uso de otras piezas es peligroso y puede provocar que los módulos solares o los soportes se

suelten o se caigan. ¡PELIGRO! No instale este sistema en un tejado con una inclinación superior a

60 grados.

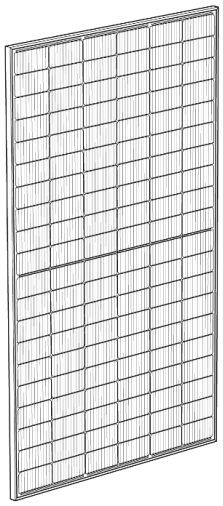
¡ADVERTENCIA! Las tareas de instalación, mantenimiento, reciclaje y eliminación de los componentes de montaje las debe llevar a cabo personal cualificado, siguiendo las normas y los reglamentos nacionales y locales.

¡ADVERTENCIA! Instale siempre los módulos en un mínimo de dos rieles paralelos al lado más corto del módulo.
De lo contrario, podrían aflojarse los módulos debido a la dilatación o contracción de los raíles al variar el calor.

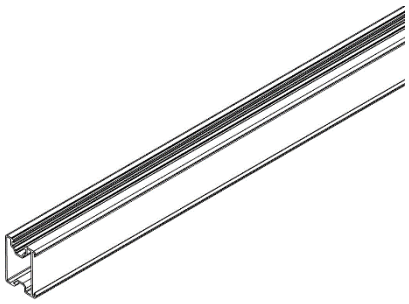
Toda acción no autorizada, incluida cualquier modificación de la funcionalidad del producto, afectará a la validación del servicio de garantía. Autarco podrá negar y anular el servicio de garantía en consecuencia.

2.2 Contenido del paquete

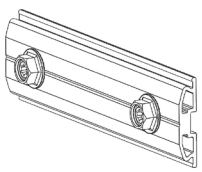
① Módulos solares
S1.MHJ / MHL / TBJ



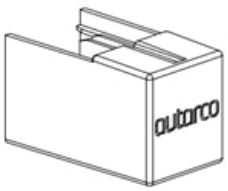
② Riel R6
M1.AR6L3300 / 3580 / 4350 / 4730



③ Conector para empalmes
M1.AR6RJ

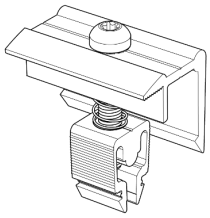


④ Tope final
M1.AR6CAP



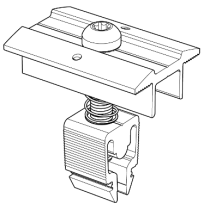
5 Abrazadera final

M1.AR6(B)EC



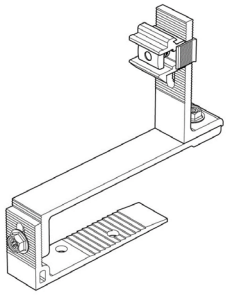
6 Abrazadera central

M1.AR6(B)MC

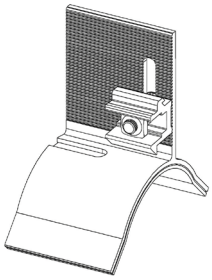


En este manual utilizaremos como ejemplo el Gancho de Montaje M2.AR6THX1 (7a) que también puede convertirse en cualquier otro tipo de gancho o soporte ,desde el (7b) hasta el (7h) .

7a Gancho THX1 ondulado
M2.AR6THX1 / XL / XXL

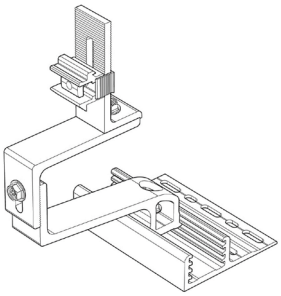


7b Gancho
M2.AR6WC

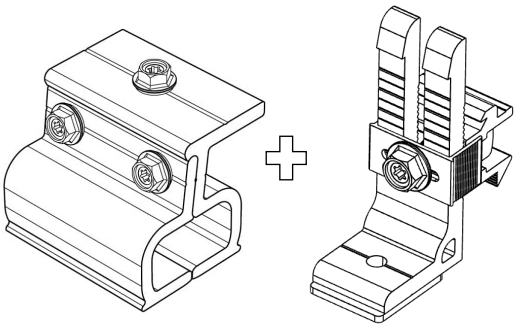


7c Perno de suspensión
M2.AR6HBS / HBW

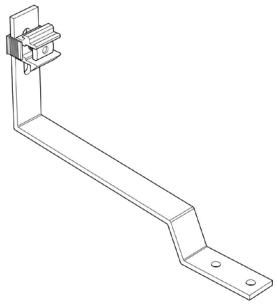
7d Gancho de tornillo
M2.AR6THSX



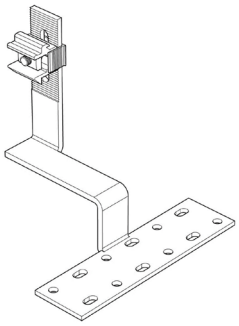
7e Junta alzada + Gancho en L
M2.AR6SSB + M2.AR6LHOOK



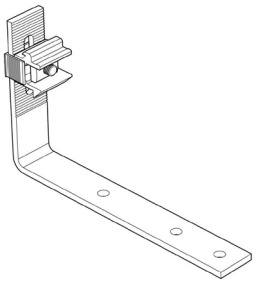
7f Gancho de techo nº 2
M2.AR6TH2



7g Gancho de techo nº 4
M2.AR6TH4



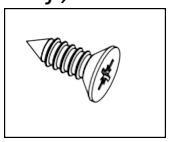
7h Gancho de techo nº 5
M2.AR6TH5



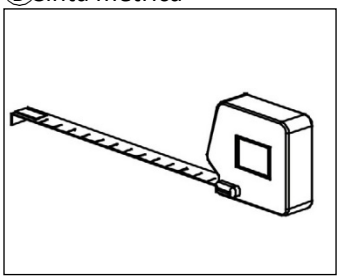
Tenga en cuenta la numeración de los componentes, ya que se hará referencia a ellos en la sección de instalación.

2.3 Herramientas y materiales necesarios

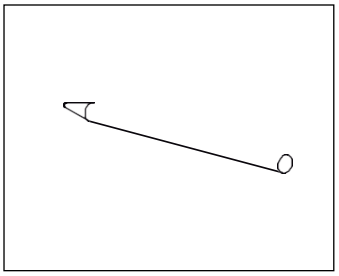
(A) Tornillo de montaje de madera (diámetro principal máximo: 8,5 mm)
P. ej., tornillo autorroscante ST6,3x19



