RM5 GUÍA DE INSTALACIÓN

TABLA DE CONTENIDO:

	Pag.
Herramientas y especificaciones	1
Componentes del sistema	2
Cumplimiento del código de incendios a nivel del sistema	3
Ubicar el conjunto y colocar las bahías	4
Colocar el lastre y los módulos sur	5
Colocar los módulos y fijar las abrazaderas	6
Deflectores de viento de la bahía de lastre	7
Conectar las lengüetas de aterrizado	8
Cumplimiento de carga mecánica	9

TABLA DE CONTENIDO (CONT.):

	Pag.
Certificación del sistema de unión y aterrizado	10
Certificación del sistema de unión y aterrizado	11
Diagrama eléctrico de unión y aterrizado	12
Procedimientos de unión temporal	13
Suplemento de instalación	
Fijación para techo de la bahía de lastre	A
Instalación del microinversor y gestión de cables	B

NOTAS GENERALES:

Consulte los planos de construcción para ver los detalles específicos del proyecto. Los planos de construcción tienen precedencia sobre estos lineamientos de instalación.

PUB 2019 SEP 04

RM5

HERRAMIENTAS Y ESPECIFICACIONES

HOJA DE DATOS TÉCNICOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Tipos de materiales: Acero 16G ASTM A653 GR50

Galvanización G235

Tornillería: Acero inoxidable

Unión y aterrizado: Senda de unión continua aprobada por UL2703.

HERRAMIENTAS REQUERIDAS O RECOMENDADAS PARA EL DISEÑO, LAS SUJECIONES Y LA INSTALACIÓN:

- Taladro **(No utilice un rotomartillo)**
- Cubo de 7/16”
- Llave de torque
- Cinta métrica
- Carrete de tiza
- Espaciadores opcionales (Ver diagrama - Página derecha)

TORNILLERÍA GENERAL

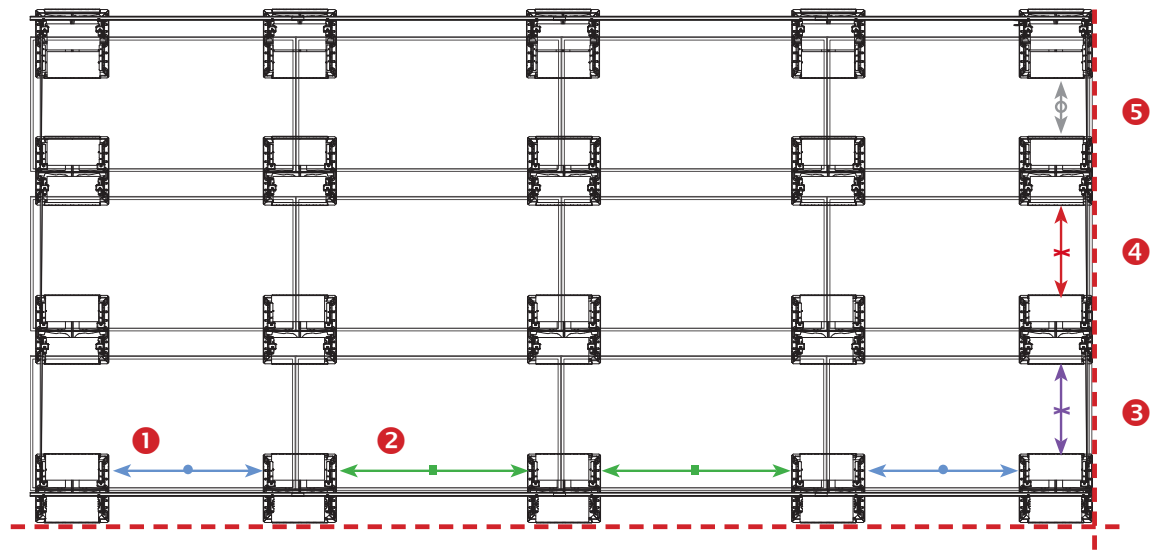
- Perno de cabeza hexagonal de ¼-20 X 2 ½” - Abrazaderas del módulo
- Perno de cabeza hexagonal de ¼-20 X 1” - Deflectores de viento
- Tuercas en U de acero inoxidable ¼-20
- Arandela plana de ¼”, 1 ½” O.D.

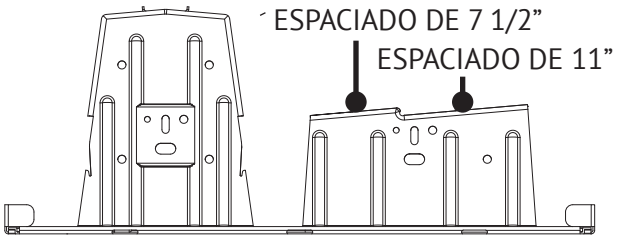
SEGURIDAD:

Deben observarse todos los lineamientos de seguridad de OSHA al trabajar sobre un sitio de trabajo de instalación de PV. La instalación y manejo de módulos solares PV, la instalación eléctrica y los sistemas de soporte de PV involucran el manejo de componentes con bordes metálicos potencialmente afilados. Deben observarse las reglas en relación con el uso de guantes y otro equipo de protección personal.

HERRAMIENTA DE ASISTENCIA DE DISEÑO:

Dimensiones del módulo:		RM5	Ubicación del módulo:	Ecuaciones de espaciado (en pulgadas):	
				Para opción de 7.5" interfilas:	Para opción de 11" interfilas:
Longitud del módulo **(ML) =**		1	Espaciado de columnas perimetrales =	ML+(G/2)-32.04"	
Ancho del módulo **(MW) =**		2	Espaciado de columnas interiores =	ML+G-21.36"	
¿Espacio entre módulos preferido? (1/4" - 1" está permitido)		3	Espaciado de fila sur =	(MW x 0.996) - 12.79"	(MW x 0.996) - 12.79"
		4	Espaciado de filas =	(MW x 0.996) - 12.79"	(MW x 0.996) - 12.79"
Espacio entre módulos este/oeste (G) =		5	Espaciado de fila norte =	(MW x 0.996) - 12.79"	(MW x 0.996) - 18.46"

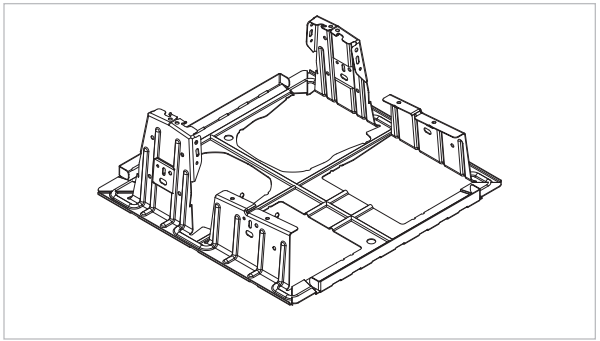




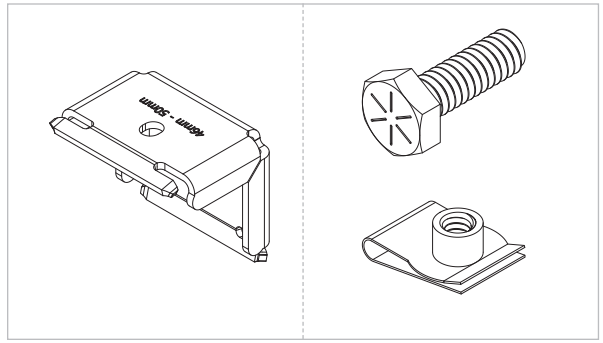
OPCIONES DE ESPACIADO DE FILAS DEL MÓDULO

ESPACIADORES - OPCIONAL

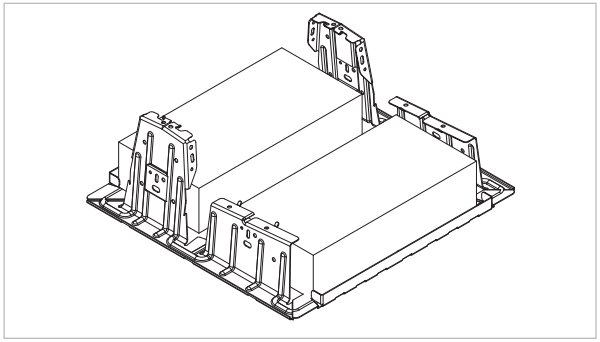
- ESPACIADOR DE COLUMNA PERIMETRAL
- ESPACIADOR DE COLUMNA
- ESPACIADOR DE FILA SUR
- ESPACIADOR DE FILAS
- ESPACIADOR DE FILA NORTE



