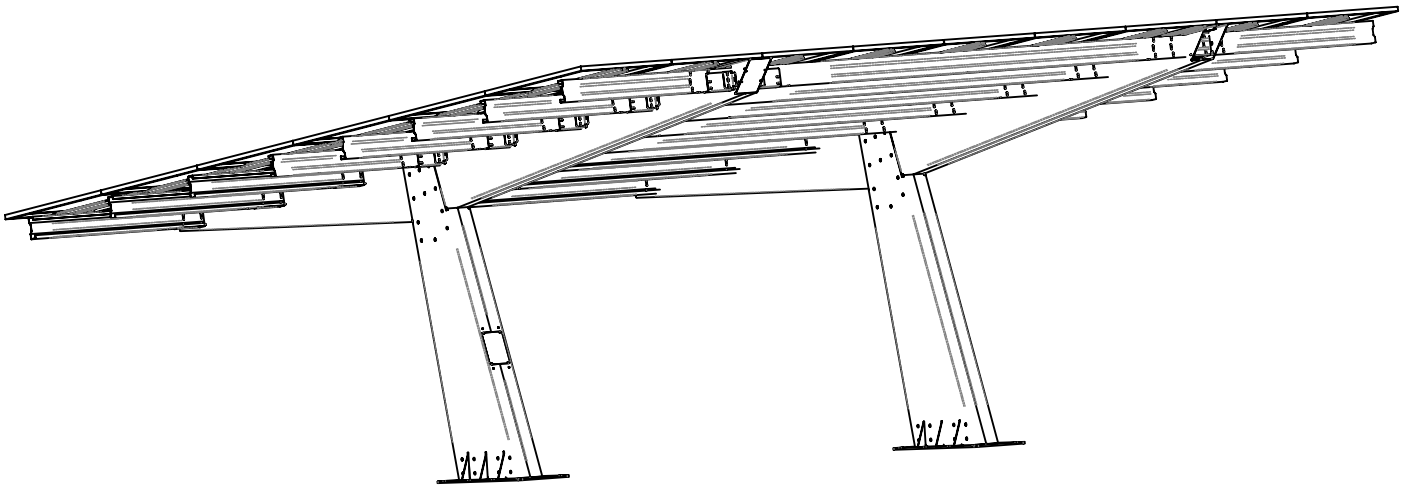
PVS4



MANUAL

CE

verificado por:

MANUAL DE MONTAJE PARA MARQUESINAS PVS4

1. CERTIFICADO DE LAS MARQUESINAS..... pag.4

2. MALOS USOS PREVISIBLES..... pag.5

3.MODELOS PVS4 ..... pag.6

4. COMPONENTES..... pag.8

4.1 PIES Y VELAS..... pag.9

4.2 VIGAS, PERFILES Y SUJECIÓN DE MÓDULOS..... pag.10

5.PREPARACIÓN DE LA INSTALACIÓN..... pag.11

5.1 ESTUDIO DEL PROYECTO ELÉCTRICO..... pag.11

5.2 PREPARAR ZAPATAS..... pag.13

5.3 TOMA DE TIERRA..... pag.14

5.4 MONTAR PLANTILLAS..... pag.14

5.5 LLENADO DE LAS ZAPATAS..... pag.15

5.6 QUITAR PLANTILLA SUPERIOR..... pag.15

6. MONTAJE DE PIES Y VELAS..... pag.16

6.1 (A) MONTAJE DE PIES ELÉCTRICOS..... pag.16

6.1 (B) MONTAJE DE PIES NO ELÉCTRICOS..... pag.17

6.2 (A) INSTALACIÓN DE VELAS DE PIE ELÉCTRICO..... pag.18

6.3 ALINEACIÓN DE LOS PIES..... pag.19

7. MONTAJE DE VIGAS..... pag.20

7.1 COLOCACIÓN DE ÁNGULOS..... pag.20

7.2 ÁNGULOS VIGAS..... pag.21

7.3 COLOCACIÓN DE VIGAS..... pag.22

7.4 INSTALACIÓN TOMA DE TIERRA..... pag.23

8. PERFILES Y MÓDULOS..... pag.24

8.1 PREPARACIÓN DE PERFILES pag.25

8.2 COLOCACIÓN DE PERFILES INTERMEDIOS..... pag.26

8.2 COLOCACIÓN DE PERFILES FINALES..... pag.27

8.3 FIJACIÓN DE MÓDULOS pag.28

8.4 FIJACIÓN CON PLETINAS A LA VELA pag.30

8.5 CONEXIONADO DE STRINGS..... pag.32

8.6 COLOCACIÓN DE LA SONDA pag.33

9. CIMENTACIÓN FINAL..... pag.34

10. INSTALACIÓN DEL CARGADOR..... pag.35

11. USO Y MANTENIMIENTO DE LAS MARQUESINAS..... pag.37

1 CERTIFICADO DE GARANTÍA DE LAS MARQUESINAS

10 años de Garantía por defectos de materiales o fabricación

Aplitech Energy, S.L.. garantiza, por un periodo de 10 años, a contar desde la fecha de entrega al comprador, que sus marquesinas encuentran libres de cualquier defecto en sus materiales o en su fabricación que impidan su normal funcionamiento en condiciones correctas de utilización, instalación y mantenimiento.

Si en cualquier momento, durante el periodo de validez de esta garantía, se diera la aparición de defectos en sus materiales o en su fabricación, Aplitech Energy, S.L.. se obliga, a sustituir la estructura defectuosa.

Las garantías recogidas en el presente Certificado serán prestadas por Aplitech Energy, S.L. con sujeción a los términos y condiciones generales expresadas a continuación:

Exclusiones y Limitaciones de las Garantías

Estarán exentos de los derechos de garantía aquí establecidos los daños y fallos que tengan su origen en:

1) Accidentes o uso negligente, impropio o inadecuado.
2) No respetar las instrucciones de instalación, uso y mantenimiento establecidas.

Aplitech Energy S.L. se reserva el derecho de suministro de un modelo diferente de estructura para atender las reclamaciones aceptadas de garantía, para sustitución o ampliación, en caso de que el modelo original hubiera dejado de fabricarse.

Usos admitidos

El tipo de marquesina que nos ocupa es una estructura metálica con dos funciones básicas:

- Soportar una cubierta de módulos solares fotovoltaicos o placas solares térmicas, para la producción de corriente o agua caliente respectivamente.

- Proteger bajo la cubierta del sol y la lluvia a vehículos automóviles, motocicletas, bicicletas, personas, etc.

2 MALOS USOS PREVISIBLES

El tipo de marquesina que nos ocupa no está diseñada para:

- Soportar sobrecargas superiores a las indicadas en el correspondiente certificado de características técnicas, debidas a las propias condiciones meteorológicas (nieve y viento) del emplazamiento y el peso propio de las placas solares.

- A la marquesina no podrán subir personas, con excepción de las que suban a realizar tareas de mantenimiento y montaje. Como máximo una persona con su material personal de trabajo (100kg)

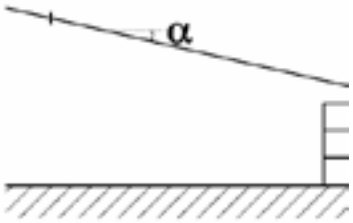
- No se permite tapar las caras laterales, frontal o trasera con ningún tipo de cerramiento que impida el paso del viento total o parcialmente.

- No se permite la instalación de carteles ni cuerpos salientes, ni en general cualquier añadido que aumente la superficie de exposición frente al viento.

- Solo se permite el montaje de piezas y componentes originales suministrados por Aplitech Energy S.L.

- Aplitech Energy S.L. no se responsabiliza de cualquier modificación no autorizada sobre la marquesina una vez puesta en servicio.

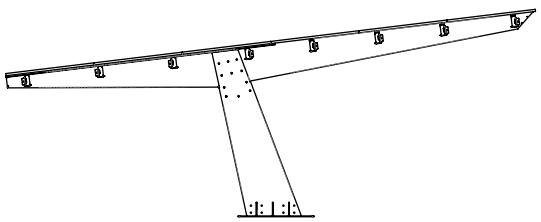
- Si se instala un murete o pared a todo lo largo de la marquesina, se requerirá un estudio especial por variar el coeficiente de obstrucción contemplado en el
cálculo.