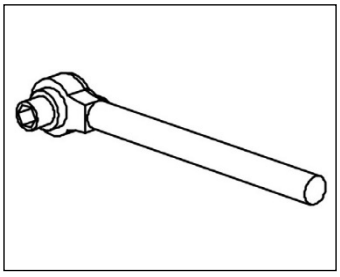
(B) Cinta métrica



(C) Marcador o tiza

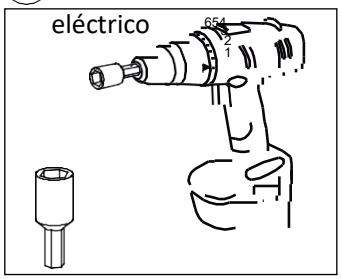


(D1) Carraca

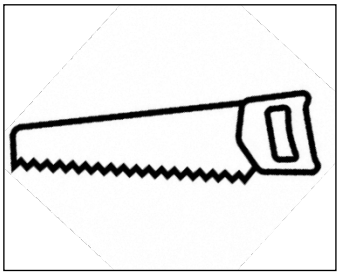


o

(D2) Destornillador eléctrico



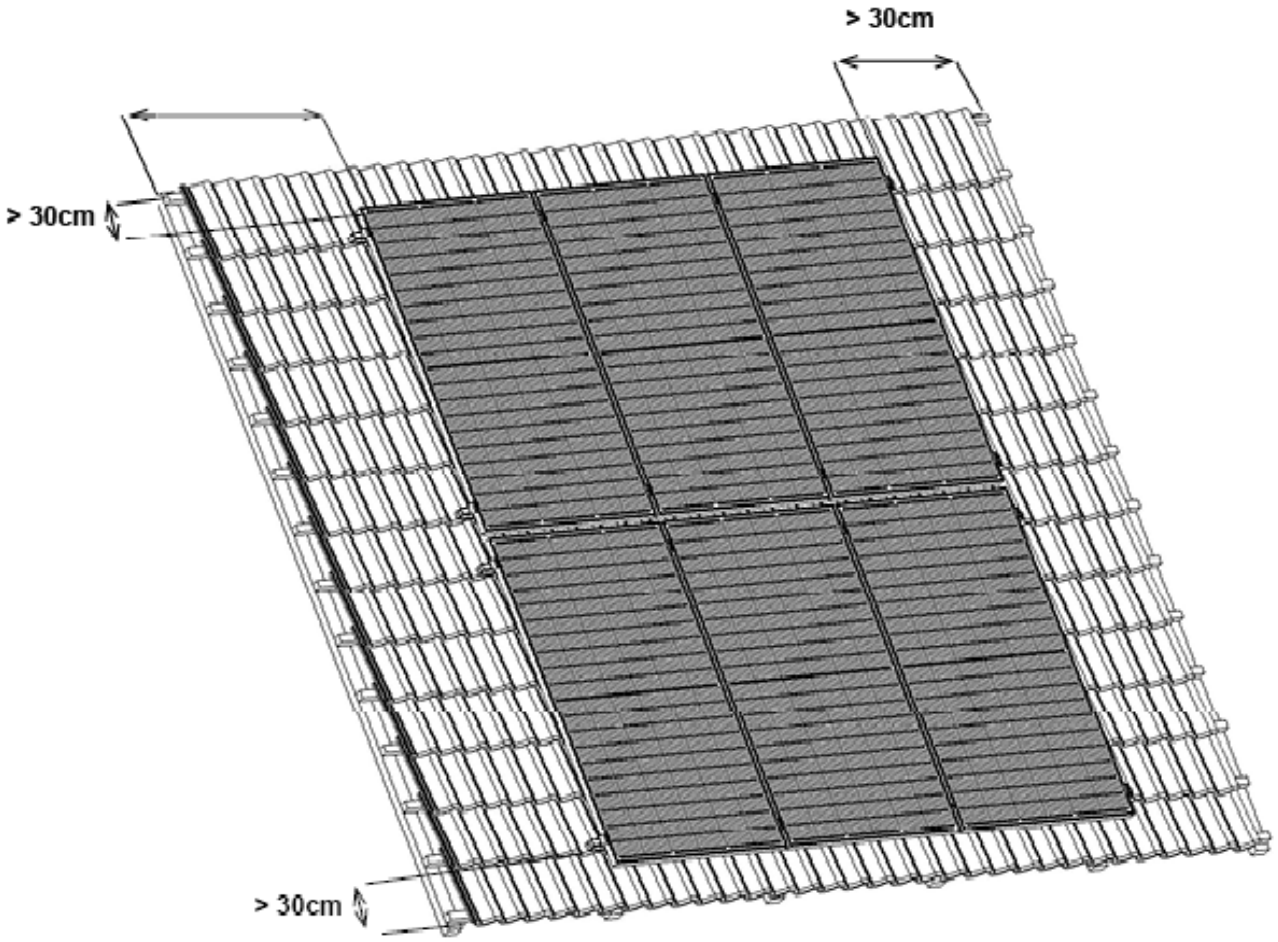
(E) Sierra

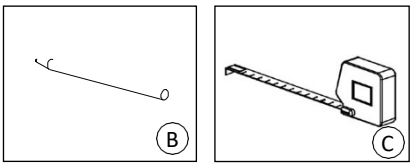


2.4 Guía de posición del panel solar

¡ATENCIÓN! NO instale este sistema en un techo con una inclinación superior a 60 grados.

La distancia mínima entre los paneles solares y los bordes del tejado, canalones y cumbreras suele ser de 30 cm (consulte la normativa local sobre construcción antes de proceder).





2.5 Guía de posición de ganchos y rieles

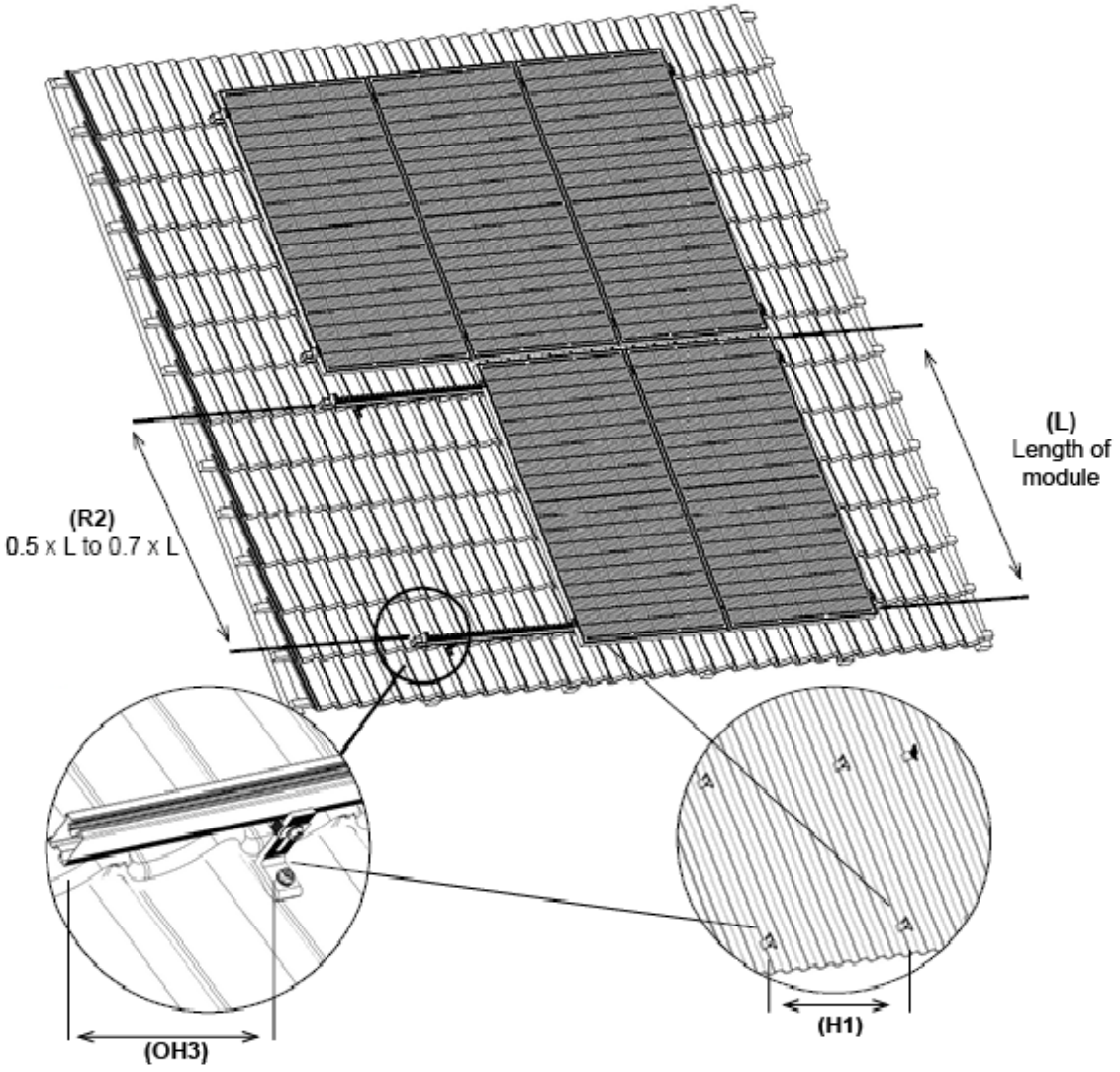
Antes de comenzar la instalación, asegúrese de que los ganchos y los rieles están instalados en función de las dimensiones que se indican a continuación. Puede variar en función del producto:

- La distancia máxima entre dos ganchos sucesivos **(H1)** es de 120 cm, pero normalmente es de 60-80 cm.
  Consulte nuestra calculadora para conocer el valor específico
- La distancia entre los rieles **(R2)** está entre 0,5 y 0,7 veces la longitud del módulo **(L)**. Compruebe la posición de la abrazadera en el Manual de instalación del panel solar.
  Consulte la sección «Montaje» del manual de su módulo para conocer los valores específicos del módulo.
- La distancia máxima del saliente del riel **(OH3)** es de 30 cm.

Como guía rápida, también puede utilizar la siguiente tabla como referencia para instalar los módulos Autarco:

Módulos Autarco	**Dimensión del módulo (mm)**			**Distancia mínima**	**Distancia máxima**
Series MHJ / TBJ / TJ	1722	1134	**R1**	0,52 x L	0,63 x L
Series MHL / TBL / TL	1903	1134		0,45 x L	0,66 x L

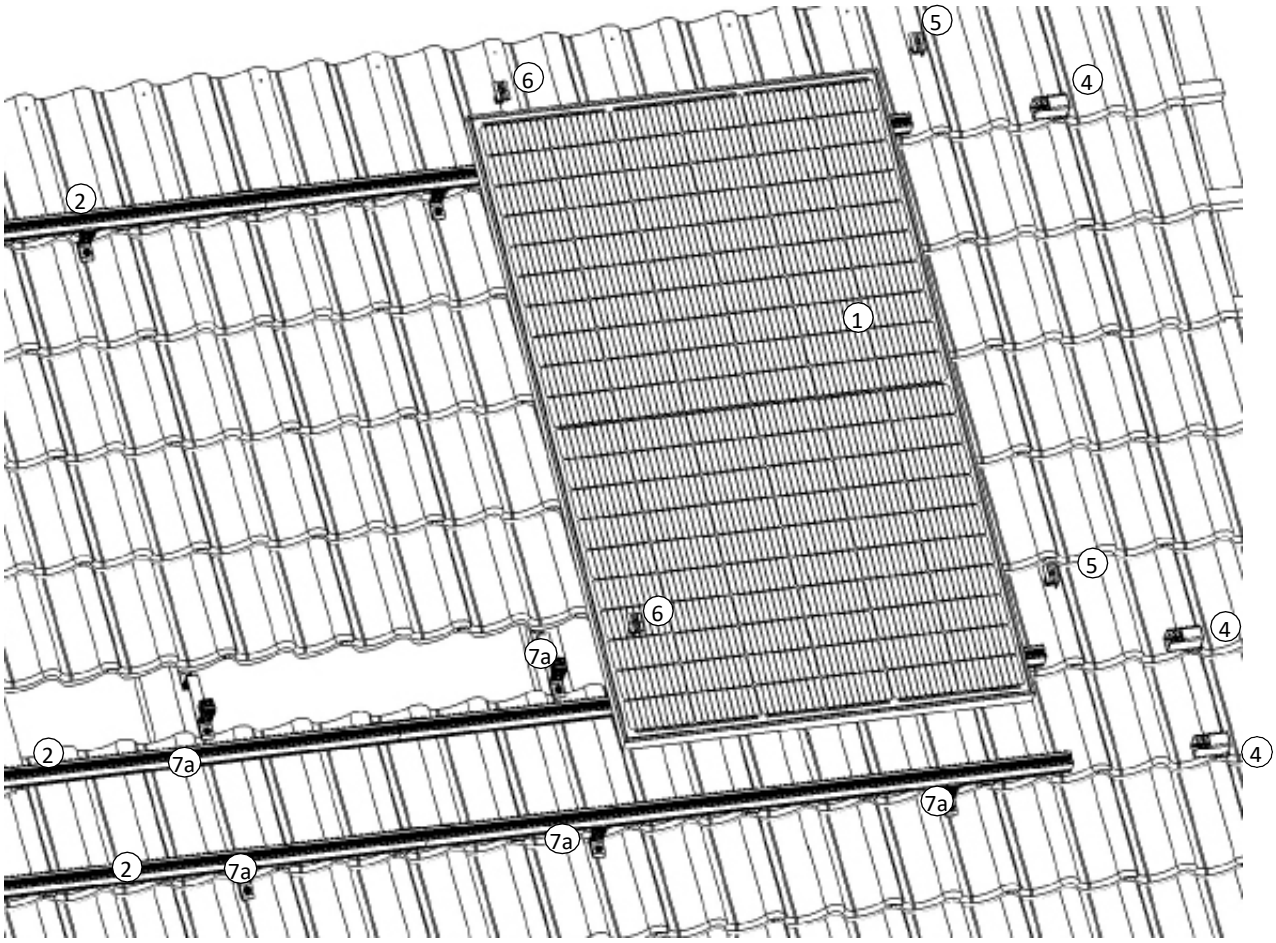
Los valores para la distancia del gancho **(H1)** y la distancia del saliente **(OH3)** están determinadas por zona de viento, altura del edificio y código del terreno.



Sistema de montaje R6 (vertical y horizontal)

3. Instalación

Vista despiezada del sistema de montaje R6. Consulte la numeración de los componentes en las páginas 7 y 8.



