

# Sistema CrossRail Shared Rail

## INSTRUCCIONES DE ENSAMBLE



# Contenido

▶ Herramientas requeridas	3
▶ Información general de seguridad	4
▶ Se aplican las siguientes pautas	5
· Requisitos del techo	5
· Requisitos estructurales	5
· Instrucciones de ensamble importantes	5
▶ Conexión y puesta a tierra	6
▶ Resistencia al fuego	7
▶ Compatibilidad de módulos	8
▶ Herramientas requeridas	11
▶ Componentes	12
· Accesorios de anclaje	13
· Accesorios	14
▶ Ensamble	15
· Lámina engargolada	15
▶ Notas	22

## Calidad probada-Varias certificaciones

K2 Systems es sinónimo de conexiones seguras, máxima calidad y precisión. Nuestros clientes y socios comerciales lo saben desde hace mucho tiempo. Institutos independientes han probado, confirmado y certificado nuestras capacidades y componentes.

Encuentre nuestros certificados de calidad y productos en:  
[www.k2-systems.com](http://www.k2-systems.com)



# Acerca de nosotros



Con sofisticadas innovaciones de productos y un profundo enfoque en el cliente, K2 Systems es el líder en ingeniería para todas sus necesidades de sistemas de montaje. Somos un líder del mercado con más de 20 GW instalados en todo el mundo.

Ofrecemos soluciones de productos probadas y diseños innovadores. Pruebas en túnel de viento junto con validación estructural y eléctrica avanzada para facilitar la obtención de permisos, el diseño y la instalación. Nuestros diseños dan como resultado sistemas de estanterías de costo competitivo con soporte dedicado que lo posicionará para ganar más proyectos.

Nos asociamos con nuestros clientes y proveedores a largo plazo. Los materiales de alta calidad y los diseños de vanguardia brindan un sistema duradero pero funcional. Nuestra línea de productos se compone de algunos componentes coordinados que reducen el costo de los materiales y simplifican la instalación, lo que le permite ahorrar tiempo y dinero. Todo respaldado por la ingeniería alemana, una larga trayectoria de calidad y una empresa que llegó para quedarse.

Gracias por elegir K2 Systems para su proyecto solar fotovoltaico.

# Información general de seguridad

Tenga en cuenta que nuestras instrucciones generales de ensamble deben seguirse en todo momento y se puede consultar en línea en [k2-systems.com/es-MX/informacion-tecnica](http://k2-systems.com/es-MX/informacion-tecnica)

- ▶ El equipo solo puede ser instalado y operado por instaladores calificados y debidamente capacitados.
- ▶ Antes de la instalación, asegúrese de que el producto cumpla con los requisitos de carga estática en el sitio..
- ▶ Para los sistemas montados en el techo, siempre se debe verificar la capacidad de carga del techo.
- ▶ Deben cumplirse las normativas de construcción nacionales y locales y los requisitos medioambientales.
- ▶ Se requiere el cumplimiento de las normas de salud y seguridad, las pautas de prevención de accidentes y las normas aplicables.
  - Se debe usar equipo de protección como casco de seguridad, botas y guantes.
  - Los trabajos en techo deben estar de acuerdo con las regulaciones aplicables y se debe utilizar equipo de protección contra caídas cuando la altura del techo exceda los 3 m.
  - Al menos dos personas deben estar presentes durante el trabajo de instalación para poder brindar asistencia rápida en caso de emergencia.
- ▶ Los sistemas de montaje K2 se desarrollan y mejoran continuamente y, por lo tanto, el proceso de instalación puede cambiar en cualquier momento. Antes de la instalación, consulte nuestro sitio web en [www.k2-systems.com/en/technical-information](http://www.k2-systems.com/en/technical-information) para obtener instrucciones actualizadas. Podemos enviarle la última versión si lo solicita.
- ▶ Deben seguirse las instrucciones de montaje del fabricante del módulo.
- ▶ La conexión equipotencial / puesta a tierra / puesta a tierra entre las piezas individuales debe realizarse de acuerdo con las normas específicas del país, así como con las leyes y normativas nacionales.
- ▶ Al menos una copia de las instrucciones de montaje debe estar disponible en el sitio durante toda la instalación.
- ▶ No seguir nuestras instrucciones generales de seguridad y montaje y no utilizar todos los componentes del sistema, K2 no se hace responsable de los defectos o daños resultantes. No aceptamos responsabilidad por ningún daño que resulte del uso de piezas de la competencia. La garantía está excluida en tales casos..
- ▶ Se aplicará la ley alemana excluyendo la Convención de las Naciones Unidas sobre la CISG. El lugar del evento es Stuttgart. Se aplican nuestras condiciones comerciales generales.
- ▶ Si se cumplen todas las instrucciones de seguridad y el sistema está instalado correctamente, existe un derecho de garantía del producto de 25 años. Recomendamos encarecidamente revisar nuestros términos de garantía, que se pueden ver en [www.k2-systems.com/en/technical-information](http://www.k2-systems.com/en/technical-information). También enviaremos esta información a pedido.
- ▶ El desmontaje del sistema se realiza en orden inverso al montaje.
- ▶ Los componentes de acero inoxidable K2 están disponibles en diferentes clases de resistencia a la corrosión. Cada estructura o componente debe revisarse cuidadosamente para detectar una posible exposición a la corrosión..

# Se aplican las siguientes pautas



El sistema se puede instalar de serie en las siguientes condiciones. Incluso si el sistema es capaz de satisfacer demandas más altas mediante la integración de estándares de seguridad, póngase en contacto con su contacto en K2 Systems si se exceden los valores especificados.



## Requisitos del techo

- ▶ La fuerza de sujeción suficiente de la cubierta del techo en el soporte o subestructura debe garantizarse en sitio.
- ▶ Inclinación del techo 0°-55°
- ▶ Espesor de la lámina engargolada  $\geq 0.4$  mm de acero  $\geq 0.5$  mm de aluminio.
- ▶ La lámina debe ser de calidad al menos de S235 acc. DIN EN 10025-1
- ▶ Resistencia mínima a la tracción para aluminio 165 N / mm<sup>2</sup>
- ▶ Distancia más alta de la cresta  $\geq 22$  mm, área al nivel del orificio  $\geq 20$  mm.
- ▶ Radio de cresta elevado para lámina ondulada  $r = 22 - 45$  mm.



## Requisitos estructurales

La verificación estática del componente se calcula automáticamente con el software de planificación K2 Base para la ubicación respectiva. Se debe seguir el diseño proporcionado en un informe del proyecto.



## Instrucciones de ensamble importantes

- ▶ Se deben observar las normas y regulaciones generales en el lugar para la protección contra rayos y se recomienda consultar con un especialista para crear un concepto de protección contra rayos (use una abrazadera de protección contra rayos si es necesario). Deben observarse las normativas específicas de cada país.
- ▶ La distancia entre dos rieles verticales en amblados debe ser de al menos 10 mm.
- ▶ La distancia horizontal [dirección de borde a borde] entre los lados cortos de los módulos debe ser de al menos 20 mm.
- ▶ Debido a la expansión térmica, se recomienda dejar una separación entre rieles de 3 - 5 cm cada 20 mts. El espacio máximo permitido entre las separaciones no debe exceder los 24.4 mts.
- ▶ Típicamente, los voladizos de riel no pueden exceder 1/3 del claro máximo permitido. Consulte las cartas de ingeniería en el sitio web de Everest para obtener más detalles sobre los tramos máximos y voladizos.

# Conexión eléctrica y puesta a tierra

Los medios apropiados de unión y conexión a tierra son requeridos por la regulación. La información proporcionada en este manual siempre se debe verificar con los códigos de construcción locales y nacionales.

K2 Systems ha obtenido una lista de sistemas UL 2703 de Underwriter's Laboratories [UL].

En la Figura 1 a continuación se muestra un ejemplo de diagrama de ruta de unión. Su instalación específica puede variar, según las condiciones del sitio y los requisitos de su autoridad correspondiente.