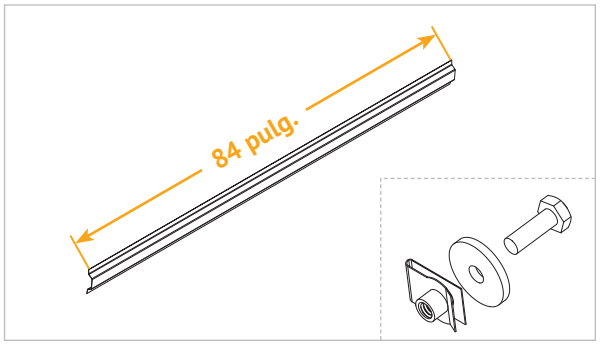
BAHÍA DE LASTRE: La bahía de lastre se construye de una aleación baja de alta resistencia de acero galvanizado G235 El sistema tiene un diseño modular que permite una fácil instalación alrededor de obstrucciones en el techo y acomodarse a ondulaciones en el techo. Las bahías de lastre se diseñaron para anidarse entre ellas para optimizar la logística de embarque. **NOTA: Los sistemas instalados sobre techos de PVC requieren bahías de lastre con plataformas preinstaladas de Santoprene.**



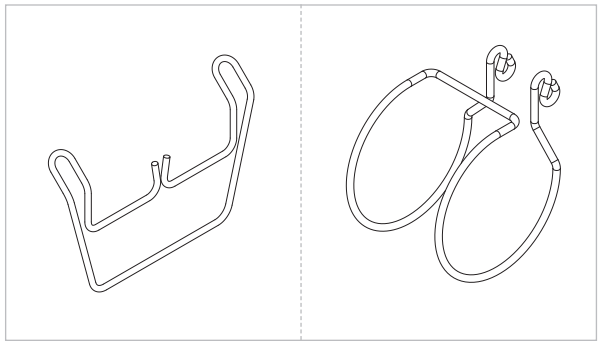
ABRAZADERA Y TORNILLERÍA: La abrazadera del módulo está hecha de acero inoxidable y puede utilizarse con las alturas de marco del módulo indicadas en la abrazadera. Las abrazaderas son una porción del sistema aprobado por UL2703 cuando se instalan según esta guía de instalación. Un perno de acero inoxidable ¼-20 y una tuerca en U son la tornillería asociada para instalar abrazaderas. **NOTA: Las tuercas en U vienen en paquetes separados del kit de la abrazadera.**



BLOQUE DE LASTRE: La bahía de lastre RM puede acomodar hasta 2 bloques estándar de 4” x 8” x 16” con tapa de concreto sólido. El peso de los bloques puede oscilar entre 26 – 38 libras, y cumple con los requerimientos de la norma ASTM C1491 para durabilidad en condiciones de congelación y descongelación. Verifique los pesos de sus bloques antes de utilizar la herramienta de diseño en línea U-Builder de Unirac.

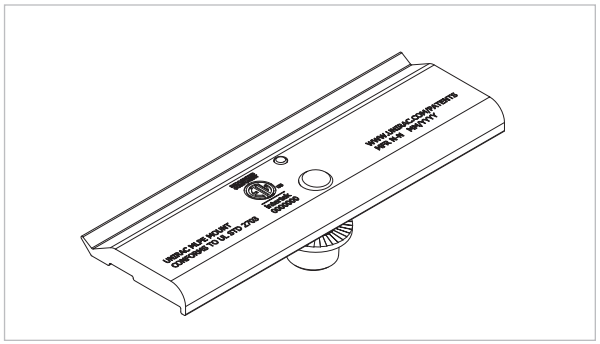


DEFLECTOR DE VIENTO: El deflector de viento en acero 18G G180 ayuda a reducir el lastre y provee mitigación de incendios. Un perno de acero inoxidable 1/4"-20 y una arandela ancha (1.5" O.D) son la tornillería asociada para los deflectores de viento. **NOTA: Las tuercas en U vienen en paquetes separados de la tornillería del deflector.**



MANEJO DE CABLES OPCIONAL: Gancho de cables Unirac a medida junto con opciones de montaje para diferentes ganchos comerciales de gestión de cables.

NOTA: Todos los conductos y pasacables deben estar aterrizados y unidos según el Código Eléctrico Nacional (NEC).



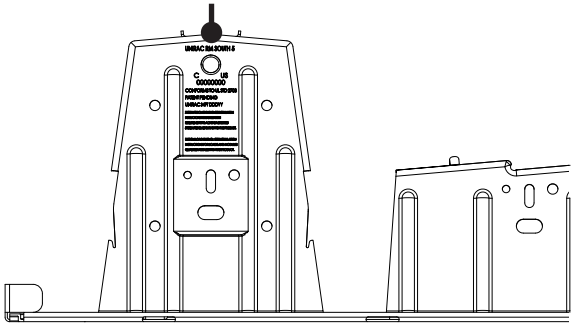
MONTAJE DEL MICROINVERSOR OPCIONAL: Microinversor / Soportes de optimización de energía, consulte la página B para ver instrucciones adicionales.

CLASIFICACIÓN DEL NIVEL DE INCENDIOS DEL SISTEMA La clasificación de la clase de incendio del sistema sólo es válida cuando la instalación se lleva a cabo de conformidad con las instrucciones de ensamble contenidas en este manual sobre una cubierta de techo resistente al fuego clasificada para la aplicación. La MONTURA DE TECHO RM ha sido clasificada en la porción del nivel de incendio del sistema UL1703. Ha alcanzado un desempeño Clase A para techos con baja pendiente cuando se utiliza en conjunto con construcciones de módulos tipo 1 y tipo 2. Por favor, consulte las condiciones específicas a continuación para ver los detalles de montaje requeridos para mantener la clasificación de incendios Clase A. Las pendientes de techo mínima y máxima están restringidas mediante las reglas de diseño y disposición del sistema. La clasificación de incendios sólo es válida en pendientes de techo menores de 2:12 (pendientes de <2 pulgadas por pie, o 9.5 grados).

Consulte la página a la derecha para la instalación apropiada de deflectores de viento para la mitigación de incendios requerida.

NOTA: Generalmente se ubica la información Tipo I o Tipo II al respaldo de los módulos o mediante documentación de los fabricantes. Algunos códigos de construcción y de incendio requieren espacios mínimos alrededor de dichas instalaciones, y el instalador debe revisar los requerimientos del código de construcción local para cumplir con ellos.

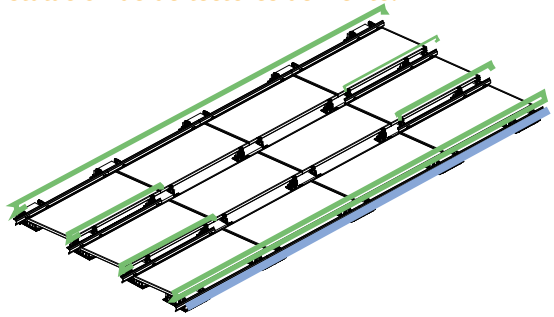
Unirac RM
CONFORME AL UL STD2703



Tipo de módulo	Clasificación de nivel de incendio del sistema	Mitigación
Tipo 1	Clase A	Normativo. Consulte las notas y la ilustración a continuación
Tipo 2	Clase A	Normativo. Consulte las notas y la ilustración a continuación

ORIENTACIÓN PARA EL MONTAJE CLASIFICACIÓN DE INCENDIO TIPO 1 Y TIPO 2, CLASE A

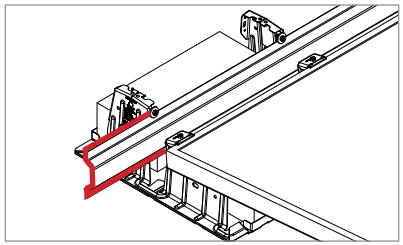
Unirac RM ha alcanzado un desempeño Clase A para incendio a nivel del sistema para construcciones modulares tipo 1 y tipo 2. Para mantener la clasificación de incendio para los módulos tipo 1, deben instalarse deflectores de viento en el borde norte del conjunto. Los módulos Tipo 2 requieren la instalación de deflectores de viento en los bordes norte y sur del conjunto y en todos los módulos perimetrales. **NOTA: Consulte la página 7 para la instalación de deflectores de viento.**



Por favor, utilice la herramienta U-builder para optimizar el uso de deflectores de viento para mitigación de incendios.

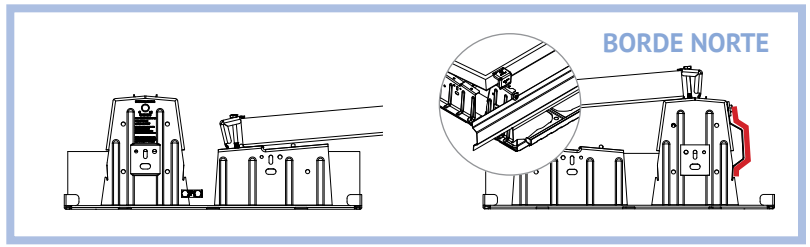
Tipo I requiere mitigación en el borde norte cuando no hay deflectores de viento adicionales en todo el conjunto.

Tipo II requiere mitigación de incendios en todos los módulos perimetrales dentro del conjunto.