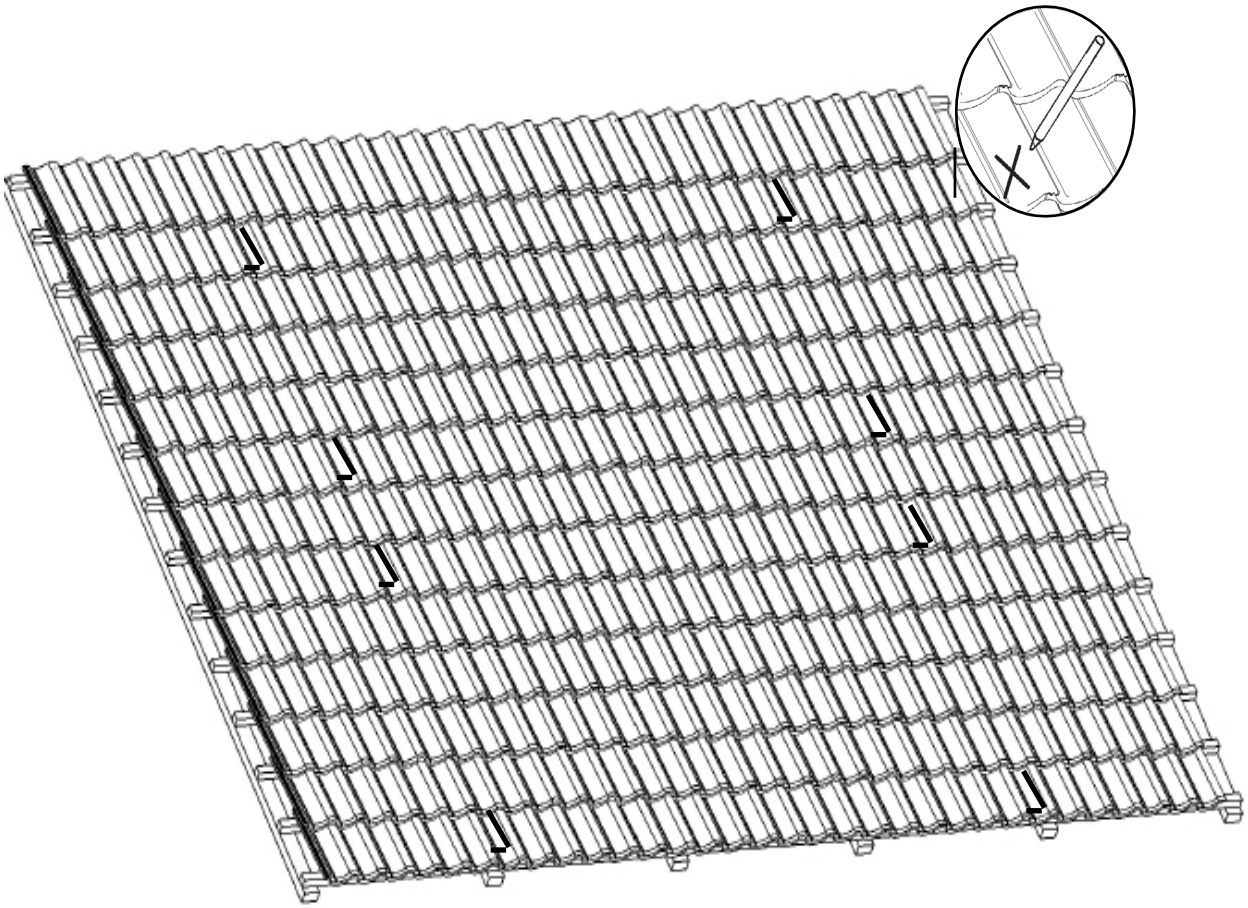
Resumen de los pasos de instalación del sistema de montaje R6 en orden exacto:

- 3.1 Marca de posición de los ganchos de montaje
- 3.2 Montaje de los ganchos en el techo
- 3.3 Colocación de los rieles en los ganchos
- 3.4 Sujeción de módulos en los rieles
- 3.5 Instalación completa

3.1 Marca de posición de los ganchos de montaje

Paso 1: Mida e identifique la posición de los ganchos de montaje utilizando una herramienta de medición (C).
consulte la sección 2.5 (pág. 10) para obtener información sobre las distancias recomendadas entre el gancho (H1) y el riel (R2)

Paso 2 - Utilice una tiza o rotulador (B) para marcar la teja que se retirará para el montaje.
Es la teja situada justamente encima de la teja en la que se monta el gancho.
Utilice el mismo procedimiento para marcar en un tejado ondulado o de junta alzada.



3.2 Montaje de los ganchos en el techo

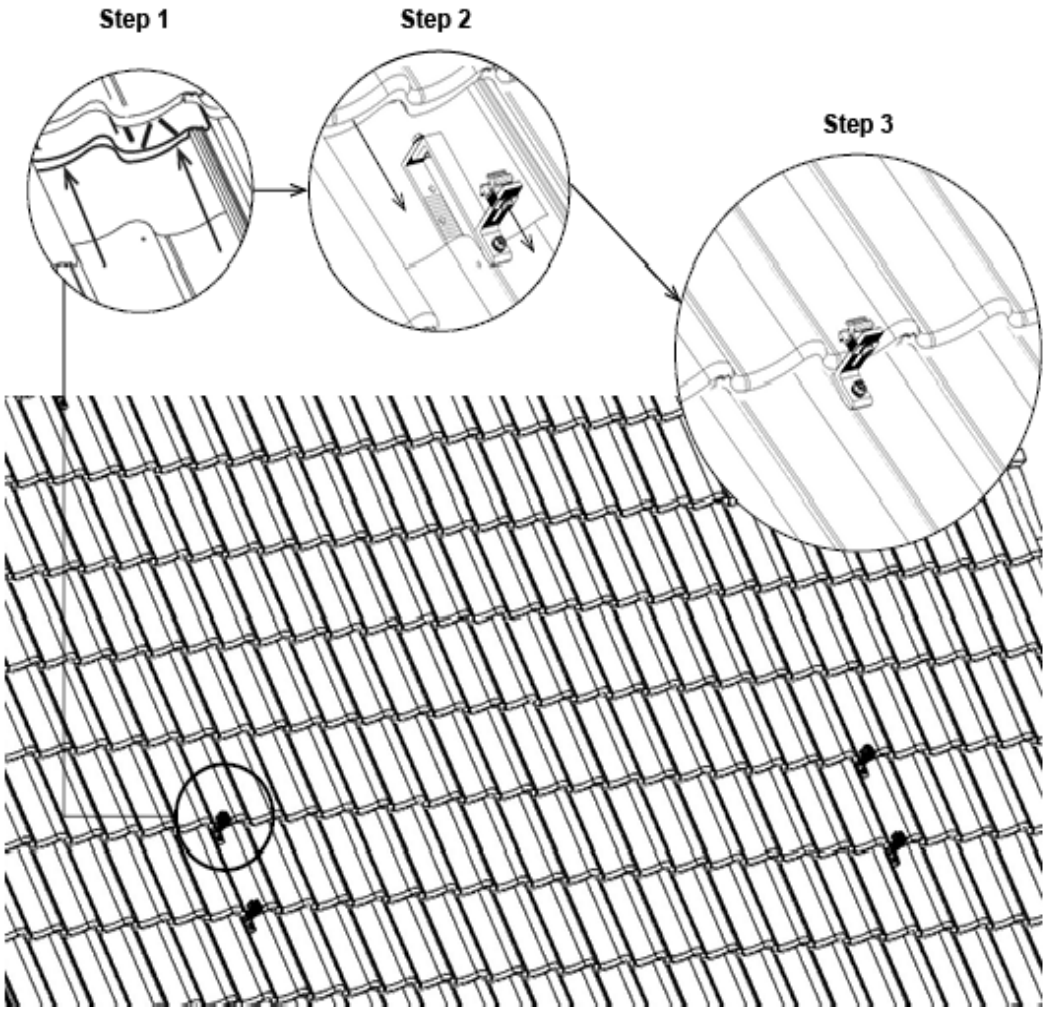
Autarco ofrece varios tipos de ganchos de tejado en función de las especificaciones de las vigas, los listones, los tejados ondulados y las tejas.
En este manual ilustramos el procedimiento de instalación del **M2.AR6THX1 Gancho** (7a) y del **M2.AR6LHOOK**.

Paso 1 - Retire la teja marcada en 3.1, deslizándola hacia arriba y por debajo de la teja inmediatamente superior.

Para el gancho THX1 (7a)

Paso 2- Coloque el gancho M2.AR6THX1.1 (7a) en el canal de la teja (curva descendente de la teja). El gancho debe asegurar tanto la teja como el listón.
Para techos ondulados y de junta alzada, fije los soportes como se indica en el apartado 3.1.