Cada conexión eléctrica ha sido evaluada con una capacidad de fusible máxima de 30A. Se debe de usar al menos un Everest Ground Lug por cada arreglo o plancha de módulos para conectar a tierra cada sub-arreglo. Cuando se instalan según estas instrucciones de ensamble, todas las conexiones cumplen con los requisitos de su autoridad correspondiente.

Este sistema de montaje puede usarse para conectar a tierra y/o montar un módulo fotovoltaico que cumpla con la norma UL 1703 solo cuando el módulo específico haya sido evaluado para determinar la conexión a tierra y/o el montaje de acuerdo con las instrucciones incluidas.

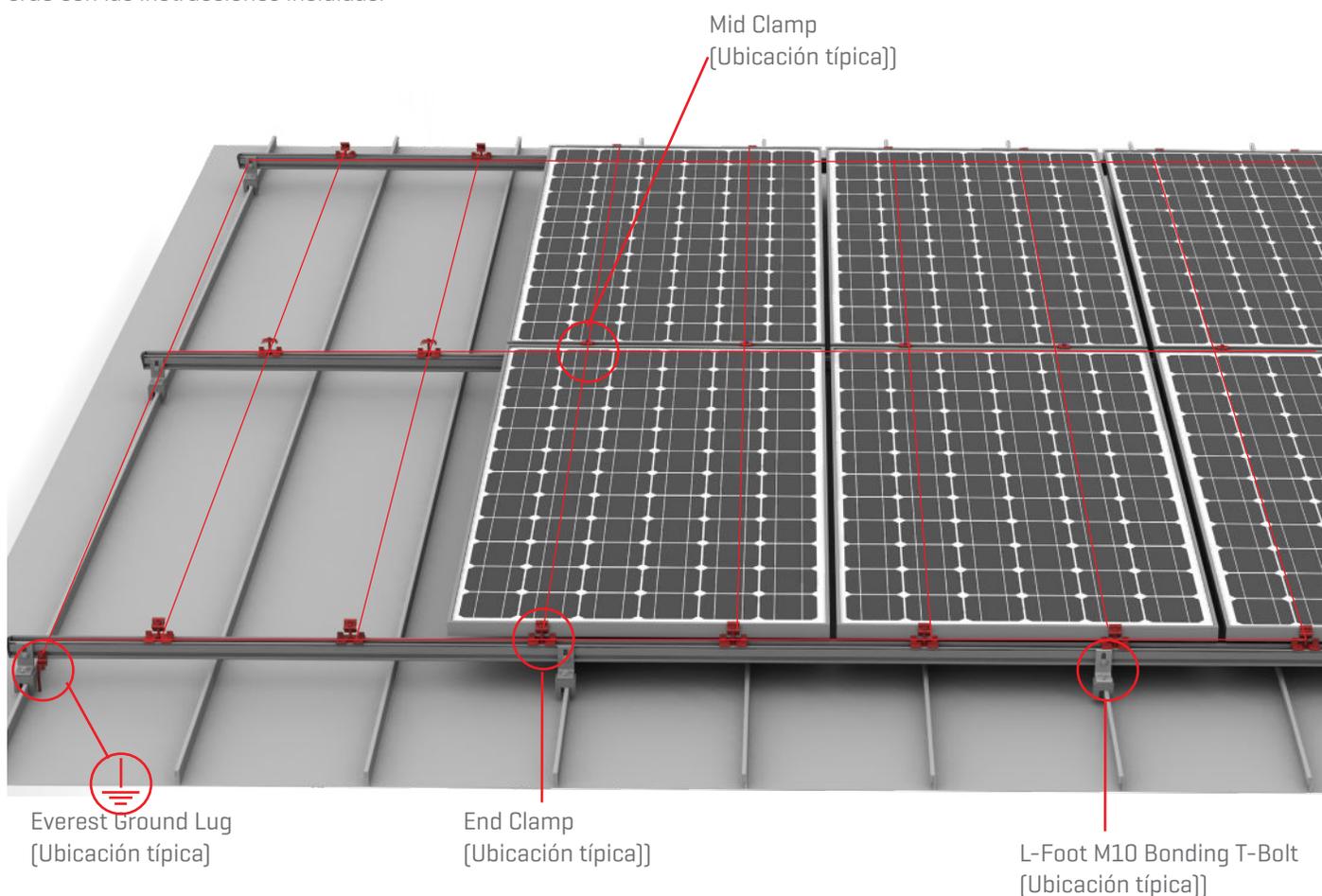


Figura 1: Conexión a tierra a través de Everest Ground Lug mostrado en rojo. Para ciertas regulaciones locales, las conexiones de enlace y conexión a tierra se identifican en ubicaciones típicas.

# Resistencia al Fuego



El sistema CrossRail Shared Rail ha sido sometido a pruebas de rendimiento de incendio de acuerdo con la norma UL 2703, Fire Performance. Se obtiene una clasificación de incendio de Clase A del sistema cuando se usa CrossRail Dual Rail en las siguientes condiciones:

- ▶ Una pendiente mayor al 1.40%. [Por cada metro son 1.4 cm de incremento].
- ▶ Se usa en combinación con un módulo listado por UL 1703 con una clasificación de rendimiento contra incendios de Tipo 1, Tipo 2 o Tipo 3. Consulte al fabricante del módulo para obtener información específica sobre la calificación de rendimiento contra incendios.
- ▶ CrossRail Shared Rail se puede montar utilizando cualquier altura de separación para mantener la clasificación de incendio Clase A. Siempre consulte las instrucciones de instalación del fabricante del módulo para asegurarse de que su instalación cumpla con su listado UL 1703.
- ▶ Los resultados del sistema de montaje no mejoran la clasificación de la cubierta del techo.

Toda la documentación se puede encontrar en la base de datos en línea de UL y en el sitio web de K2 Systems.

# Compatibilidad de Módulos

El sistema CrossRail Shared Rail de K2 Systems fue probado con los siguientes módulos.

▶ UL/NRTL Listed Axitec Modules:

- AC-xxP/156-60S
- AC-xxxM/156-60S
- AC-xxxP/60V
- AC-xxxP/60xV
- AC-xxxP/60S
- AC-xxxP/60x
- AC-xxxMH/120S
- AC-xxxM/60V
- AC-xxxM/60xV
- AC-xxxMH/120V
- AC-xxxM/60S
- AC-xxxM/60x
- AC-xxxP/156-72S
- AC-XXXP/72V
- AC-XXXP/72XV
- AC-XXXP/72S
- AC-XXXP/72X
- AC-XXXMH/144S
- AC-XXXM/72V
- AC-XXXM/72XV
- AC-XXXMH/144V
- AC-XXXM/72S
- AC-XXXM/72X

▶ UL/NRTL Listed Canadian Solar Inc. Modules:

- CS6U-xxx
- CS6K-xxx
- CS6X-xxx
- CS6P-xxx
- CS3K-xxxP
- CS3K-xxxMS
- CS3U-xxxP
- CS3U-xxxMS
- CS3W-xxxP
- CS3U-xxxPB-AG
- CS3U-xxxMB-AG
- CS3W-xxxPB-AG
- CS1H-xxxMS
- CS6K-xxxM
- CS6K-P-FG DYMOND

▶ UL/NRTL Listed ET Solar Modules:

- ET-M660xxxBB

▶ UL/NRTL Listed Hansol Modules:

- UB-AN1 Black 270-300
- UBAN1 Silver 270-300
- UD-AN1 330-360

▶ UL/NRTL Listed Hanwha Q Cells Modules:

- Q.PEAK- G4.1/MAx xxx
- Q.PEAK BLK G4.1 xxx
- Q.PRO G4 xxx
- Q.PLUS G4 xxx
- Q.PEAK-G4.1/TAA xxx
- Q.PEAK BLK G4.1/TAA xxx
- Q.PLUS BFR G4.1/TAA xxx
- Q.PLUS BFR G4.1/MAx xxx
- B.LINE PLUS BFR G4.1 xxx
- B.LINE PRO BFR G4.1 xxx
- Q.PEAK DUO-G5 xxx
- Q.PEAK DUO BLK-G5 xxx
- Q.PEAK DUO-G8 xxx
- Q.PEAK DUO BLK-G8 xxx
- Q.PEAK DUO-G7 xxx
- Q.PEAK DUO BLK-G7 xxx
- Q.PEAK DUO G7.2 xxx
- Q.PEAK DUO-G6 xxx
- Q.PEAK DUO BLK-G6 xxx
- Q.PEAK DUO BLK-G6+ xxx
- Q.PEAK DUO-G6+ xxx
- Q.PEAK DUO-G8+ xxx
- Q.PEAK DUO BLK-G8+ xxx
- Q.PEAK DUO L-G8.3 xxx
- Q.PEAK DUO L-G8.2 xxx
- Q.PEAK DUO L-G8.1 xxx
- Q.PEAK DUO L-G8 xxx
- Q.PEAK DUO L-G7.3 xxx
- Q.PEAK DUO L-G7.2 xxx
- Q.PEAK DUO L-G7.1 xxx
- Q.PEAK DUO L-G7 xxx
- Q.PEAK DUO L-G6 xxx
- Q.PEAK DUO L-G6.2 xxx
- Q.PEAK DUO L-G6.3 xxx
- Q.PLUS DUO L-G5 xxx
- Q.PLUS DUO L-G5.1 xxx
- Q.PLUS DUO L-G5.2 xxx
- Q.PLUS DUO L-G5.3 xxx
- Q.PEAK DUO L-G5.2 xxx
- Q.PEAK DUO L-G5.3 xxx
- Q.PEAK L-G4.2 xxx
- Q.PEAK L-G4.1 xxx
- Q.PLUS L-G4.2 xxx
- Q.PLUS L-G4.1 xxx
- Q.PLUS L-G4 xxx
- Q.PEAK DUO BLK G6+/SC xxx
- Q.PEAK DUO G5/SC xxx
- Q.PEAK DUO BLK G5/SC xxx

▶ CONTINUED - Hanwha Q Cells Modules:

- Q.Plus BFR-G4.1xxx
- Q.Pro BFR-G4.1xxx
- Q.Pro-G4.1/SCxxx
- Q.PLUS BFR G4.1 xxx
- Q.PRO BFR G4 xxx
- Q.PRO BFR G4.1 xxx
- Q.PRO BFR G4.3 xxx
- Q.PEAK-G4.1 xxx

▶ UL/NRTL Listed Hyundai Modules:

- HiS-MxxxMG
- HiS-MxxxMI
- HiS-MxxxTI
- HiS-MxxxRI
- HiS-SxxxRI
- HiS-MxxxRG

▶ UL/NRTL Listed Itek Modules

- IT-xxx-SE
- Hipro TP672M-xxx

▶ UL/NRTL Listed JA Solar Modules:

- JAP6[DG]
- JAM6[K]-60-xxx/4BB

▶ UL/NRTL Listed Jinko Solar Modules::

- JKMxxxPP-72-DV
- JKMxxxPP-60-DV
- JKMxxxM-60HBL
- JKMxxxM-72HL-V
- JKMxxxM-72HL-TV
- JKMxxx-P-60

▶ UL/NRTL Listed Kyocera Modules:

- KUxxxMCA

▶ UL/NRTL Listed LG Electronics Inc. Modules:

- LGxxxS1C-G4
- LGxxxN1C-G4
- LGxxxS2WG4
- LGxxxN1K-G4
- LGxxxN2W-G4
- LGxxxN1K-A5
- LGxxxS1C-A5
- LGxxxN1C-A5
- LGxxxE1C-A5
- LGxxxE1K-A5

# Compatibilidad de Módulos



El sistema CrossRail Shared Rail de K2 systems fue probado con los siguientes módulos.

▶ CONTINUED - LG Electronics Inc. Modules:

- LGxxxQ1C-V5
- LGxxxQ1K-V5
- LGxxxN2W-A5
- LGxxxS2W-A5
- LGxxxN2T-A5
- LGxxxQ1C-A5
- LGxxxQ1K-A5
- LGxxxN2W-V5
- LGxxxN1C-V5
- LGxxxN1W-V5
- LGxxxN1K-V5
- LGXXXN2W-V5
- LGXXXN1C-V5
- LGXXXN1W-V5
- LGXXXN1K-V5
- LGXXXN2T-V5
- LGXXXN1C-N5
- LGXXXQ1C-N5
- LGXXXQ1K-N5
- LGXXXN1K-L5
- LGXXXN2W-L5
- LGXXXN2T-L5
- LGXXXN1W-L5
- LGXXXN1T-L5
- LGXXXA1C-V5
- LGXXXA1K-V5
- LGXXXM1C-N5
- LGXXXM1K-L5

▶ UL/NRTL Listed Longi Modules:

- LR6-72-xxxM [xxx=320-350]
- LR6-72HV-xxxM [xxx=320-350]
- LR6-72BK-xxxM [xxx=320-350]
- LR6-72PE-xxxM [xxx=340-380]
- LR6-72PH-xxxM [xxx=340-380]
- LR6-72PB-xxxM [xxx=340-380]
- LR6-72HPB-xxxM [xxx=360-385]
- LR6-60-xxxM [xxx=270-300]
- LR6-60HV-xxxM [xxx=270-300]
- LR6-60BK-xxxM [xxx=270-300]
- LR6-60PE-xxxM [xxx=280-320]
- LR6-60PH-xxxM [xxx=280-320]
- LR6-60PB-xxxM [xxx=280-320]
- LR6-72BP-xxxM
- LR6-60BP-xxxM
- LR6-72HBD-xxxM
- LR6-60-xxxM
- LR6-60BK-xxxM
- LR6-60PE-xxxM

▶ CONTINUED - Longi Modules:

- LR6-60PB-xxxM
- LR6-60PH-xxxM
- LR6-60HPB/HIB-xxxM
- LR6-60HPPH/HIH-xxxM
- LR6-72-xxxM
- LR6-72BK-xxxM
- LR6-72HV-xxxM
- LR6-72PE-xxxM
- LR6-72PB-xxxM
- LR6-72PH-xxxM
- LR6-72HPPH/HIH-xxxM
- LR6-72BP-xxxM
- LR6-72HBD/HIBD-xxxM
- LR6-60BP-xxxM
- LR6-60HBD/HIBD-xxxM
- LR4-60HPPH/HIH-xxxM
- LR4-60HPB/HIB-xxxM
- LR4-72HPPH/HIH-xxxM
- LR4-72HBD/HIBD-xxxM

▶ UL/NRTL Listed Lumos Modules:

- LSxxx-60M-B/C

▶ UL/NRTL Listed Luxor Solar Modules:

- Lx-xxxP
- Lx-xxxM

▶ UL/NRTL Listed Mission Solar Modules:

- MSExxxSB1J
- MSExxxS05T
- MSExxxS04J
- MSExxxSQ6S
- MSExxxS06J
- MSExxxSQ4S
- MSExxxSQ5T
- MSExxxSQ5K
- MSExxxSQ8T
- MSExxxSQ8K
- MSExxxSQ9J
- MSExxxSQ9S
- MSExxxSR8T
- MSExxxSR8K
- MSExxxSR9S
- MSExxxSB1J

▶ UL/NRTL Listed Panasonic Modules:

- VBHNxxxSA16
- VBHNxxxKA01
- VBHNxxxKA03
- VBHNxxxKA04
- VBHNxxxSA17
- VBHNxxxSA18
- VBHNxxxSA17E

▶ UL/NRTL Listed Peimar Modules:

- SGxxxP-(BF)
- SGxxxP
- SGxxxM-(BF)
- SGxxxM

▶ UL/NRTL Listed Phono Solar Modules:

- PSxxxMG-20/U
- PSxxxPG-20/U
- PSxxxM-20/U
- PSxxxMH-20/U

▶ UL/NRTL Listed Prism Solar Modules:

- Bi48 xxx Bifacial
- Bi60 xxx Bifacial

▶ UL/NRTL Listed REC Modules:

- RECxxxTP2 BLK2
- RECxxxTPS 72
- RECxxxTP2S 72 XV
- RECxxxTP2SM 72 XV
- RECxxxTP2SM 72
- RECxxx NP
- RECxxx NP Black
- RECxxxAA
- RECxxxAA Black

▶ UL/NRTL Listed Sanyo Electric Co Ltd of

Panasonic Group Modules:

- VBHNxxxSA16
- VBHNxxxSA17
- VBHNxxxSA18
- VBHNxxxKA01
- VBHNxxxKA03
- VBHNxxxKA04

▶ UL/NRTL Listed Sharp Modules:

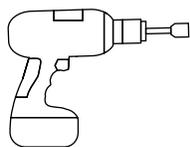
- NU-SCxxx
- NU-SAxxx

# Compatibilidad de Módulos

El sistema CrossRail Shared Rail de K2 systems fue probado con los siguientes módulos.