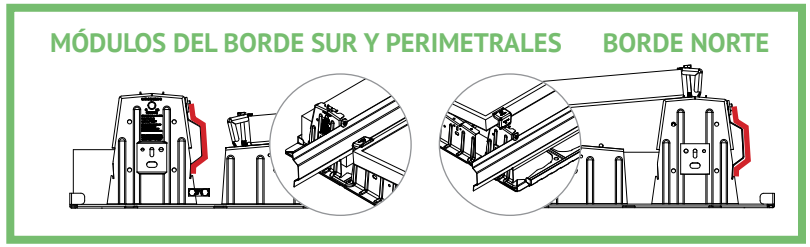


BORDES ESTE/OESTE: Instale deflectores de viento en cada fila con 6" de voladizo en los bordes este y oeste. Esto aplica para cualquier deflector instalado en los bordes este y oeste en todo el conjunto.

VALOR DEL TORQUE: 10 pies-libra Toda la tornillería del deflector de viento (Perno ¼-20 x 1", tuerca en U ¼-20 y arandela plana de 1/4" de 1 1/2" O.D.)

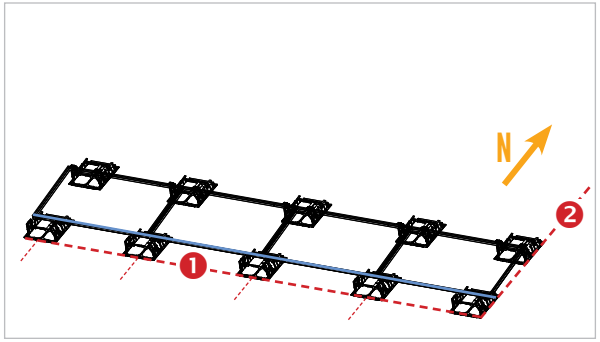


TIPO I: Instale deflectores de viento en el borde norte del conjunto.

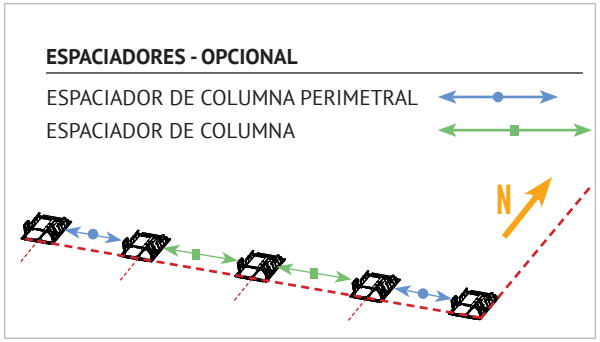


TIPO II: Instale deflectores de viento en todos los módulos perimetrales dentro del conjunto

UBIQUE EL CONJUNTO Y COLOQUE LAS BAHÍAS

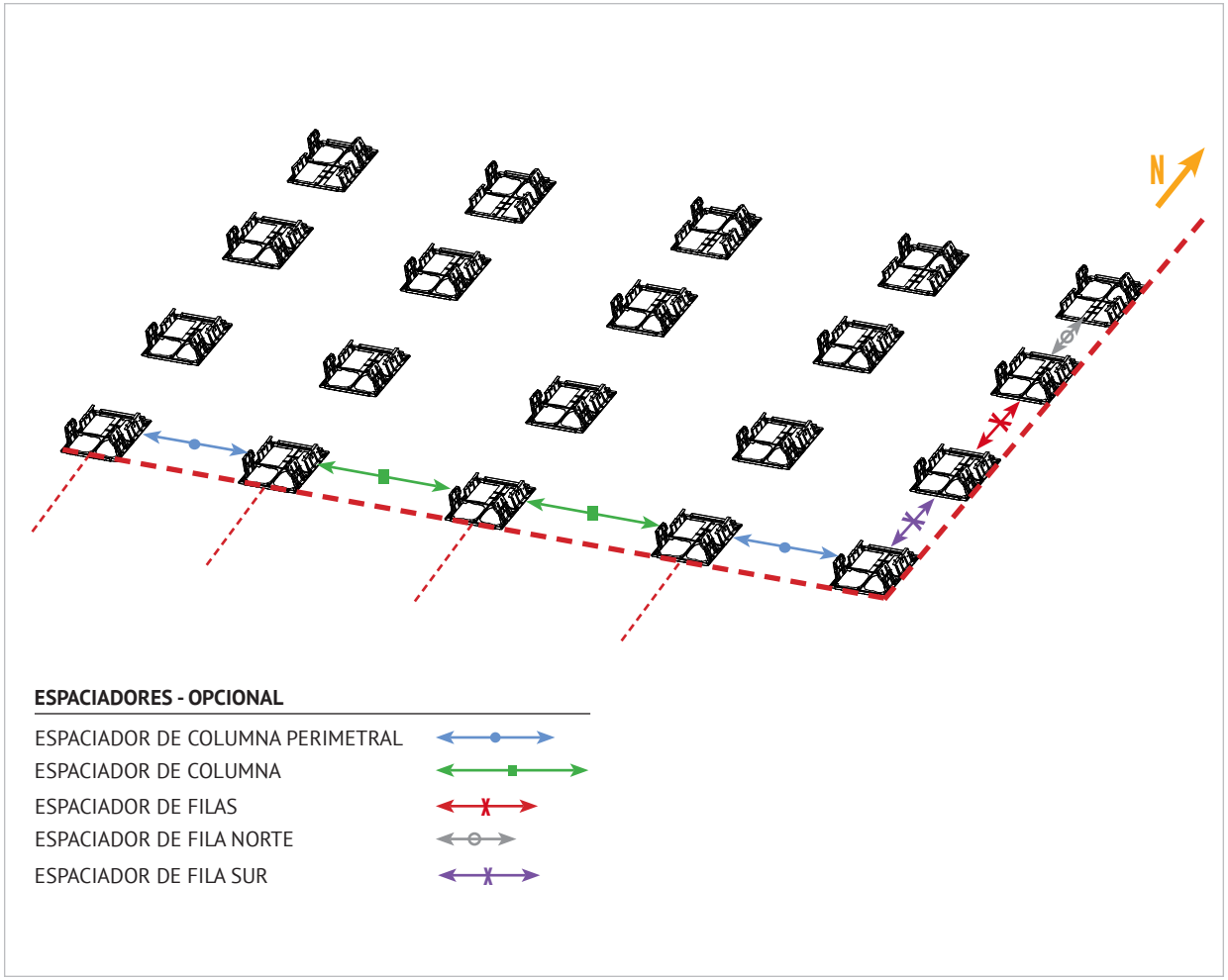


MARQUE LA LÍNEA DE TIZA DEL PERÍMETRO SUR, LUEGO MARQUE LA LÍNEA DE TIZA DEL PERÍMETRO ESTE U OESTE. Como mejor práctica, en el borde sur del conjunto marque líneas para ubicar el centro de cada bahía.



COLOQUE PRIMERO LAS BAHÍAS PERIMETRALES DEL SUR. Si se requieren hojas de deslizamiento, instálelas según las recomendaciones de los fabricantes.

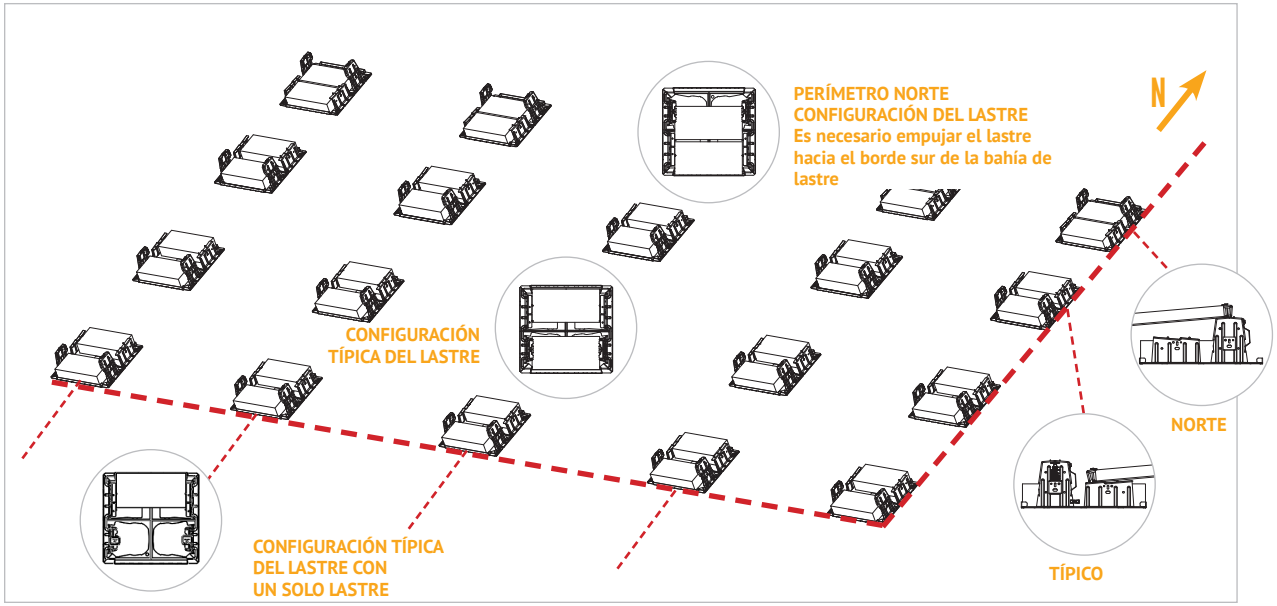
NOTA: Pueden hacerse espaciadores a la medida para ayudar en la colocación de las bahías en el techo. Consulte la página 1.