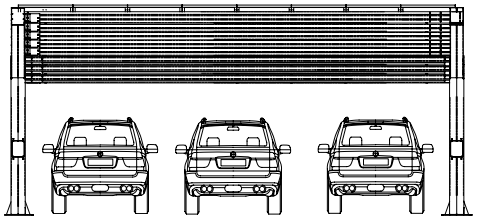


- Si se instala la marquesina en las proximidades de un cambio de nivel o sobre un muro o montículo pronunciado que aumente la altura de la marquesina sobre la rasante a más de 3m de altura en el punto central de la cubierta se requerirá un estudio especial por modificarse los coeficientes de presión y succión considerados en el cálculo

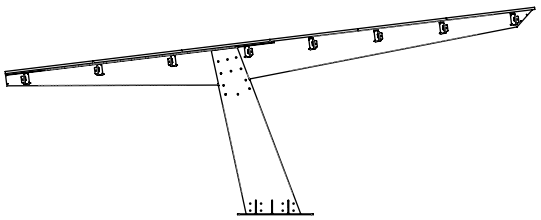
3 MODELOS PVS4

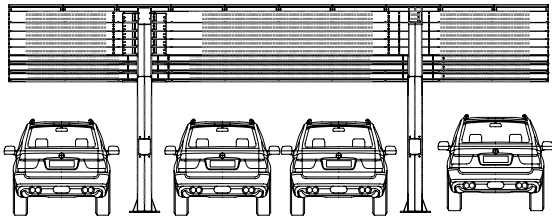
PVS4-6



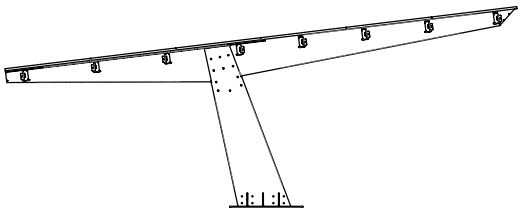


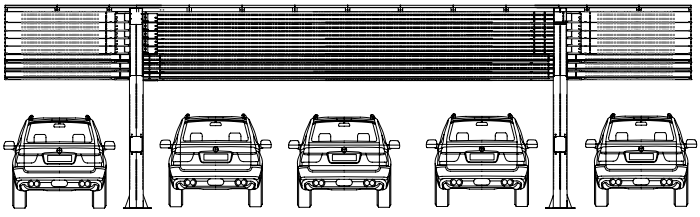