- ▶ UL/NRTL Listed Silfab Modules:
  - SLAxxxM
  - SLG-M-xxx
  - SLA-x-xxx
  - SLG-x-xxx
  - SIL-xxx BL
  - SIL-xxx HL
  - SIL-xxx NL
  - SIL-xxx ML
  - SIL-xxx NT
- ▶ UL/NRTL Listed Solaria Modules:
  - PowerXT® -xxxR-PD
  - PowerXT® -xxxR-BD
- ▶ UL/NRTL Listed Solarworld Modules "Sunmodule":
  - Plus SW XXX Mono
  - Plus SW XXX Poly
- ▶ UL/NRTL Listed Soluxtec Modules:
  - FR xxx Wp
  - Power Slate 54 Mono Dark Series
  - Power Slate 54 Mono Series
- ▶ UL/NRTL Listed SunPower Modules:
  - SPR-E19-xxx
  - SPR-E20-xxx
  - SPR-Axxx-G-AC
  - SPR-Axxx-BLK-H-AC
  - SPR-Axxx
  - SPR-Mxxx-G-AC
  - SPR-Mxxx-H-AC
  - SPR-Mxxx-L-AC
  - SPR-Mxxx-E6-AC
  - SPR-Mxxx-BLK-G-AC
- ▶ UL/NRTL Listed Sunpreme Modules:
  - GxB-xxx
  - GxB-xxxSM
  - GxB-xxxSL
- ▶ UL/NRTL Listed Sunspark Modules:
  - SST-275-300M
  - SMX-250-265P
  - SST-xxxM 60 cell
  - SST-xxxM 72 cell
  - SST-xxxMB 60 cell
  - SST-XXXM3B-60/72
  - SST-XXXM3-60/72
- ▶ UL/NRTL Listed Talesun Modules:
  - Hipro TP660M-xxx
  - Hipro TP672M-xxx
- ▶ UL/NRTL Listed Trina Solar Modules:
  - TSM-xxxDE14A
  - TSM-xxxDD05A.08
  - DUOMAX SPECS 1. PEG14
  - DUOMAX SPECS 2. PEG5
  - DUOMAX SPECS 3. PEG5.07
  - DUOMAX SPECS 4. PDG5
  - TSM-DE15H[II]
  - TSM-DE15M[II]
  - TSM-DD06M.05[II]
  - TSM-DD06H.05[II]
  - TSM-DD06M.t5[II]
  - TSM-DD06H.T5[II]
  - TSM-PE15H
  - TSM-DEG15HC.20[II]
  - TSM-DEG15MC.20[II]
  - TSM-DEG6HC.20[II]
  - TSM-DEG6MC.20[II]
  - TSM-xxxDE18M.08
  - TSM-xxxDEG18MC.20
- ▶ UL/NRTL Listed V Energy Modules:
  - Series 200 PV
- ▶ UL/NRTL Listed Yingli Solar Modules:
  - YL-xxxP-29b
  - YL-xxx-35b

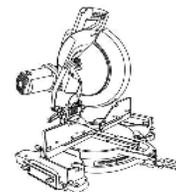
# Herramientas requeridas



Taladro eléctrico



Llave Allen de 6mm  
(M8 bolt)



Sierra Ingleteadora



Llave Allen de 3/16"  
[Power Clamp Mini/ Standar]



Tiralinea



Torquímetro  
10-50 ft-lb  
[6 - 35 Nm]



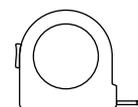
Dado de caja profunda 15mm



Dado de caja profunda 13mm

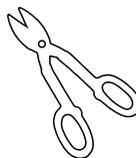


Dado 7/16"



Cinta métrica  
≥ 5mts

## Opcional

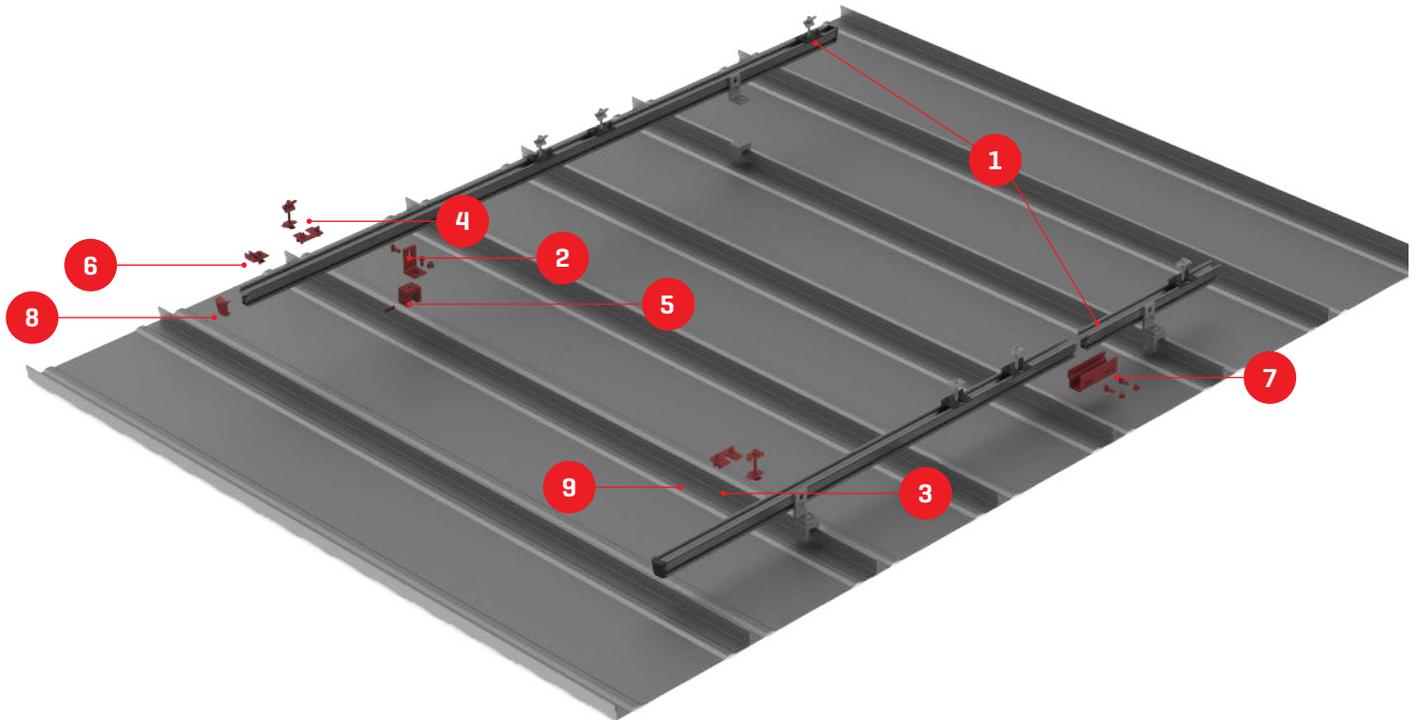


## Torque

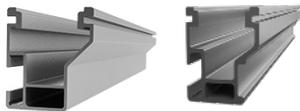
- ▶ T-Bolts M10: 25.8 ft-lb [35 Nm]
- ▶ Everest Ground Lug:  
Tornillo Allen M8 10 ft-lb [13.55Nm]  
Tornillo 7/16" 2.9 ft-lb [3.9 Nm]-5 ft-lb [6.7Nm]
- ▶ End Clamp UL2703+: M8 Allen Bolts 10.3 ft-lb [14 Nm]
- ▶ Power Clamp:  
Calibre 24 Acero 12.5 ft-lb [16.9 Nm] - 13.3 ft-lb [18.0 Nm]  
Calibre 22 Acero 15 ft-lb [20.3 Nm] - 16.6 ft-lb [22.6 Nm]
- ▶ Yeti Clamp Tornillo Allen M8: 11.8 ft-lb [16 Nm]
- ▶ Todos los demás componentes: M8 Hex Bolts: 10.3 ft-lb [14 Nm]

Las herramientas y materiales para la instalación de elementos de terceros, como productos de fijación para techos, productos de sellado y recubrimiento de techos o elementos utilizados para la unión y puesta a tierra, no se enumeran aquí. Consulte las instrucciones de esos productos de terceros..