COLOQUE TODAS LAS BAHÍAS.

COLOQUE EL LASTRE Y LOS MÓDULOS SUR

COLOQUE TODO EL LASTRE: Pueden ponerse un máximo de dos (2) bloques de lastre en cada bahía de lastre, típicamente presionados dentro del dispositivo de retención en el borde norte o sur. El perímetro norte requiere que se empujen los bloques de lastre hacia el borde sur de la bahía de lastre para acomodar los deflectores de viento. Deben crearse cálculos de lastre específicos para el sitio para cada proyecto individual de conformidad con el software de diseño U-Builder. Este sistema ha sido clasificado para las provisiones de carga mecánica de UL2703. Además, se diseñó y probó para cumplir con los requerimientos más rigurosos de SEAOC PV1, PV2 y ASCE 7.



COLOCACIÓN DE MÓDULOS EN EL BORDE SUR: Cada bahía tiene dos opciones de espaciado, seleccione la lengüeta apropiada según los requerimientos de diseño.

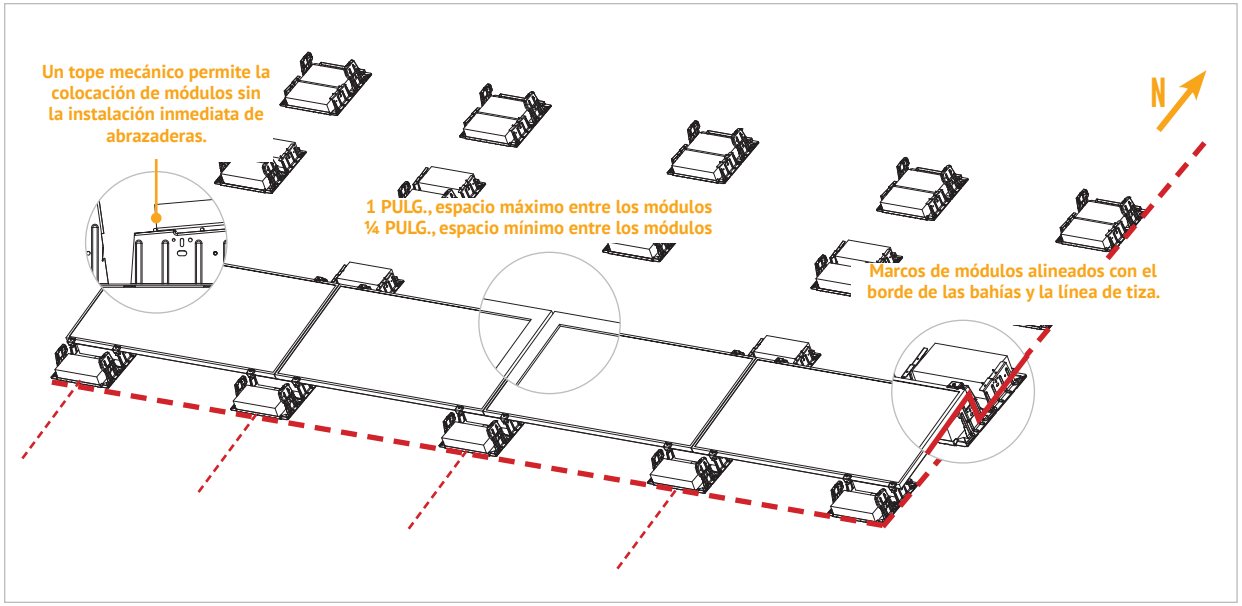
Coloque la fila de módulos sur sobre bahías. Puede ajustar la segunda fila de bahías. No ajuste la fila de bahías más al sur.

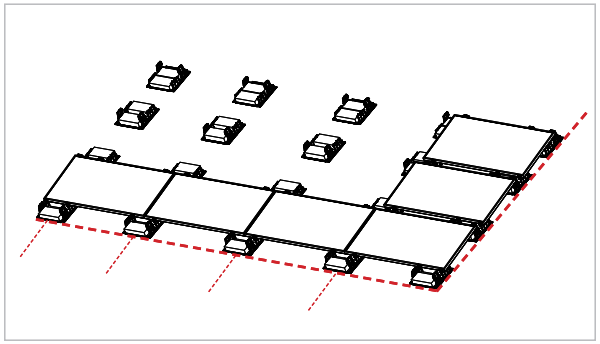
1 PULG. Espacio máximo entre los módulos

¼ PULG. Espacio mínimo entre los módulos

NOTA: Pueden ponerse módulos sobre bahías sin la instalación inmediata de abrazaderas.

NOTA: Los módulos deben montarse únicamente en orientación horizontal.

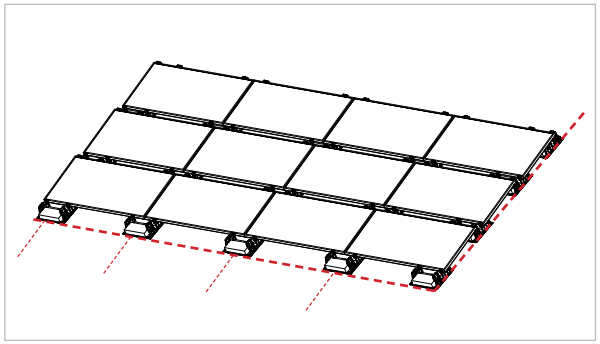




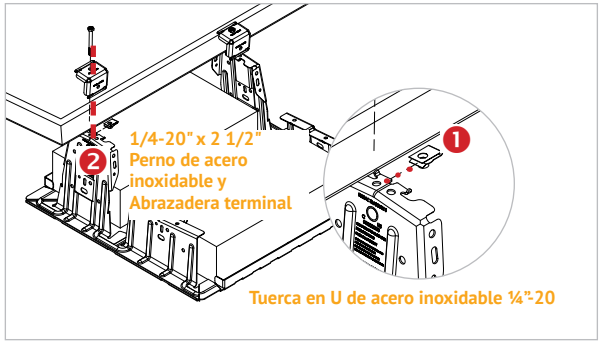
COLOCACIÓN DE MÓDULOS EN EL BORDE ESTE U OESTE

NOTA: Pueden ponerse módulos sobre bahías sin la instalación inmediata de abrazaderas.

NOTA: Los módulos deben montarse únicamente en orientación horizontal.



COMPLETE LA COLOCACIÓN DEL MÓDULO

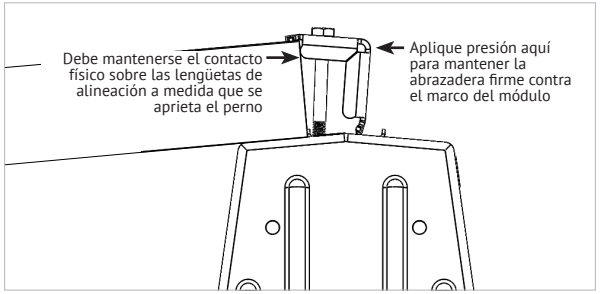


INSTALE LA TUERCA EN U E INSTALE LAS ABRAZADERAS

NOTA: TUERCA EN U - Uso individual únicamente - No vuelva a apretar una vez totalmente asentada

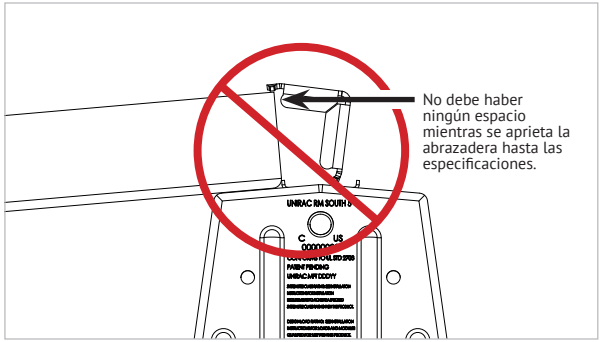
NOTA: ABRAZADERA Y PERNO - Uso individual únicamente - No vuelva a apretar una vez totalmente asentado

VALOR DEL TORQUE: 7 PIES-LIBRA MÍNIMO para alcanzar la carga de abrazaderas requerida por UL2703