Paso 3 - vuelva a colocar en su sitio la teja retirada del tejado deslizándola.



Orientación de los ganchos

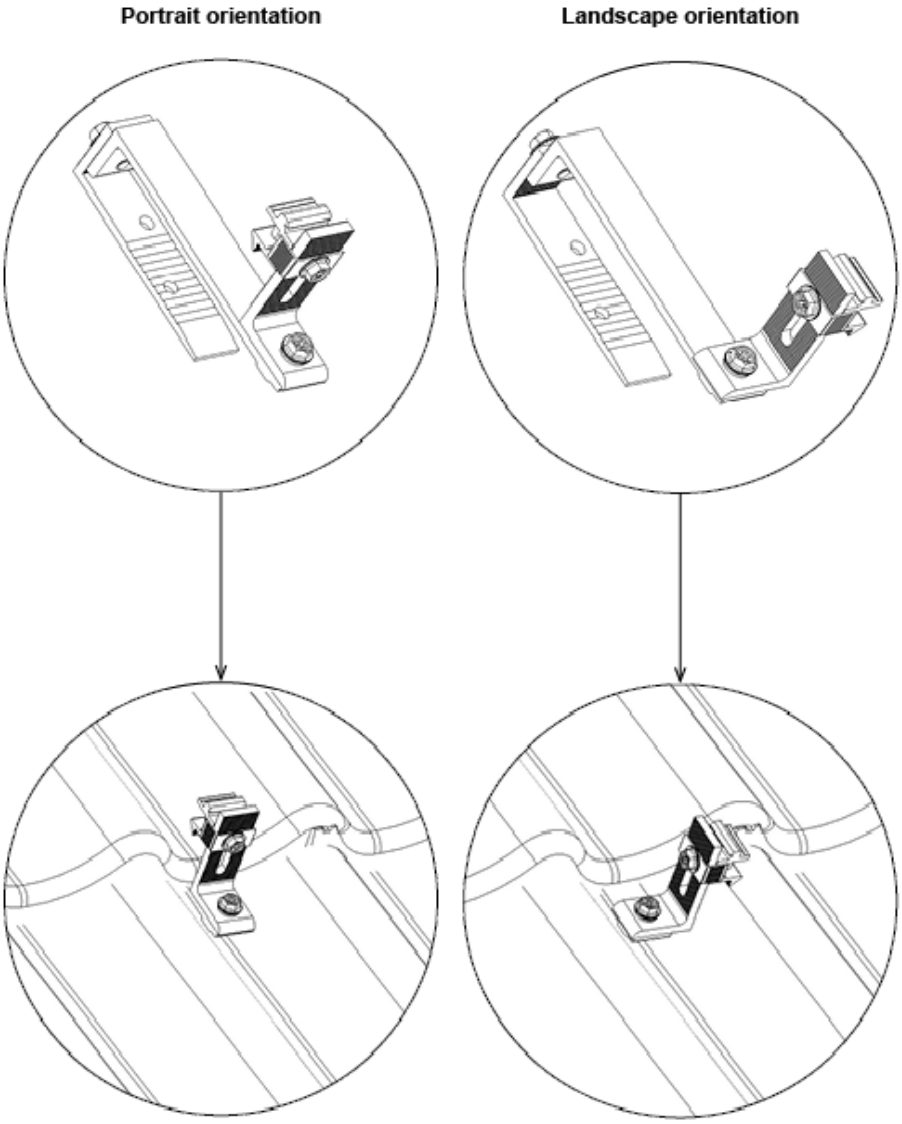
Paso 1: ajuste la orientación vertical u horizontal del soporte aflojando el tornillo y volviendo a colocar el soporte antes de volver a apretar el tornillo.

Paso 2: coloque su riel sobre la fijación del soporte.

Paso 3: ajuste la altura de la fijación del soporte.

Paso 4: empuje hacia abajo el riel hasta que oiga un clic.

Paso 5: apriete el tornillo en la fijación.



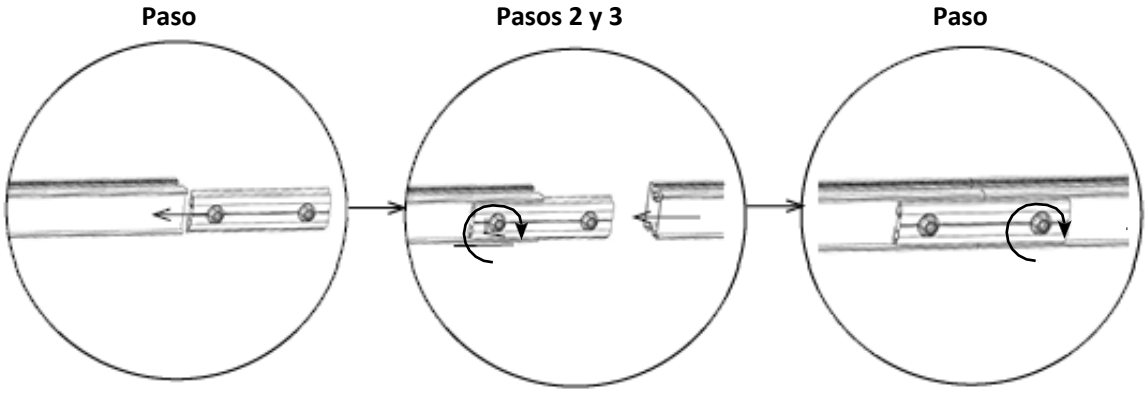
3.3 Colocación de los rieles en los ganchos

Paso 1: conecte dos o más rieles R6 deslizando un extremo del empalme del riel en el canal del riel.

Paso 2: apriete el tornillo para anclar al riel.

Paso 3: deslice el segundo raíl sobre el otro extremo del empalme del riel.

Paso 4: apriete el segundo tornillo para fijar el segundo riel en su sitio.