# Componentes



**1** 4000674 / 4000671 / 4000040 / 4000508



**CrossRail 48-X / 48-XL / 80**

**2** 4000630



**L-Foot Slotted Set**

**3** 4000601



**CrossRail Mid Clamp Silver**  
30-47mm

4000601-H



**CrossRail Mid Clamp**  
**Silver 13mm hex**  
30-47mm

**4** 4000429



**CrossRail End Clamp**  
30 - 50 mm

5 4000016/4000017



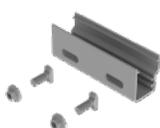
**Standing Seam PowerClamp Mini / Standard**

6 4000006-H



**Everest Ground Lug, 13mm Hex**

7 4000385



**Structural Rail Connector**  
48-X/48-XL

8 4000067  
4000431/4000433



**End Cap**  
48-X/48-XL

9 4000609/4000632



**Add-On**  
Available in 5mm o 10mm

## Accesorios



**TC Wire Management Clip**  
4000069



**CR Microinverter & Optimizer  
Mounting Kit, 13mm Hex**  
4000629-H



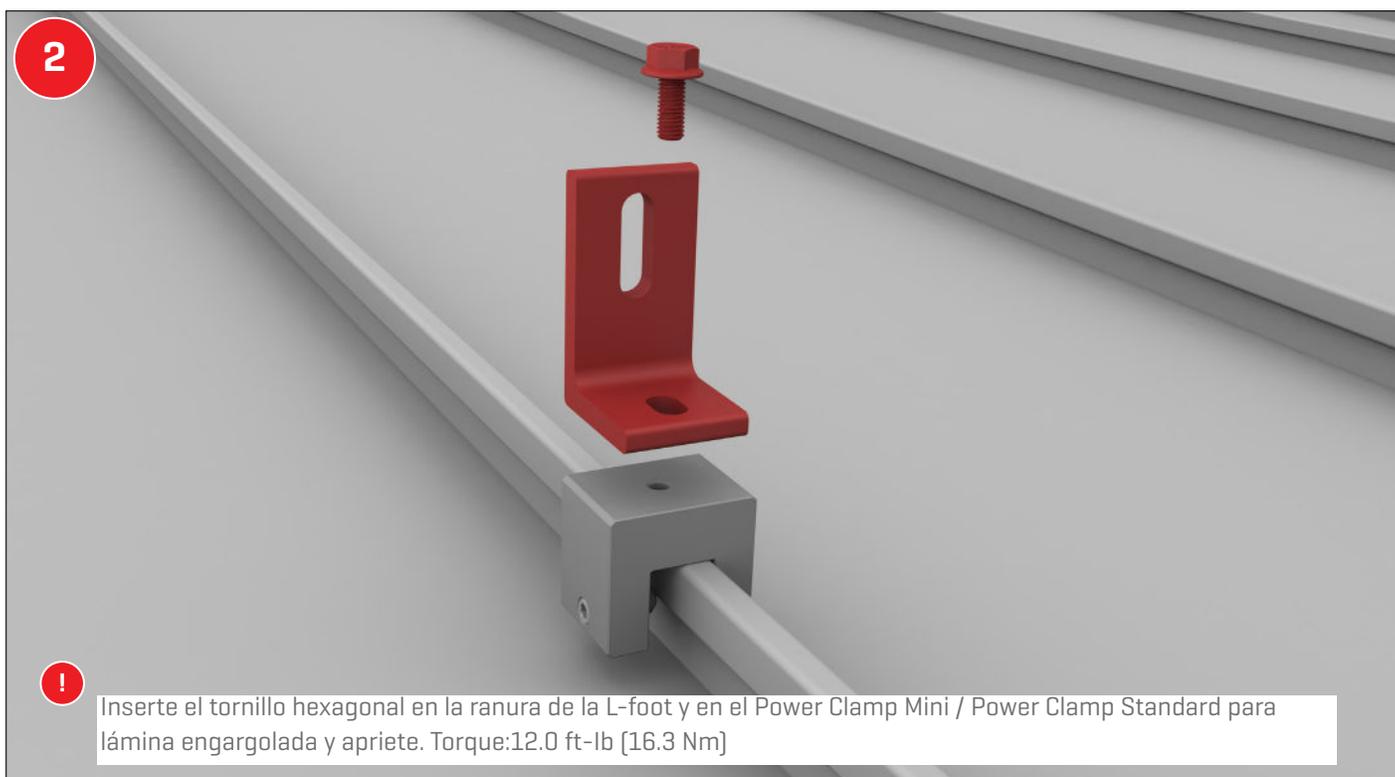
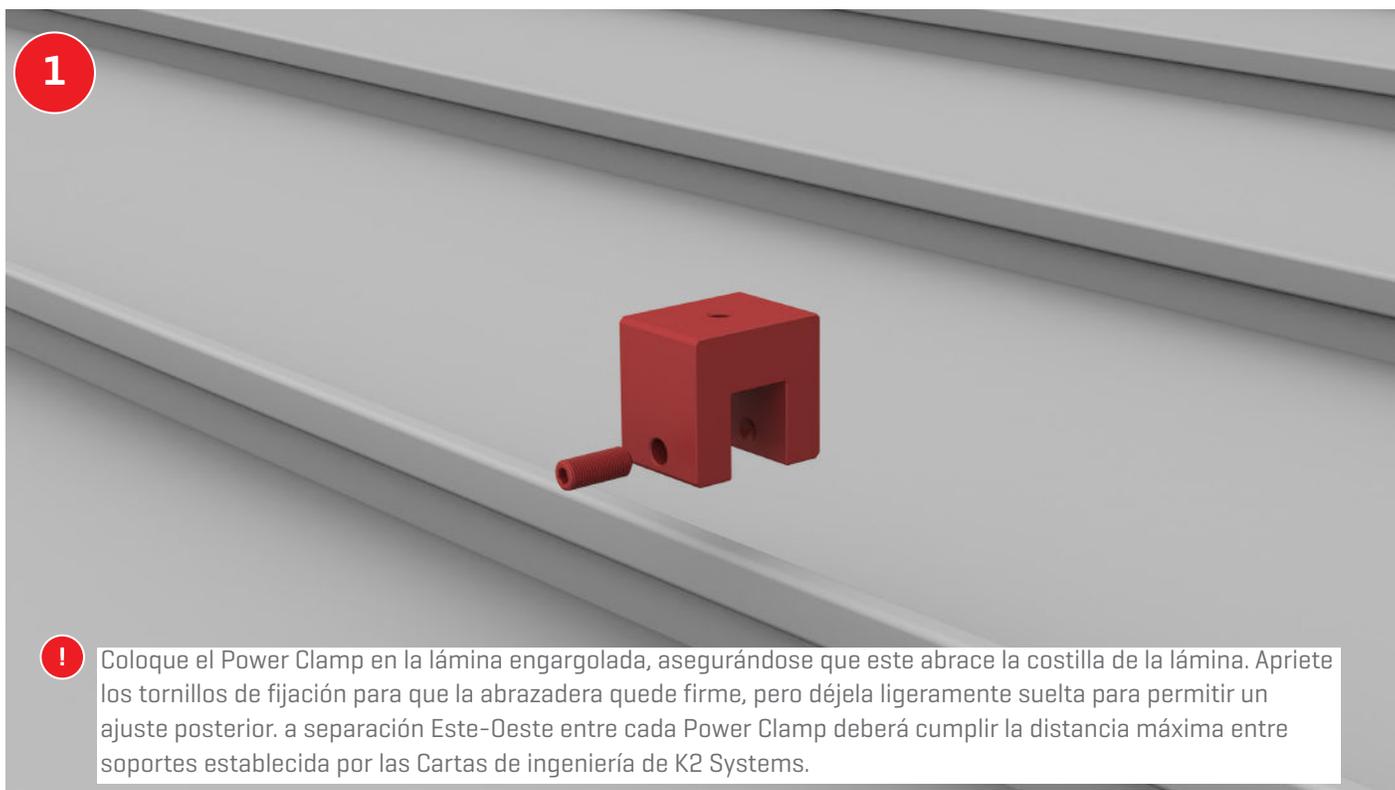
**HEYCO Sunrunner Cable Clip**  
4000382