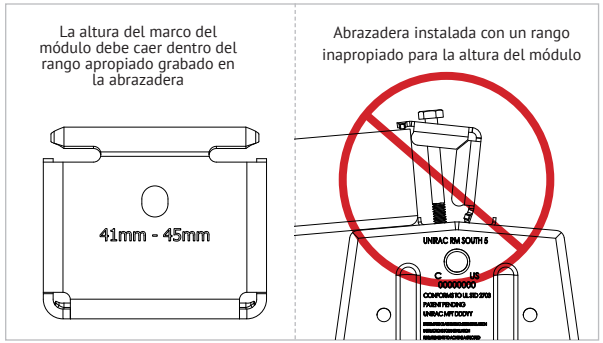
INSTALACIÓN APROPIADA DE LA ABRAZADERA:

- La abrazadera tiene grabada la altura del marco del módulo en cada pata
- Debe sostenerse firmemente la abrazadera contra el marco del módulo mientras se aprieta



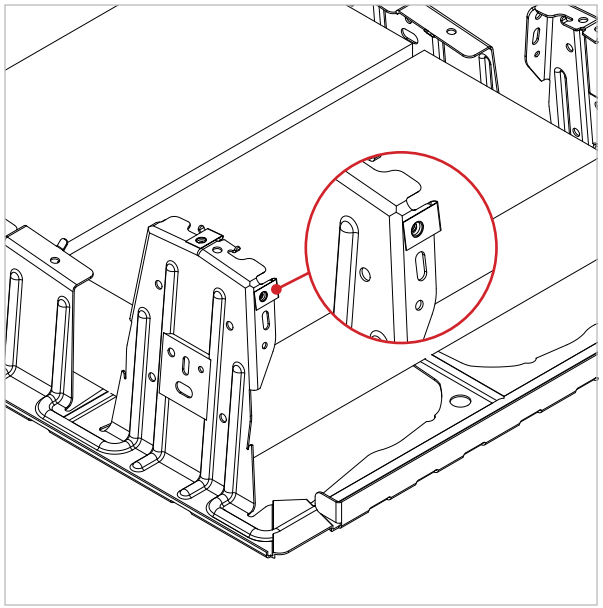
PROBLEMA – LA ABRAZADERA NO ASIENTA CONTRA EL MÓDULO DURANTE EL APRETADO

- Es necesario sostener firmemente la abrazadera contra el marco del módulo durante el apretado para una instalación apropiada

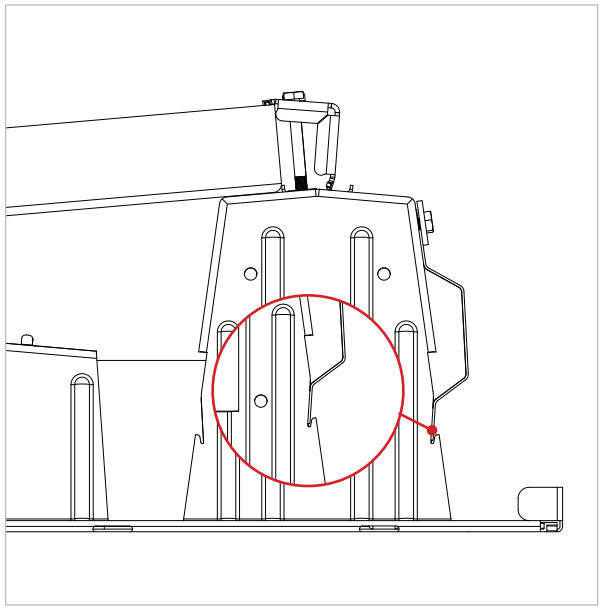


PROBLEMA – NO SE UTILIZA EL TAMAÑO APROPIADO DE ABRAZADERA PARA LA ALTURA DEL MARCO DEL MÓDULO

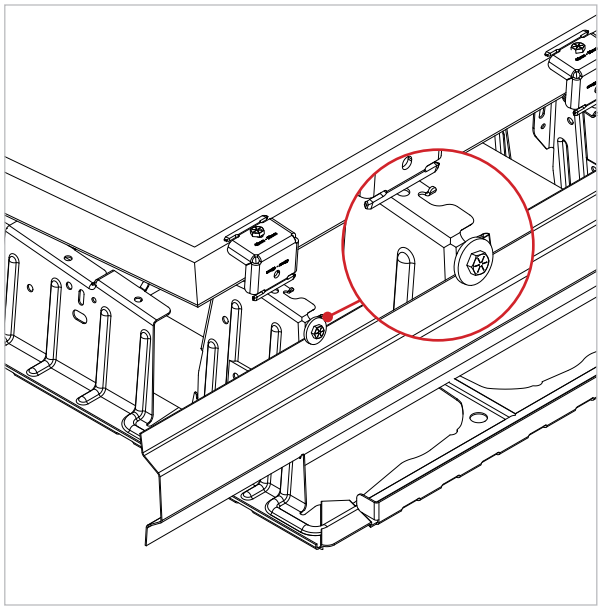
- Revise dos veces el grabado sobre la abrazadera para utilizar la pata correcta de la abrazadera para la altura del marco del módulo
- La altura del módulo debe caer dentro del rango mostrado en la parte superior de la abrazadera
- Un ángulo excesivo en la abrazadera inhibe la carga de la abrazadera requerida sobre el módulo



PASO 1 - TUERCAS EN U: Instale tuercas en U sobre la brida lateral

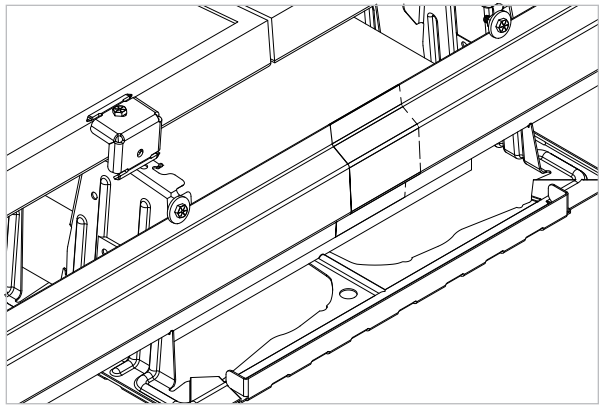


PASO - 2 DEFLECTOR DE VIENTO: Posicione el deflector de viento en las ranuras provistas en la bahía



PASO 3 - TORNILLERÍA: Asegure el deflector de viento con una arandela plana de 1 ½" O.D. y con un perno ¼-20 x 1", como se mostró anteriormente

VALOR DEL TORQUE: 10 pies-libra



INSTALE LOS DEFLECTORES DE VIENTO DE LA BAHÍA DE LASTRE

NOTA: Los deflectores de viento se sobreponen en el empalme

CONECTE LA LENGÜETA DE ATERRIZADO

LENGÜETA DE ATERRIZADO DETALLES DE MONTAJE SEGÚN LO REQUERIDO POR EL CÓDIGO Y EL INGENIERO DE REGISTRO: La lengüeta Ilsco tiene un tornillo de ajuste de color verde para propósitos de indicación de aterrizado. Se recomienda una lengüeta para un conjunto continuo, que no exceda 150 pies x 150 pies.

ROOFMOUNT de Unirac está diseñado para ser utilizado con módulos PV que tengan un voltaje de sistema menor o igual al permitido por el Código Nacional Eléctrico (NEC). Es responsabilidad del instalador verificar la adherencia a los códigos locales.

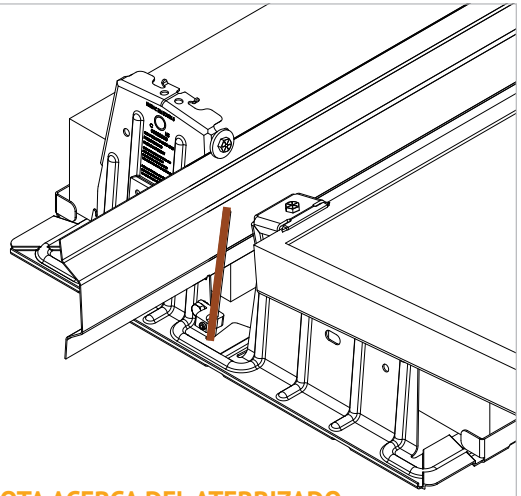
NOTA: La instalación debe llevarse a cabo de conformidad con el Código Eléctrico Nacional ANSI / NFPA 70.

Lengüeta de aterrizado	Tamaño del perno	Valor del torque
Pestaña SGB-4 de Ilsco	1/4"-20	6.5 pies-libra (75 pulg-libra)
Pestaña GBL-4 de Ilsco	#10-32	2.9 pies-libra (35 pulg-libra)
Wiley 6.7	1/4"-20	10 pies-libra (120 pulg-libra)

NOTA: Para evitar la corrosión inducida por metales disímiles, es importante verificar que el alambre de cobre desnudo no entre en contacto con aluminio o acero galvanizado. Estos materiales deben mantenerse separados.

Aunque se demostró la conformidad con UL2703 sin el uso de materiales inhibidores del óxido, Ilsco recomienda proveer una solución de unión optimizada para su lengüeta lay-in.