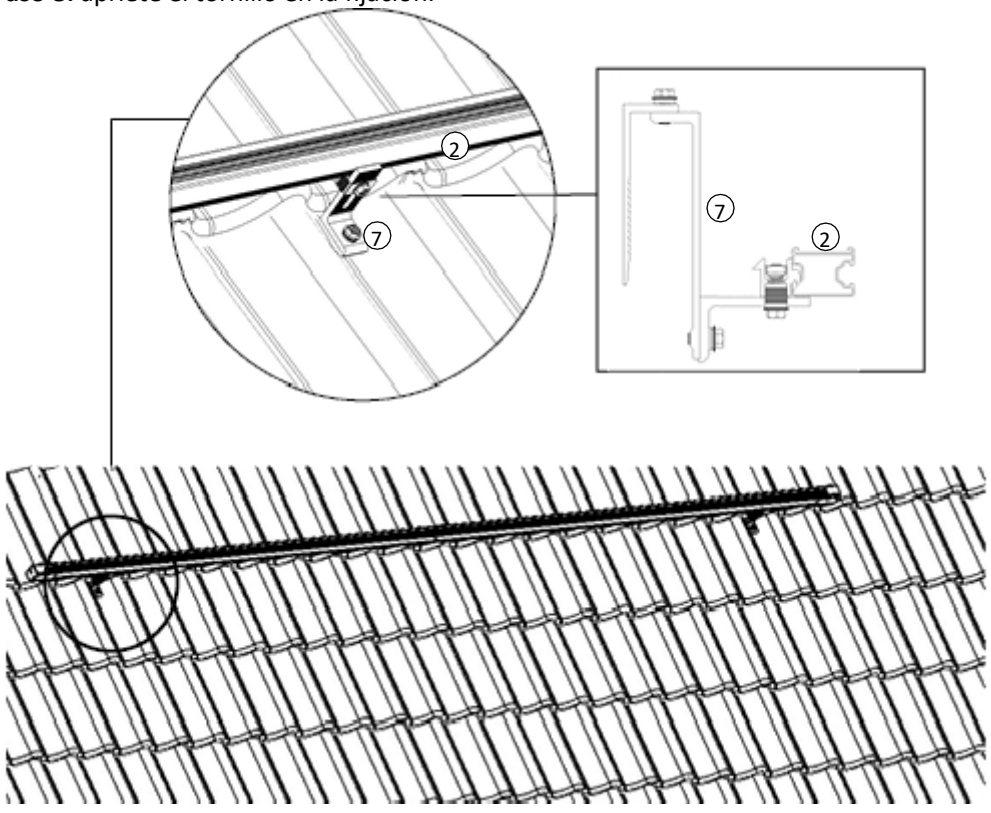


Paso 5: ajuste la orientación del soporte aflojando el tornillo y reposicionando el soporte antes de volver a apretar el tornillo.

Paso 6: coloque su riel sobre la fijación del soporte y ajuste la altura de la fijación del soporte.

Paso 7: empuje hacia abajo el riel hasta que oiga un clic.

Paso 8: apriete el tornillo en la fijación.



3.4 Sujeción de módulos en los rieles

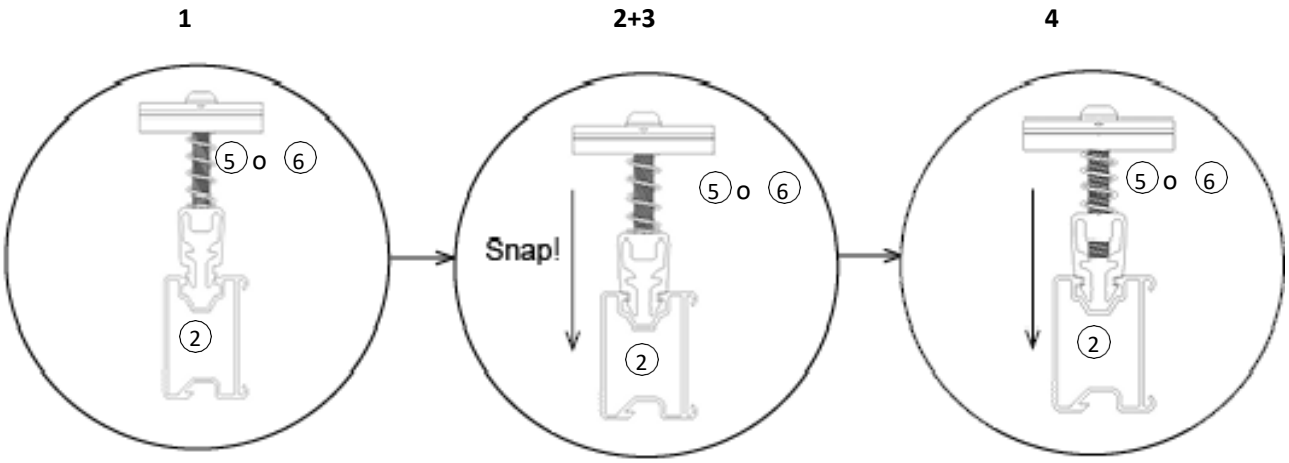
3.4.1 Cómo instalar las abrazaderas en los rieles

Las abrazaderas de extremo (5) y las abrazaderas centrales (6) pueden "encajarse" fácilmente en los rieles siguiendo los pasos que se indican a continuación. Utilizamos la abrazadera central (6) en esta ilustración, pero los pasos son exactamente los mismos para las abrazaderas de los extremos (5). .

Paso 1: enganche ambas patas de la abrazadera en el riel.

Paso 2: presione firmemente hacia abajo para encajar las patas articuladas en su sitio.

Paso 3: deslice la abrazadera en la posición deseada en el riel y atornille el perno para fijar la posición.



3.4.2 Anclaje de los rieles (vertical y horizontal):

Paso 1: ajuste la orientación del soporte vertical u horizontal aflojando el tornillo y reposicionando el soporte antes de volver a apretar el tornillo.

Paso 2: coloque su riel sobre la fijación del soporte.

Paso 3: ajuste la altura de la fijación del soporte.

Paso 4: empuje hacia abajo el riel hasta que oiga un clic.

Paso 5: apriete el tornillo en la fijación.

3.4.3 Instalación del primer módulo en los rieles con abrazaderas de extremo

Paso 1: monte las abrazaderas de los extremos (5) (consulte la sección 3.4.1) en los rieles R6 (2). Asegúrese de que sobresalga menos de 4 cm del riel
hacia fuera desde la abrazadera final.

Paso 2: coloque el módulo solar (1) en vertical sobre los rieles y alinéelo contra las abrazaderas de los extremos (5).

Paso 3: apriete los tornillos premontados en las abrazaderas de los extremos (5) para fijar el módulo solar (1) en los rieles.

Paso 4: deslice las tapas de los extremos (3) sobre el riel para fijar las abrazaderas de los extremos (5).
utilice la ranura para cables del riel para guardar los cables (Fig. 1).