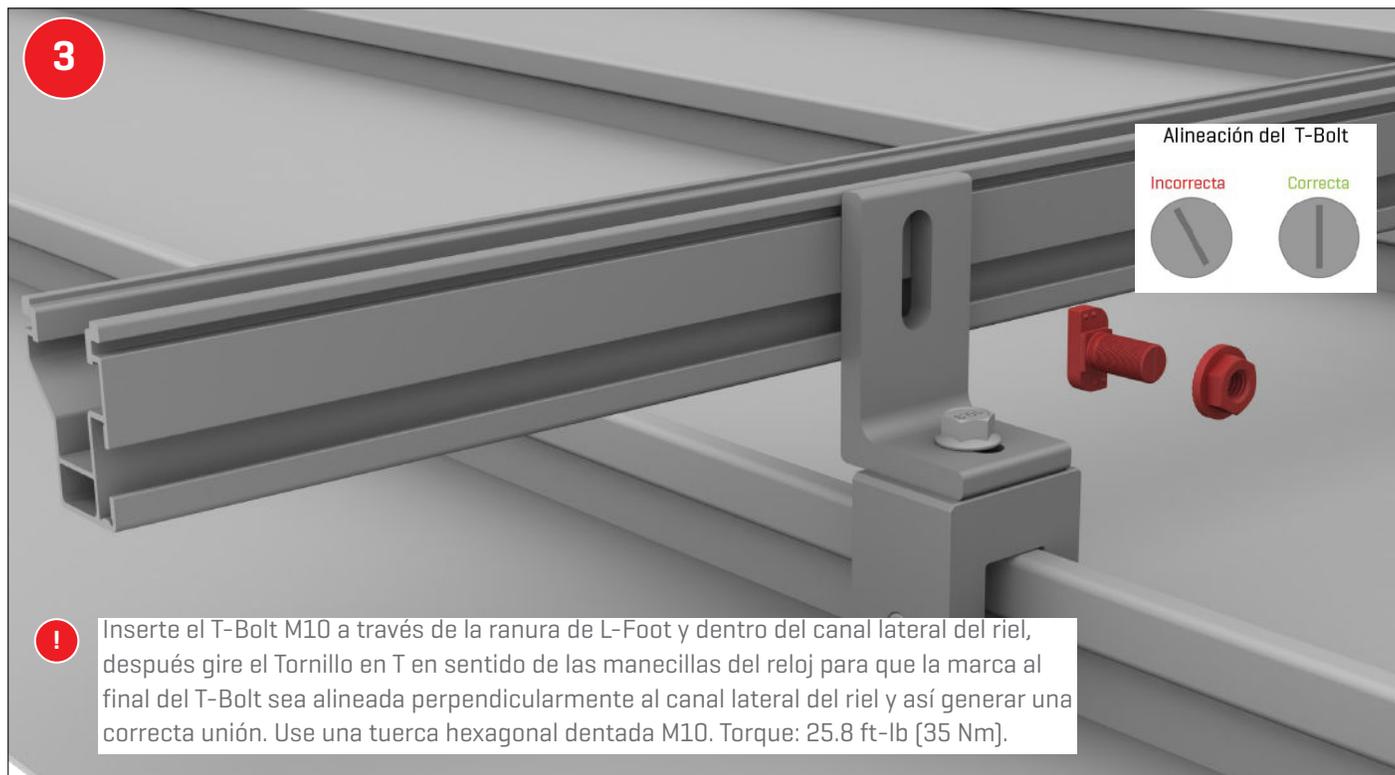


**Omega Cable Clip**  
4005394

# Ensamble

## Lámina engargolada





- 4** ! Guía para alinear cada CrossRail: Sujete las dos L-Foot como se muestra en la imagen de la izquierda a un tramo del riel, la distancia entre las caras exteriores de ambas L-Foot debe ser la medida del largo o ancho del módulo según la orientación de la instalación menos 2 cm. Ejemplo: Para un módulo que mide 1.96 m de largo, la distancia entre caras externas de las L-Foot del separador debe ser 1.94 m. Verificar que el Power Clamp Mini / Power Clamp Standard para lámina engargolada esten alineado correctamente usando el separador en cada punto de anclaje al techo.



Ejemplo	Longitud medida del módulo [Instalación vertical]	Dimensión de guía para instalación en vertical [espaciado de los rieles]	Ancho del módulo medido [Instalación horizontal]	Dimensión de guía para instalación en horizontal [espaciado de los rieles]
Unidades en sistema Imperial	77.2"	$77.2 - 3/4 = 76.45"$	39.1"	$39.1 - 3/4 = 38.35"$
Unidades métricas	1,960 mm	$1960 - 19 = 1,941$ mm	992 mm	$992 - 19 = 973$ mm

5



Instalación de Structural rail connector: Alinee los dos extremos de los rieles uno al lado del otro. Deslice el Structural Rail Connector por debajo de los rieles, centrando el conector entre los extremos del riel. Fije el Structural Rail Connector con los dos T-Bolts y tuercas hexagonales dentadas por lado [4 en total].

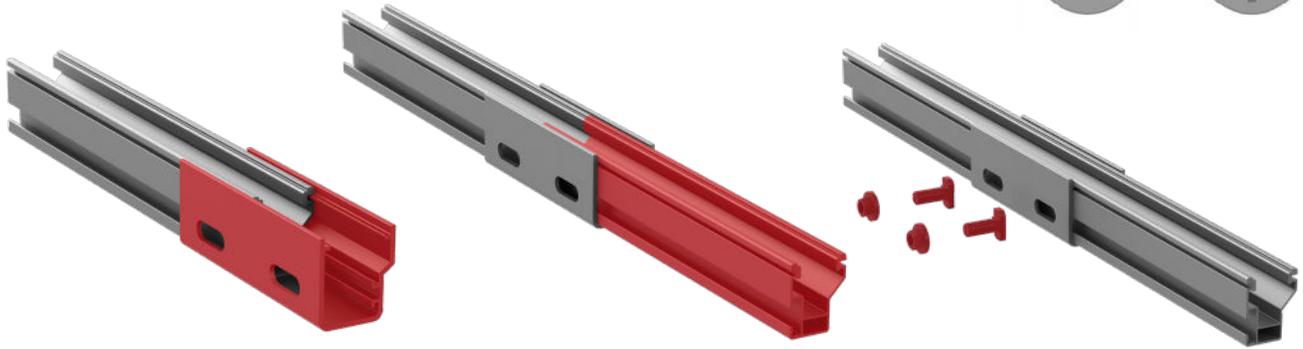
Nota: asegúrese de que el Rail Connector no interfiera con algún L-Foot, techo o Climber Set.

Alineación del T-Bolt

Incorrecta



Correcta



6



Usando el CrossRail Microinverter & Optimizer Mounting Kit de K2 Systems se puede sujetar el dispositivo de su elección al canal del superior del CrossRail. Torque the 13mm Hex Bolt to 10.3 ft-lbs [14 Nm].