Aterrizado y unión de todas las lengüetas solares

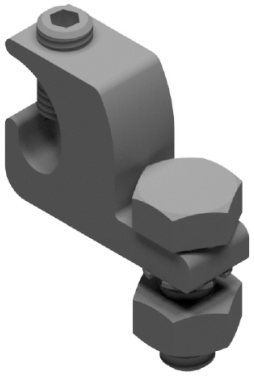


NOTA ACERCA DEL ATERRIZADO
Puede instalarse en cualquier ubicación con una superficie plana en la bahía para aterrizar el sistema.

Aterrizado y Unión de Ilsco SGB-4 Solar

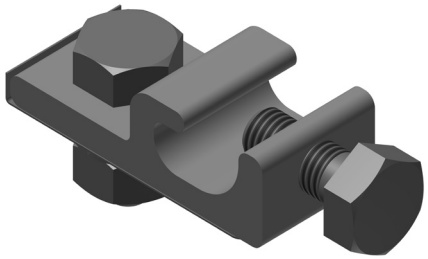
TORQUE DEL TERMINAL:
Instale el conductor y apriete al torque según lo siguiente: 4-14 AWG: 35 pulgadas-libra

Aterrizado y Unión de Ilsco GBL-4 Solar



TORQUE DEL TERMINAL:
Instale el conductor y apriete al torque según lo siguiente: 4-6 AWG: 35 pulg-libra, 8 AWG: 25 pulgadas-libra

Aterrizado y Unión de pestaña Wiley WEEB 6.7 Solar



TORQUE DEL TERMINAL:
Instale el conductor y apriete al torque según lo siguiente: 4-6 AWG: 10 pies-libra, 6-14 AWG: 7 pies-libra

CALIFICACIÓN DE PRUEBA DE CARGA MECÁNICA

El sistema Unirac RM ha sido ensayado para las provisiones de carga mecánica de UL2703 y cubre los siguientes parámetros básicos:

- Cargas probadas: 25 psf arriba, 54 psf abajo
- Cargas de certificación: 16.7 psf arriba, 36 psf abajo, 5 psf abajo en pendiente

MÓDULO PROBADO

Fabricante del módulo	Modelo/Serie
Hyundai	HIS-S325TI

MÓDULOS DE PRUEBA DE UNIÓN ELÉCTRICA Y ATERRIZADO Este sistema de soporte puede utilizarse para aterrizar y/o para montar un módulo PV, cumpliendo con UL 1703, únicamente cuando se haya evaluado el módulo específico para aterrizarlo o montarlo en cumplimiento de las instrucciones adjuntas.

MÓDULOS COMPATIBLES VERIFICADOS:

Fabricante	Modelo/Serie del Módulo
Aleo	P18 y P19 S18, S19, S59, y S79
Astronergy	CHSM6610(P/M)/HV CHSM6612(P/M)/HV CHSM72(P/M)-HC
AU Optronics	Serie PM
Auxin	AXN6M610T, AXN6P610T, AXN6M612T y AXN6P612T
Axitec	AC-xxxM/60S, AC-xxxP/60S, AC-xxxM/72S, AC-xxxP/72/S, AC-xxxP/156-60S
Boviet	BVM6610 y BVM6612
BYD	Series P6K y MHK
Canadian Solar	CS5A-M, CS6P-M, CS6X-P, CS6U-P, CS6U-M, CS6K-MS, CS6K-M, CS6V-M, CS6K-P, CS6P-P, CS3L-P, CS3U-P, CS3U-MB, CS3U-MS, CS3U-PB, CS3K-P, CS3K-MS, CS3K-MB, CS3K-PB, CS3W-P & CS1(K/H/U)-MS, CS3U-PB-AG, CS3(U/K)-MB-AG, CS3W-P-PB-AG, ELPS CS6(P/A)-MM
Centrosolar America	Serie C y Serie E
CertainTeed	CTxxxMxx-01, CTxxxPxx-01, CTxxxMxx-02 & CTxxxMxx-03, CTxxxMxx-04
ET Solar	Módulos ETAC y ET
Eco Solargy	Orion 1000 y Apollo 1000

Fabricante	Modelo/Serie del Módulo
Flextronics	FXS
GCL	Series GCL-P6 y GCL-M6
Hansol	TD-AN3, TD-AN4, UD-AN1 y UB-AN1
Hanwha SolarOne	HSL 60 y HSL 72
Heliene	Series 36M, 60M, 60P, 72M & 72P
HT Solar	HT72-156(M/P), HT72-156P-C, HT72-156P(V)-C HT60-156M-C, HT60-156M(V)-C
Hyundai Heavy Industries	Series MG, TG, RG, y KG, MI, RI, KI, y TI
ITEK	Series iT, iT-HE e iT-SE
Japan Solar	Series JPS-60 y JPS-72
JA Solar	JAP6-60, JAM6-60, JAP6-72, JAM6-72
JA Solar	JAP6(k)-60-xxx/4BB, JAP60SYY-xxx/ZZ, JAM6(k)-60-xxx/ZZ, JAM60SYY-xxx/ZZ
JA Solar	JAP6(k)-72-xxx/4BB, JAP72SYY-xxx/ZZ, JAM6(k)-72-xxx/ZZ, JAM72SYY-xxx/ZZ Nota: i. YY: 01, 02, 03, 09, 10 ii. ZZ: SC, PR, BP, HiT, IB, MW YY = Backsheet, ZZ Cell technology

Fabricante	Modelo/Serie del Módulo
Jinko	JKMxxxP-60, JKMxxxPP-60, JKMxxx PP-60B, JKM xxx M-60, JKM xxx M-60B, JK07B (JKMSxxxPP-60), JKMxxx PP-60(Plus), JKMxxxM-60HL, JKMxxxM-60L, JKMxxxM-60BL, JKMxxxM-60LV, JKMxxxM-60-V, JKMxxxPP-60B-J4, JKMSxxxM-60, JKMSxxxPP-60B-J4, JKMSxxxPP-60, JKMSxxxP-60, JKMxxxP-72, JKMxxxPP-72, JKMSxxx-72, JKMSxxxP-72, JK07A (JKMSxxxPP-60 & JKMSxxxPP-72), JKMxxxM-72, JKMxxxM-72-V, JKMxxxM-72L-V, JKMxxxM-72HL-V, JKMxxx-72L-V, JKMxxxPP-72-V, JKMxxxPP-72(Plus), JKMxxxPP-72B, JKMxxxP-72B,
Kyocera	Series KD-F
LG Electronics	N1K-A5, N1C-A5, Q1C(Q1K)-A5, N2T-A5, N2W-A5, S2W-A5, S1C-A5, E1C-A5, E1K-A5, N1K-V5 N1C-V5, Q1C-V5, Q1K-V5, N2W-V5, N2T-J5
LONGi	Series LR6-60 y LR6-72 Series LR4-60 y LR4-72
Mission Solar Energy	MSE MONO y MSE PERC

Por favor, consulte el Informe de Prueba RM5 UL2703 en Unirac.com para asegurarse de que el módulo solar seleccionado está aprobado para uso con RM5

MÓDULOS DE PRUEBA DE UNIÓN ELÉCTRICA Y ATERRIZADO Este sistema de soporte puede utilizarse para aterrizar y/o para montar un módulo PV, cumpliendo con UL 1703, únicamente cuando se haya evaluado el módulo específico para aterrizarlo o montarlo en cumplimiento de las instrucciones adjuntas.

MÓDULOS COMPATIBLES VERIFICADOS (CONTINUACIÓN):