PVS4-8



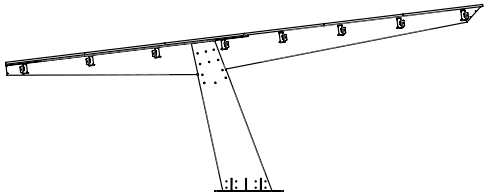


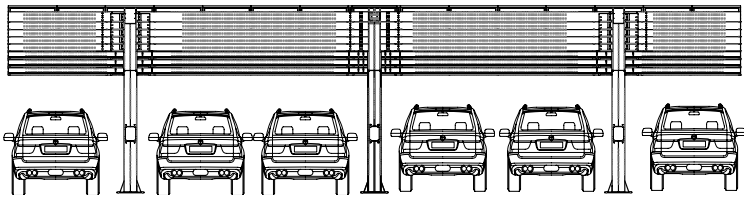
PVS4-10



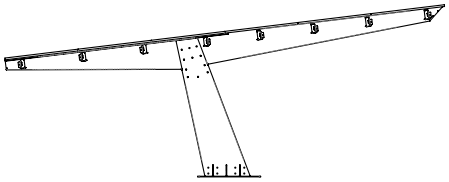


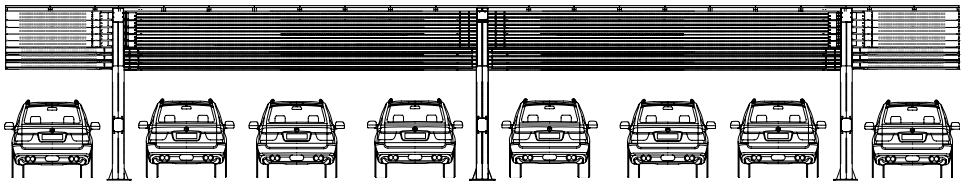
PVS4-12



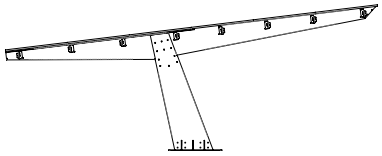


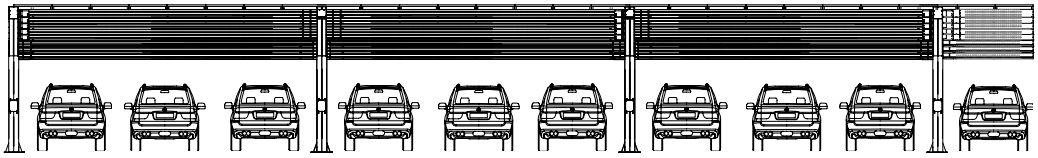
PVS4-16





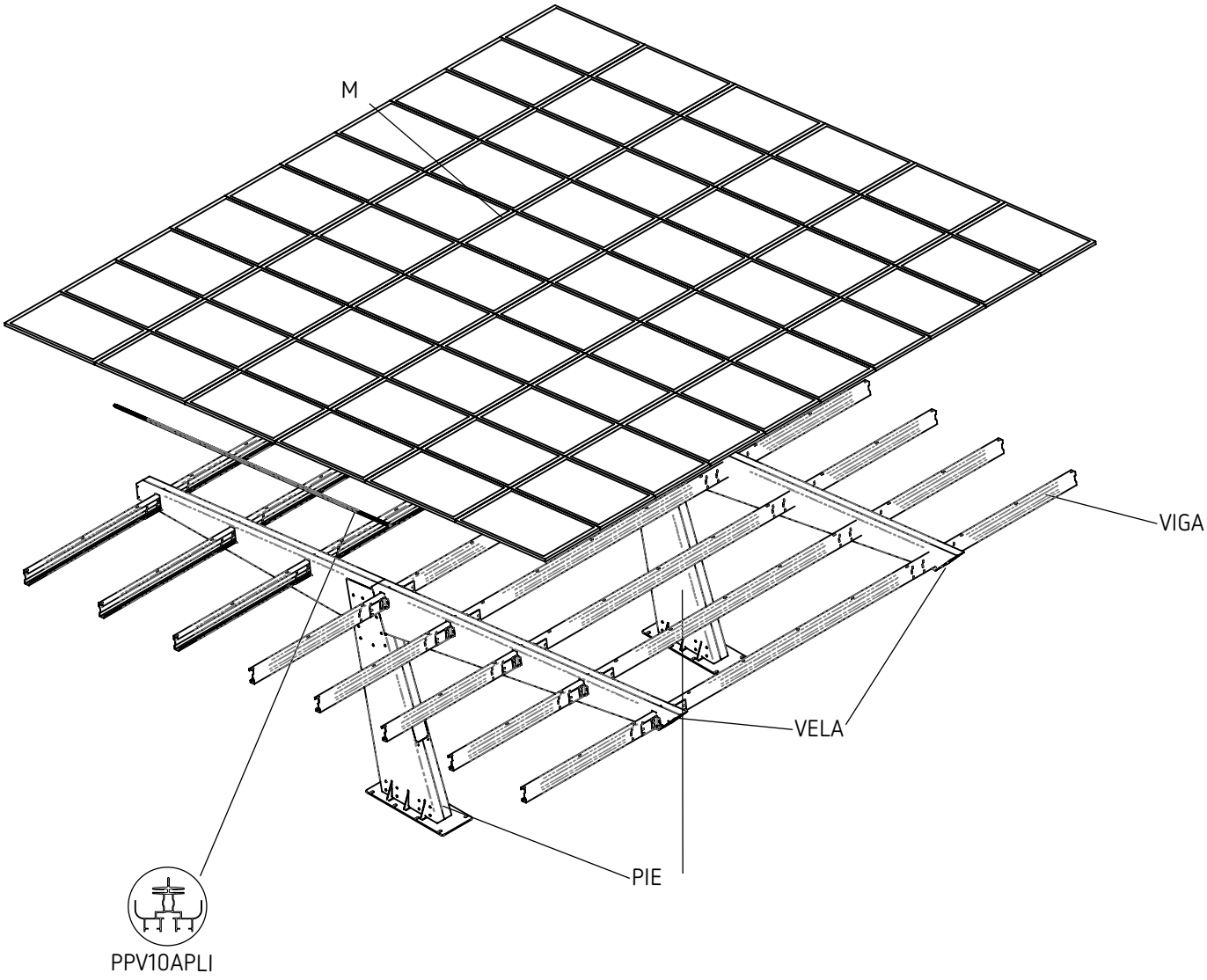
PVS4-10



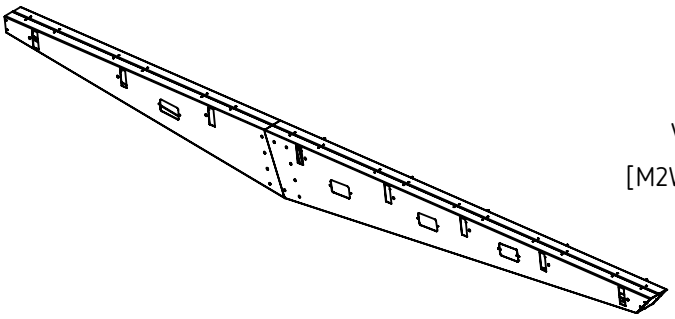


Plazas		Longitud	Modulos	Patas
PVS4-	6	8,0m	48	2
PVS4-	8	10,0m	60	2
PVS4-	10	13 m	78	2
PVS4-	12	15m	90	3
PVS4-	16	20 m	120	3
PVS4-	20	25m	150	4