7a



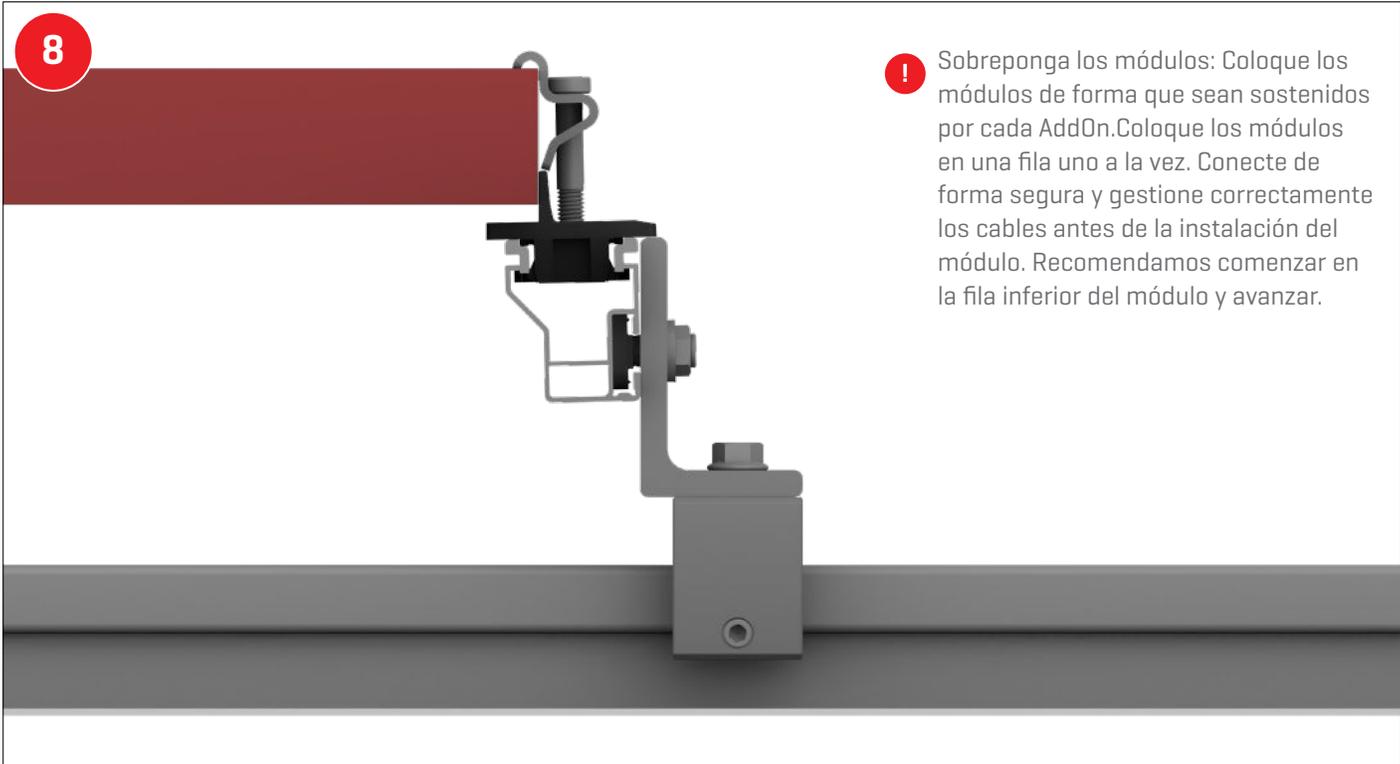
End Clamp: Inserte el MK3 del End Clamp en el extremo del canal superior del CrossRail. Mientras levanta un poco las pestañas de plástico, gire 90 grados en el sentido de las manecillas del reloj para enganchar el MK3 en el canal. Torque M8 bolt: 10.3 ft-lbs [14 Nm].



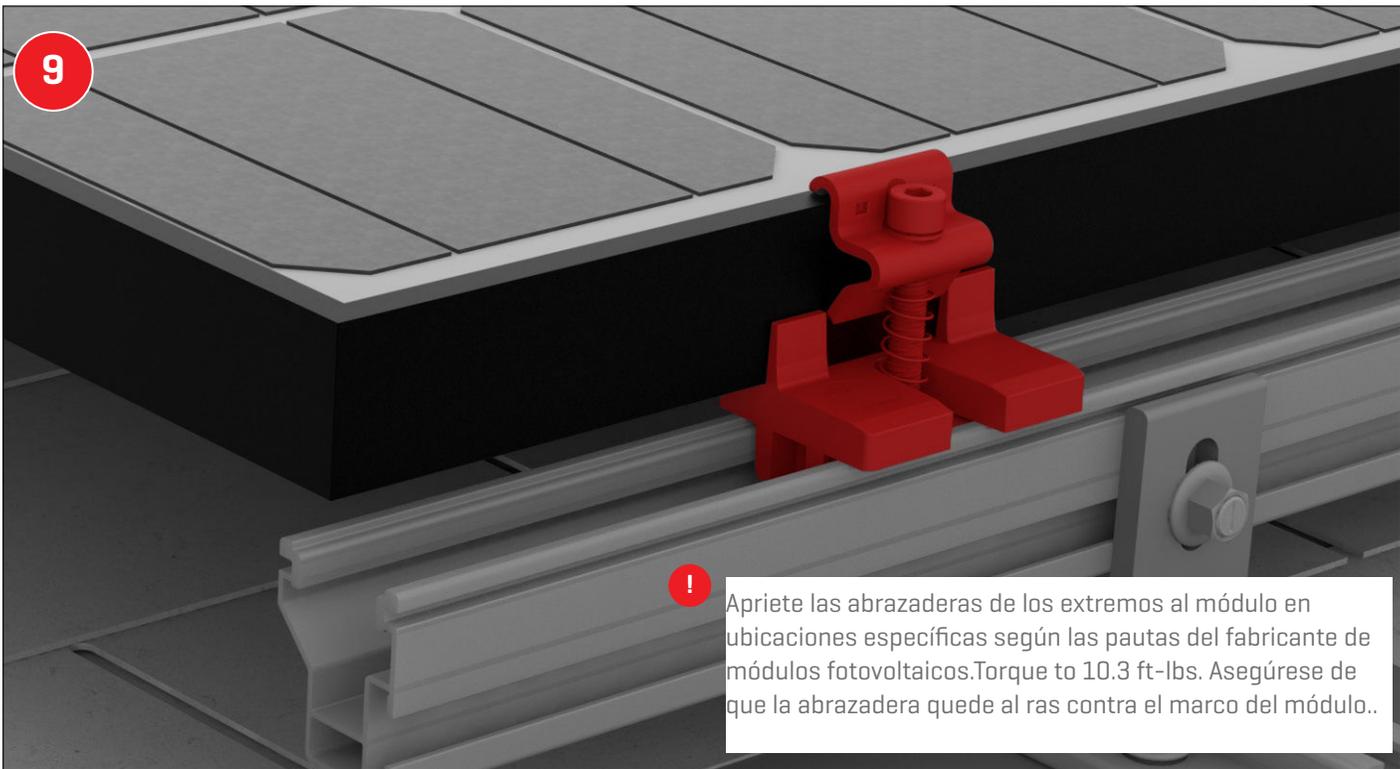
7b



Yeti Clamp: deslice el Yeti Clamp desde la orilla del riel, coloque el módulo al ras del extremo del riel, Recorra el Yeti clamp hacia el módulo de forma que el diente quede agarrando el marco, puede apoyarse el clamp con un cincho o únicamente con jale el dedo. Una vez que le clamp está en posición, apriete con una llave Allen HW6 al torque adecuado. Confirme que el módulo está bien sujeto. Torque: 12 ft-lbs.



! Sobreponga los módulos: Coloque los módulos de forma que sean sostenidos por cada AddOn. Coloque los módulos en una fila uno a la vez. Conecte de forma segura y gestione correctamente los cables antes de la instalación del módulo. Recomendamos comenzar en la fila inferior del módulo y avanzar.