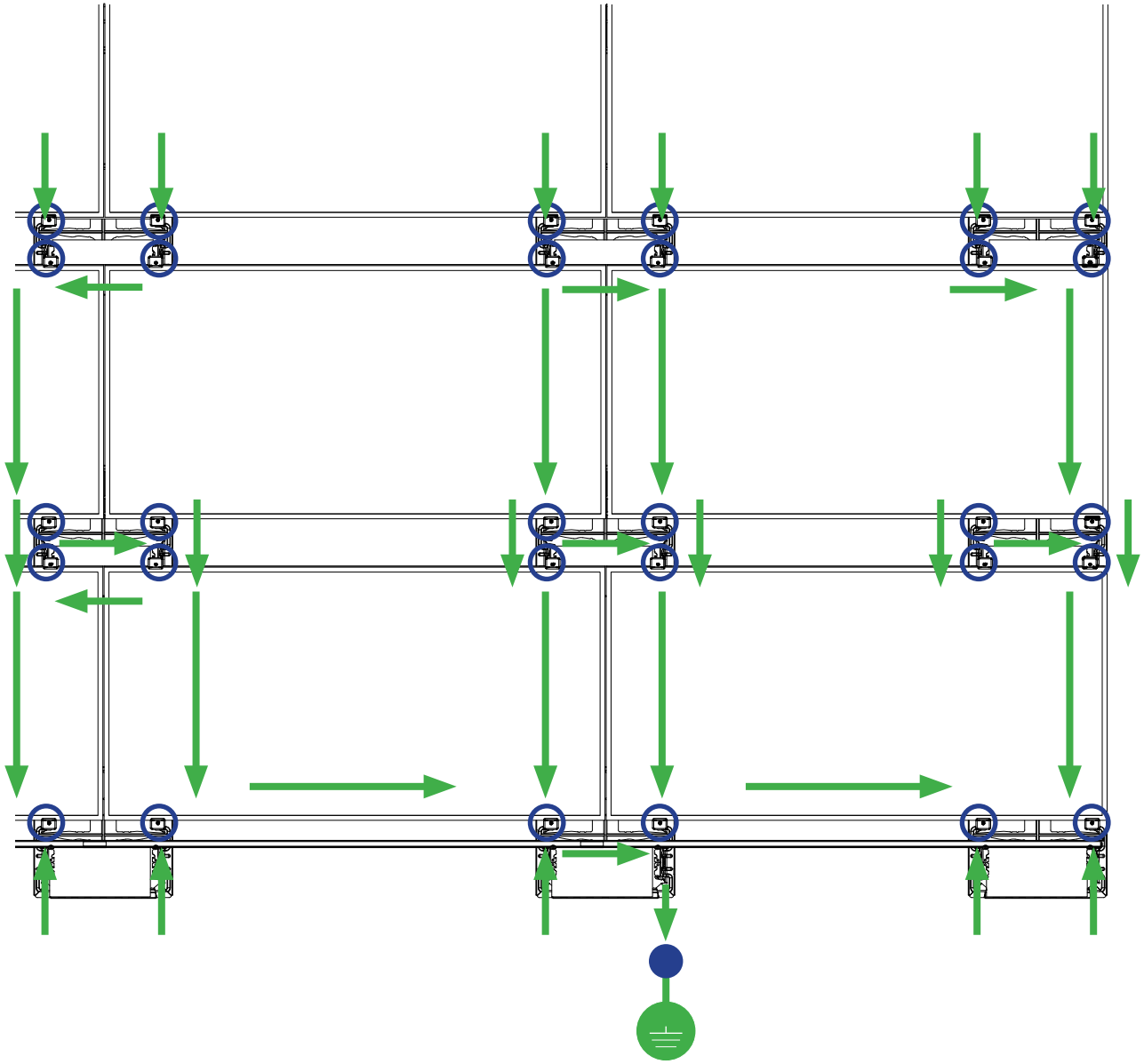
Fabricante	Modelo/Serie del Módulo
Mitsubishi	Series MJE y MLE
Neo Solar Power Co.	Serie D6M
Phono Solar Tech.	Módulos estándar
Panasonic	VBHNxxxSA15 y SA16, VBHNxxxKA01 y KA02 VBHNxxxSA17(G/E) y SA18(E), VBHNxxxKA03 y KA04
Peimar	SGxxxM (FB/BF)
Q.Cells	Q.PLUS/PEAK/PRO - L G4.x, B.LINE PLUS/PRO - L G4.x Q.PLUS L-G4.2/TAA, Q.PEAK DUO L-G-5.2 & Q.PEAK DUO L-G5.3
Q.Cells	Q.PRO L-G2
Q.Cells	Q.PRO BFR G4x Q.PEAK G4.1/MAX, Q.PRO/Q.PLUS G4, Q.PEAK-G4.1/TAA, Q.PEAK BLK G4.1/TAA, Q.PLUS BFR G4.1 Q.PLUS BFR G4.1/TAA, Q.PLUS BFR G4.1/MAX, B.LINE (PLUS/PRO) BFR G4.1, Q.PRO EC-G4.4 Q.PEAK BLK G4.1 y Q.PEAK G4.1

Fabricante	Modelo/Serie del Módulo
Q.Cells	Q.PEAK DUO G5, DUO BLK G5 Q.PEAK DUO L-G5, L-G5.(1/2/3) Q.PEAK DUO L-G6, 6.2, 6.3 Q.PEAK DUO G7, G7.2, L-G7.(1/2/3) Q.PEAK DUO G8 B.LINE PEAK DUO G7, G7.2 B.LINE PEAK DUO L-G7, L-G7.(1/2/3) B.LINE PEAK DUO L-G5.(1/2/3)
Q.Cells	Q.PEAK-G3 & G3.1, Q.PEAK BLK G3 & G3.1, Q.PLUS BFR G3.1, Q. PLUS/PRO G3
REC	PEAK y ECO PeakEnergy 72, TwinPeak
REC	TwinPeak (2)(BLK)(2), N-Peak TwinPeak2S(B)(XV)
Renesola	Módulos de 60 celdas y Vitrus2
Risen	RSM60-6, RSM72-6, RSM144-6
Seraphim	Series SEG-6 y SRP-6
Sharp	ND-24CQCJ y ND-25CQCS, ND-Q235F4 y ND-F4Q300, NU-SA, NU-SC
Silfab	SLA-M/P y SLG-M/P

Fabricante	Modelo/Serie del Módulo
Solaria	PowerXTxxxR-PD/BD/AC PowerXTxxxC
SolarTech	STU HJT y STU PERC
SolarWorld	Sunmodule Protect/Plus
Suniva	Series Optimus y MV
Suntech	STP "XXX"
Sun Edison/Flextronics	Serie F / FLEX FXS, Serie R / FLEX FXS
S-Energy	Series SN72 y SN60
SunPower	Serie X 72 y Serie E 72, Serie X 96 y Serie E 96, Serie P, Sig Black
Talesun	TP572, TP596, TP654, TP660, TP672, Hipor M, Smart
Trina	PA05, PD05, DD05 PD14, PE14, DD14, DE14
Upsolar	UP-Mxxx
URE	D7K_H8A, D7M_H7A, D7M_H8A
Vikram	Eldorado, Solivo y Somera
Winaico	Series WST y WSP
Yingli	YGE 60 Celdas YGE 60 Cell Serie 2 YLM 60 YLM 72 YLM-VG

Por favor, consulte el Informe de Prueba RM5 UL2703 en Unirac.com para asegurarse de que el módulo solar seleccionado está aprobado para uso con RM5

DIAGRAMA ELÉCTRICO



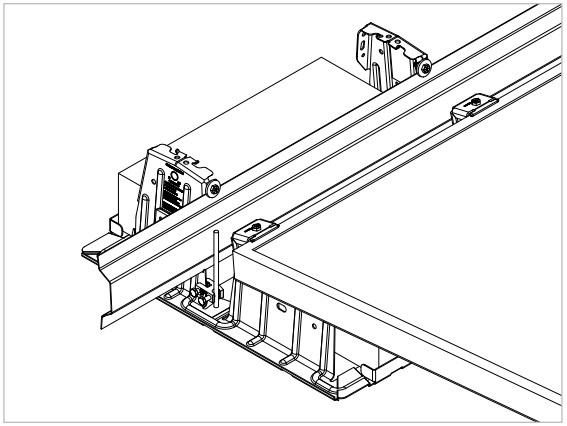
Senda de aterrizado de corriente en falla

Lengüeta de aterrizado

Gancho y perno de aterrizado

Alambre de cobre mínimo 10 AWG

Marco del módulo
Bahía de módulo con ganchos de aterrizado



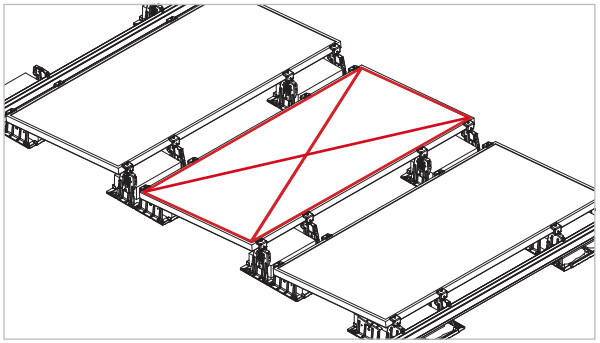
PROCEDIMIENTO DE CONEXIÓN A TIERRA Y UNIÓN TEMPORAL: Deben llevarse a cabo inspecciones periódicas en el conjunto PV para asegurarse de que no haya componentes sueltos, tornillos sueltos o corrosión. Si se encuentra cualquiera de los elementos anteriores, deben reemplazarse inmediatamente los componentes afectados.

NOTA: Si debe removerse o reemplazar sin módulo, debe utilizarse un puente de unión temporal para asegurar la seguridad del personal y del sistema PV.

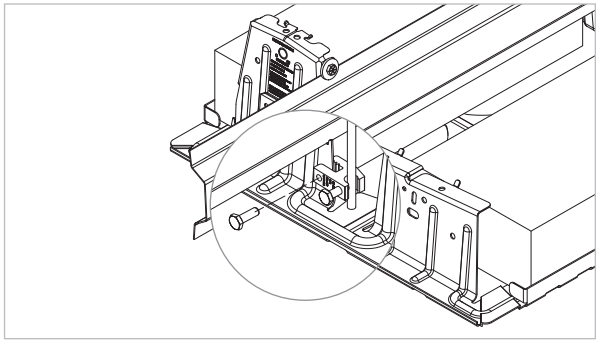
NOTA: Remover un módulo PV de un sistema no se considera mantenimiento de rutina. Este tipo de actividad sólo deben llevarla a cabo instaladores entrenados y calificados.