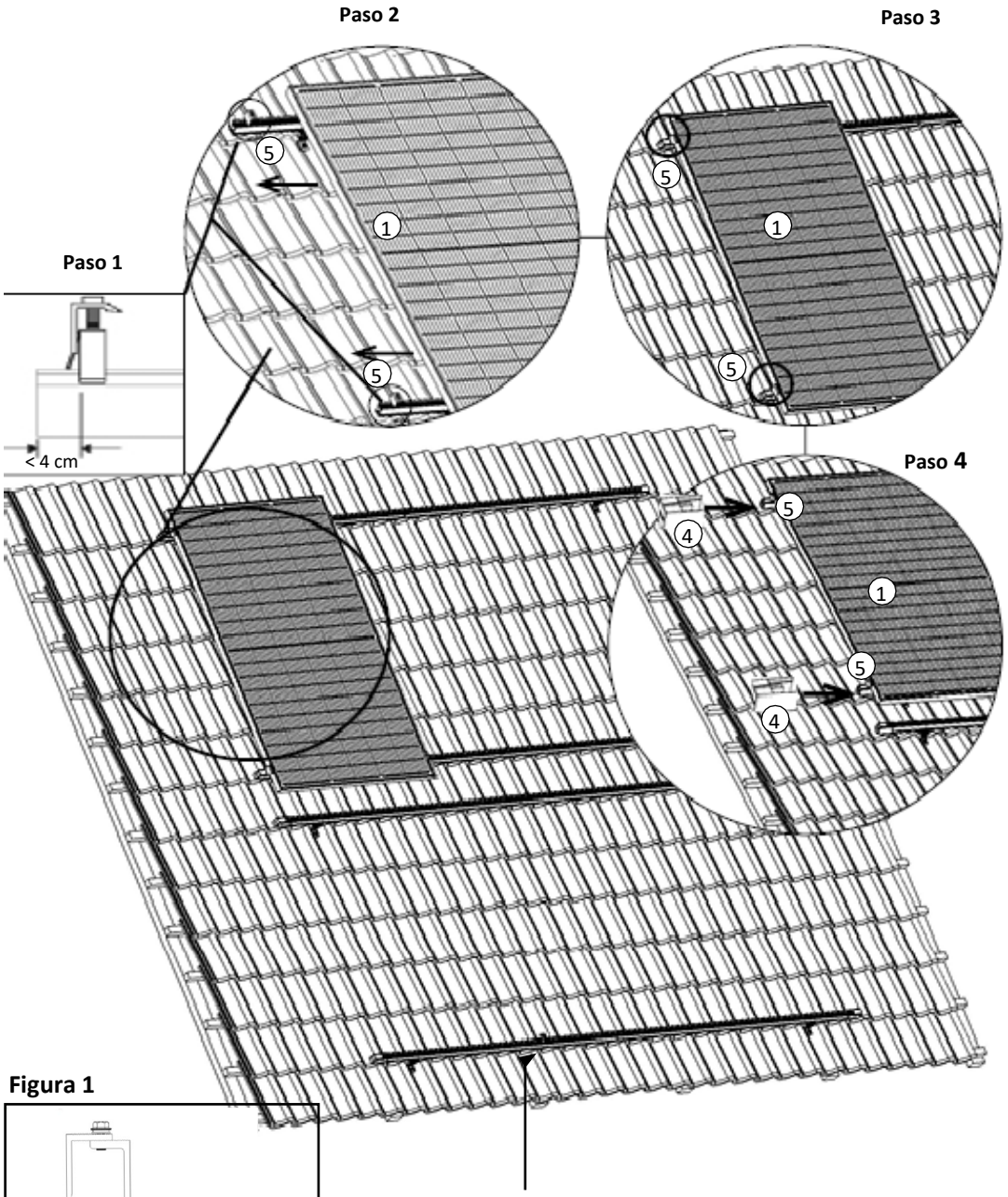
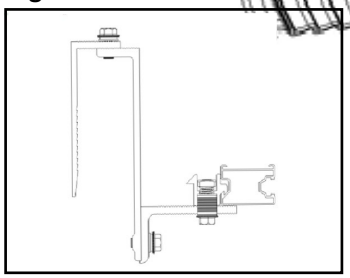
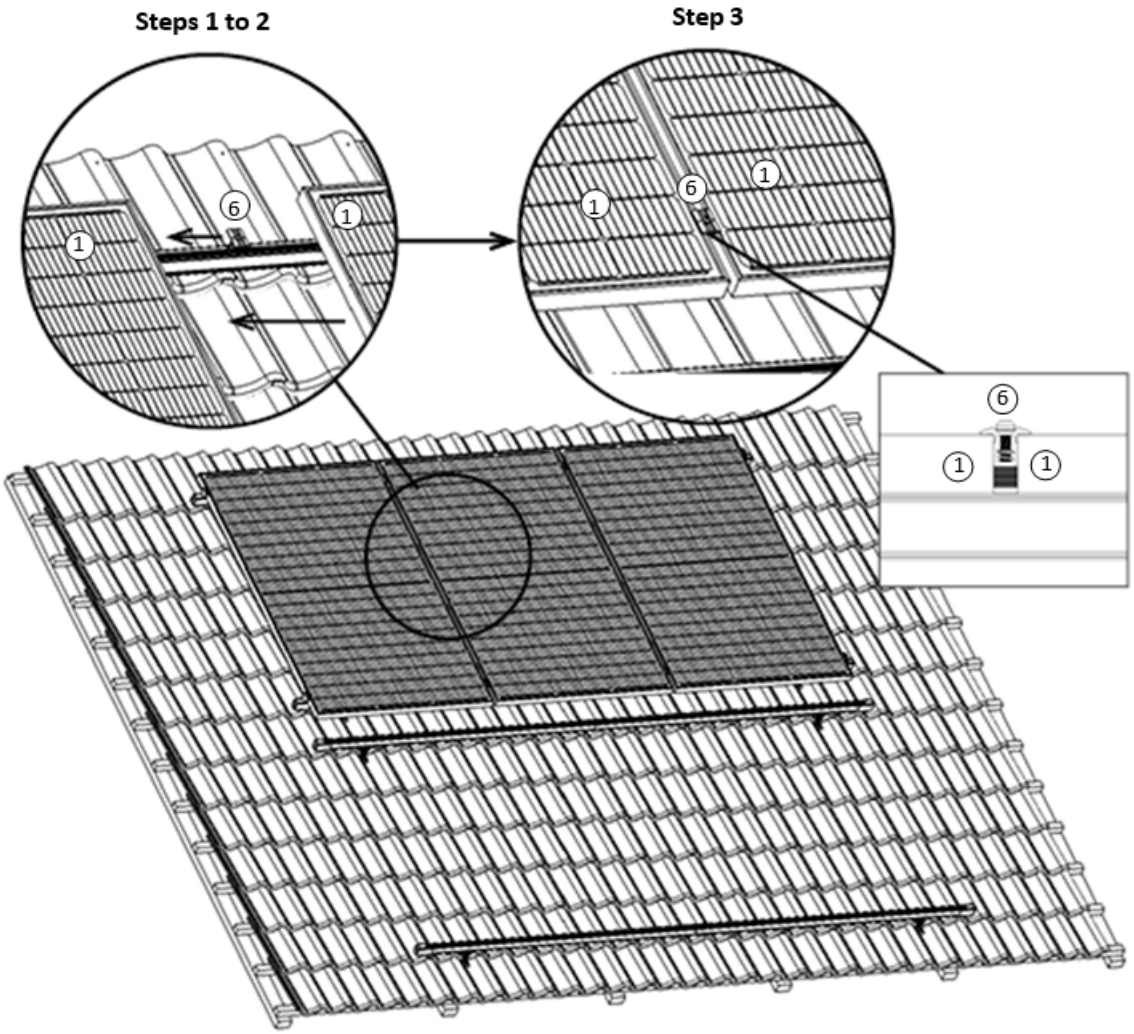