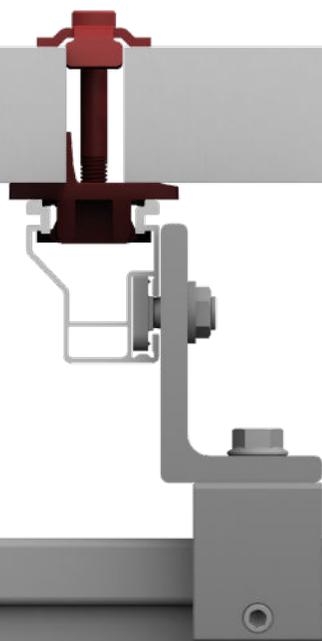


! Apriete las abrazaderas de los extremos al módulo en ubicaciones específicas según las pautas del fabricante de módulos fotovoltaicos. Torque to 10.3 ft-lbs. Asegúrese de que la abrazadera quede al ras contra el marco del módulo..

10



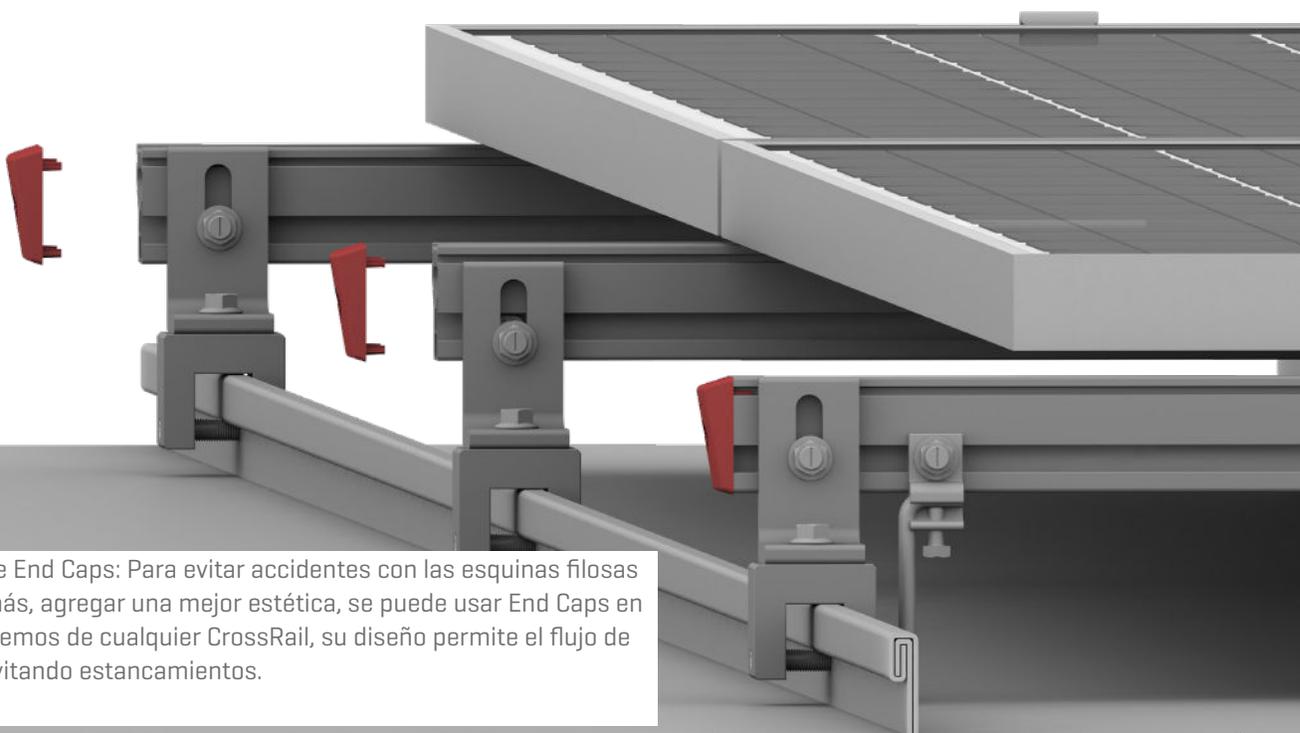
Conecte los Mid Clamps al módulo en las ubicaciones especificadas de acuerdo con las instrucciones de instalación del fabricante del módulo .Asegúrese de que el Mid clamp quede tocando el marco del módulo .  
Torque: 12.0 ft-lb [16.3 Nm]



11

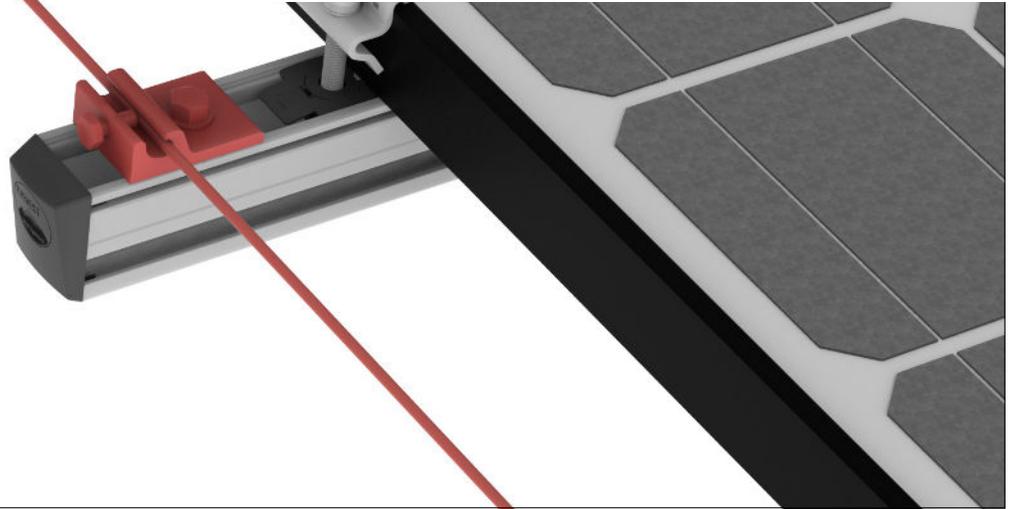


Coloque End Caps: Para evitar accidentes con las esquinas filosas y, además, agregar una mejor estética, se puede usar End Caps en los extremos de cualquier CrossRail, su diseño permite el flujo de agua evitando estancamientos.



12

! inserte el MK3 en el canal superior del CrossRail. Mientras levanta un poco las pestañas de plástico, gire 90 grados en el sentido de las manecillas del reloj para enganchar el MK3 en el canal. Asegúrese que los dientes de conexión se encuentren perpendicular al canal del riel. Apriete el tornillo M8 con una llave Allen de 6mm. Inserte un cable de cobre desnudo calibre 6 u 8 y apriete el tornillo de la terminal a con un dado de 7/16 ". Torque: Tornillo M8 10 lbs-ft [13.55 Nm], Tornillo de la terminal 2.9 ft-lb [3.9 Nm] - 5 ft-lb [6.7 Nm].



13

! Los CrossRail delantero y trasero de todo el arreglo se pueden instalar de forma que sean escondidos por debajo de los módulos. Esta configuración queda igual que una configuración estándar Dual Rail. Si se usa esta configuración se debe cambiar la dirección de cada AddOn en 90 grados a la establecida por los pasos anteriores de este instructivo.





## Gracias por elegir Sistemas de Montaje K2 Systems

Los sistemas de K2 Systems son rápidos y fáciles de instalar. Esperamos que estas instrucciones te hayan ayudado. Por favor contáctenos con cualquier pregunta o sugerencia de mejora.

Nuestra información de contacto:

- ▶ [k2-systems.com/es-MX/contacto](https://k2-systems.com/es-MX/contacto)
- ▶ **+521 (33) 35 75 93 80**

### K2 Systems

Calle Coral #2628 interior 1

Col. Residencial Victoria, C.P. 44560, Guadalajara, Jal.

México

+521 (33) 35 75 93 80

[info@k2-systems.com](mailto:info@k2-systems.com)

[www.k2-systems.com](http://www.k2-systems.com)