NOTA: Para evitar la corrosión inducida por metales disímiles, es importante verificar que el alambre de cobre desnudo no entre en contacto con aluminio o acero galvanizado. Estos materiales deben mantenerse separados.

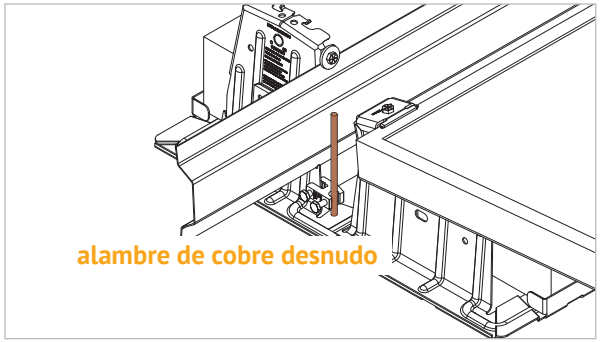
LENGÜETAS APROBADAS y torque del terminal, consulte Página 8



PUENTE DE UNIÓN REQUERIDO: Un ejemplo de una remoción de módulo que requerirá el uso de un puente de unión

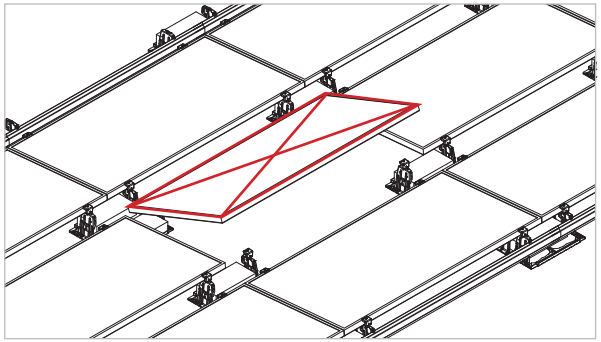


CONECTE LAS LENGÜETAS: Utilice la(s) lengüeta(s) aprobada(s) para instalar en bahías adyacentes donde se esté removiendo el módulo.



INSERTE EL ALAMBRE DE COBRE Inserte el alambre de cobre desnudo dentro de cada lengüeta, proporcionando un puente de unión a través de la ubicación del módulo faltante.

Retire el módulo e invierta la operación después de terminar el mantenimiento

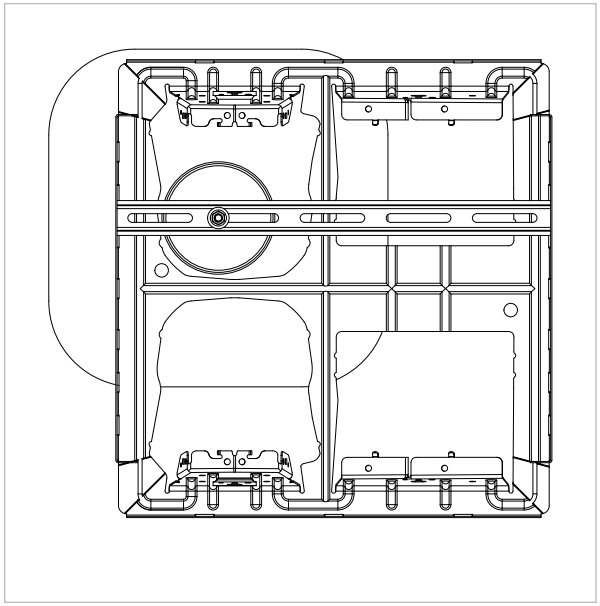


PUENTE DE UNIÓN NO REQUERIDO, debido a la senda de unión/aterrizado integrada en todos los marcos/bahías de los módulos alrededor de esta ubicación.

NOTA: ABRAZADERA Y PERNO - Un solo uso únicamente - utilice nuevas abrazaderas después de reemplazar cualquier módulo o de hacerle mantenimiento al sistema.

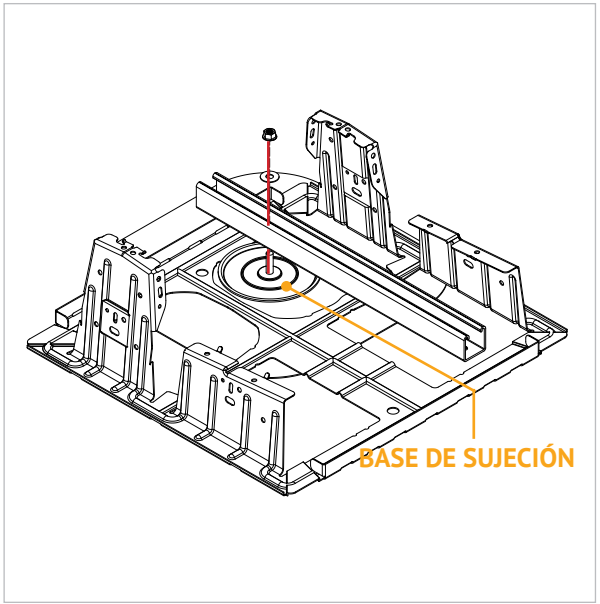
FIJACIÓN PARA TECHO DE LA BAHÍA DE LASTRE

GUÍA DE INSTALACIÓN - SUPLEMENTO



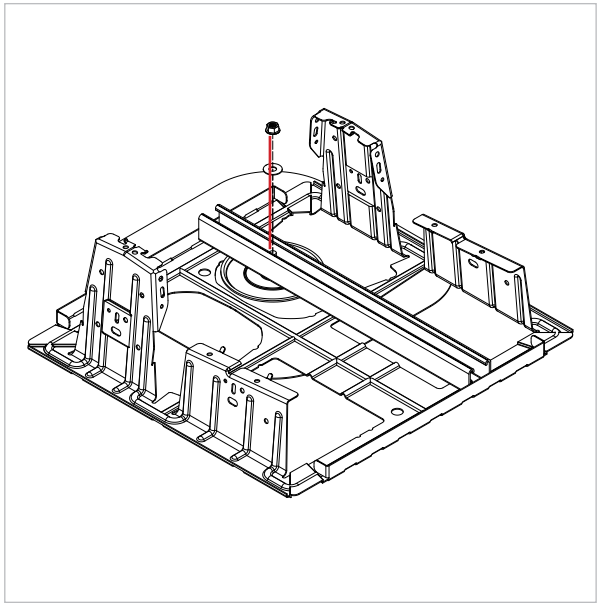
PASO 1 - POSICIONE LA SUJECIÓN DE TECHO: Posicione la sujeción de techo bajo la bahía que requiere fijación e instálela según las instrucciones de instalación del fabricante.

NOTA: Centre la sujeción de techo bajo la bahía de lastre tanto como sea posible.



PASO 2 - COLOQUE EL UNISTRUT: Ponga el Unistrut a través de la bahía con el montante de anclaje a través de una ranura.

NOTA: La base metálica de la sujeción donde está ubicado el montante no puede exceder una altura de 1/4".

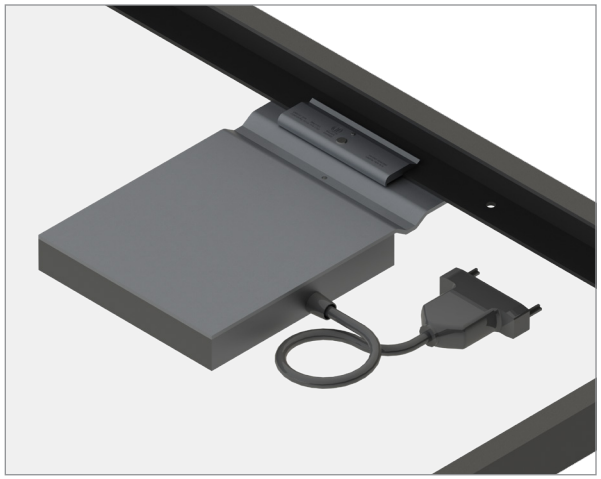


PASO 3 - ASEGURE EL UNISTRUT A LA SUJECIÓN DE TECHO: Ponga una arandela de 3/8" y una tuerca con brida aserrada de 3/8"-16 sobre el montante de anclaje, con el aserrado mirando hacia abajo y apriete a un torque de 30 pies-libra.

VALOR DEL TORQUE: 30 pies-libra

INSTALACIÓN DEL MICROINVERSOR Y GESTIÓN DE CABLES

GUÍA DE INSTALACIÓN - SUPLEMENTO



PREINSTALAR MICROINVERSORES: Instale el MLPE en una ubicación en el módulo que no interfiera con las bahías de lastre o con las lengüetas de aterrizado. Para utilizar el cable troncal de la manera más eficiente, instale los componentes MLPE en las mismas ubicaciones en todos los módulos en la misma fila.

VALOR DEL TORQUE: 20 pies-libra