Figura 1



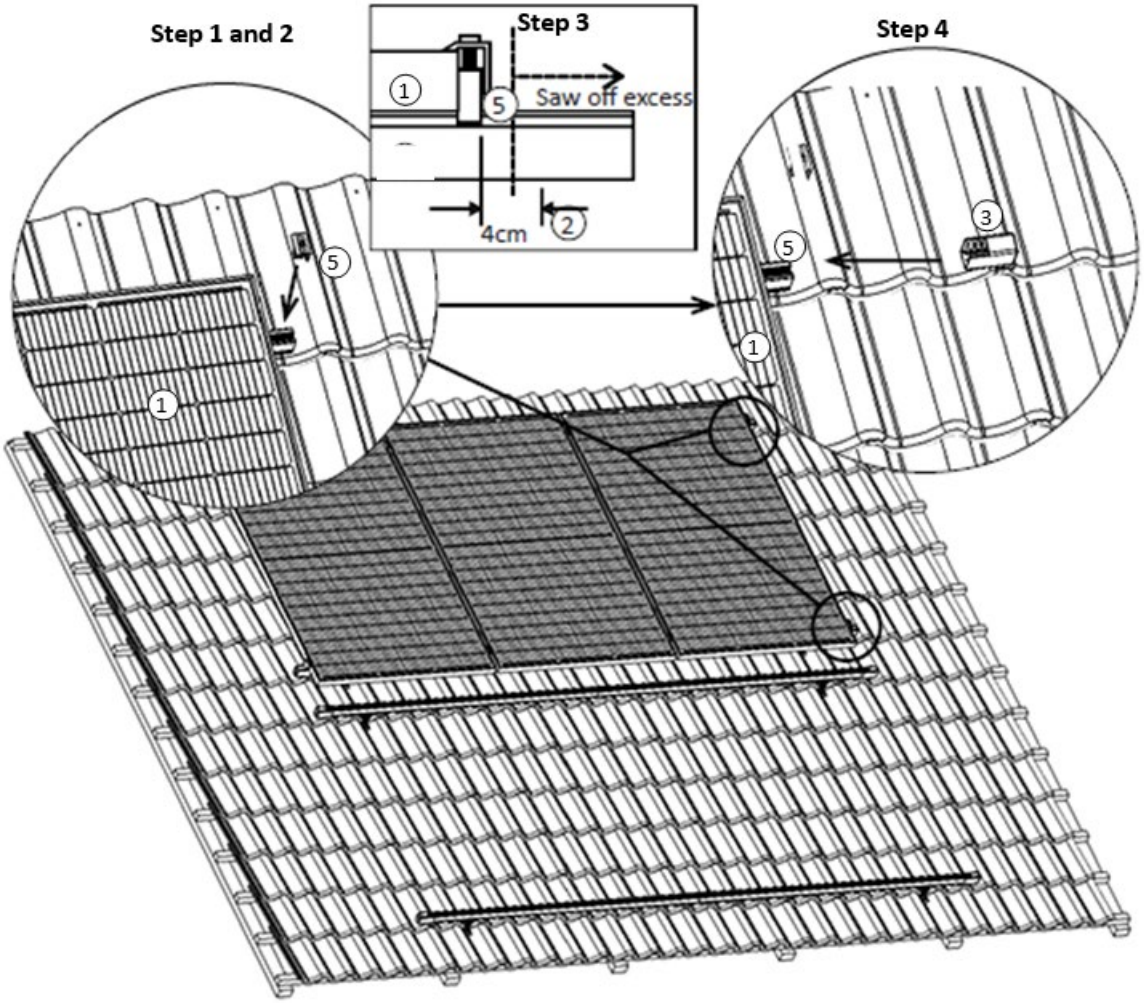
3.4.4 Instalación de los módulos en los rieles con abrazaderas centrales

Paso 1: monte las abrazaderas centrales (6) (véase 3.4.1) en los rieles R6 y deslice las abrazaderas centrales hacia la izquierda para alinearlas con el módulo adyacente (1) . Todavía no apriete las abrazaderas.
Paso 2: coloque el módulo solar (1) en vertical sobre los rieles y alinéelo contra las abrazaderas centrales (6).
Paso 3: apriete los tornillos premontados de las abrazaderas centrales (6) para fijar el módulo solar (1) en los rieles.
Paso 4: repita los pasos 1 a 3 hasta instalar el último módulo solar a lo largo de los rieles



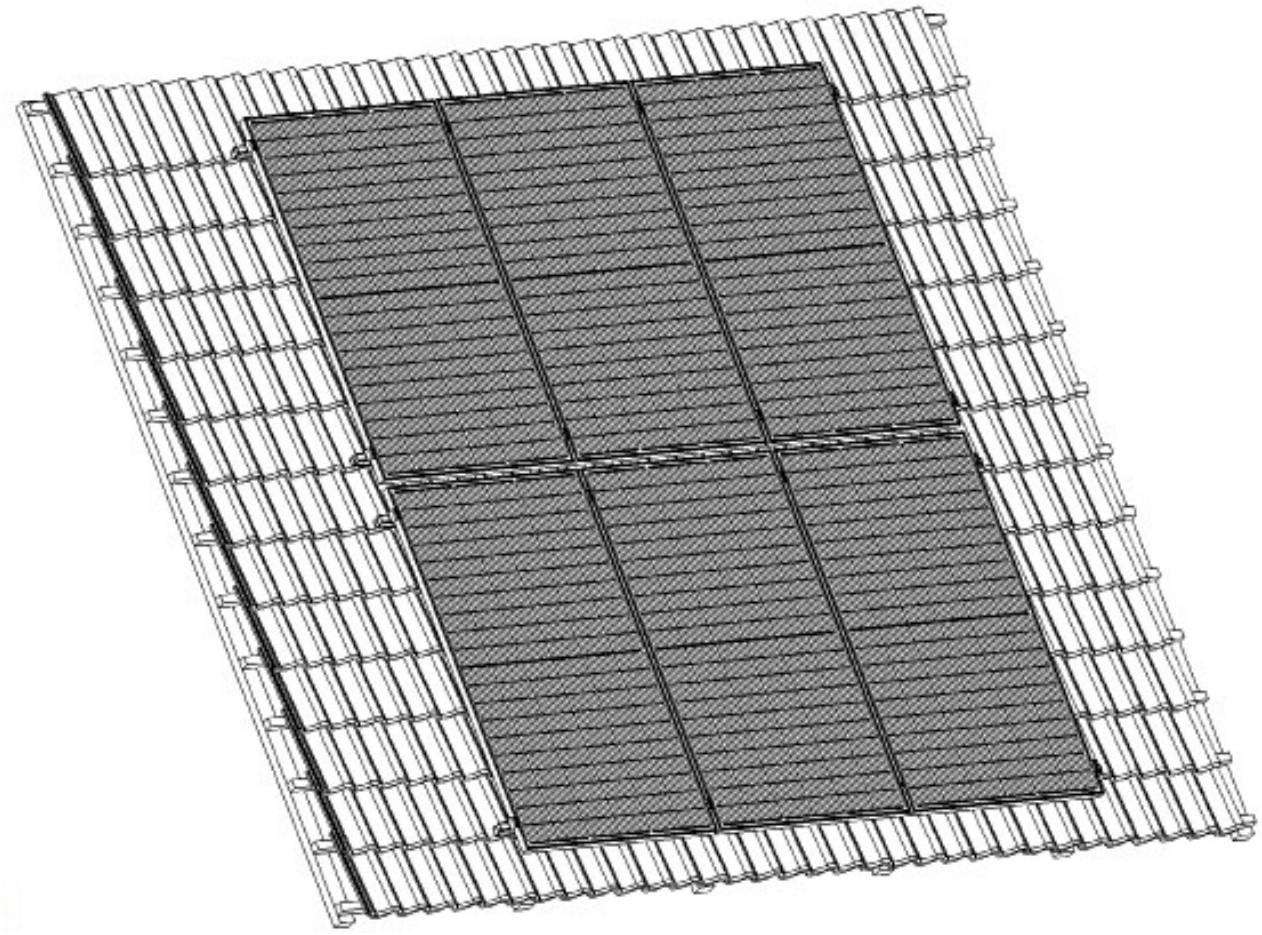
3.4.5 Fijación del módulo final con abrazaderas finales

Paso 1 - monte las abrazaderas de los extremos (5) (véase 3.4.1) en los rieles R6 y deslice las abrazaderas de los extremos hacia la izquierda para alinearlas con el módulo final (1).
Paso 2 - apriete los tornillos premontados en las abrazaderas de los extremos (5) para fijar el módulo solar (1) sobre los rieles (2).
Paso 3 - Si el riel sobresale hacia fuera más de 4 cm de la abrazadera del extremo, sierre el riel sobrante.
Paso 4 - deslice las tapas de los extremos (3) sobre el riel para fijar las abrazaderas de los extremos (5).



3.5 Instalación finalizada

Repita las secciones de instalación 3.4.2 a 3.4.4 para completar las filas que quedan de rieles.



¡Ya se ha completado a instalación!

4. Eliminación

Para cumplir con la Directiva Europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación como legislación nacional, los aparatos eléctricos que hayan llegado al final de su vida útil deben recogerse por separado y devolverse a una instalación de reciclaje autorizada. Ignorar esta Directiva de la UE puede tener graves efectos en el medio ambiente y en su salud.