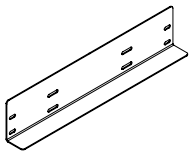
4 COMPONENTES



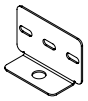
4.1 PIES Y VELAS



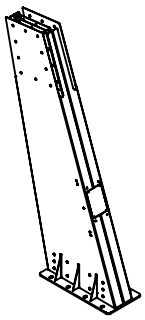
VELA INICIO
[M2W9100000000]



PV ANGULO VIGA C
[M329100000000]



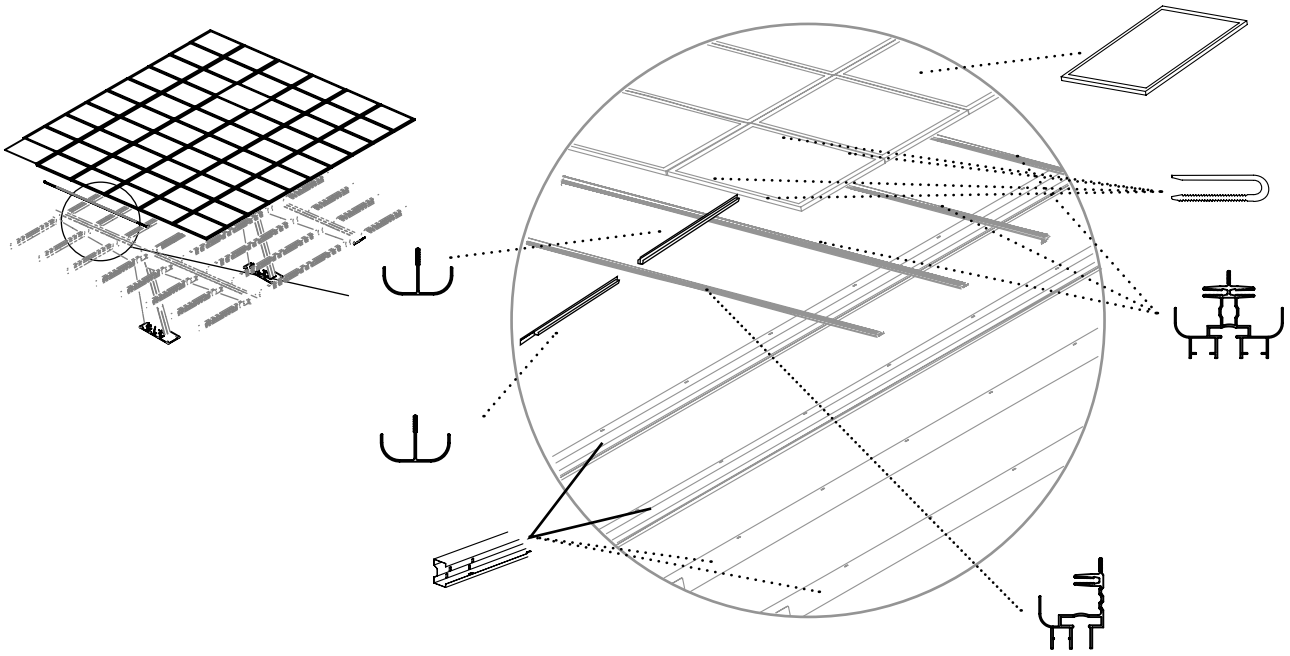
V ANGULO VELA
[M302100000000]

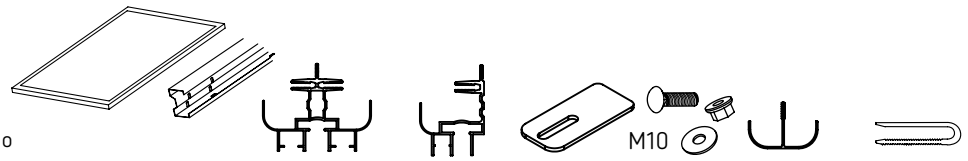


PVS CNJTO. PATA CON REG.
[M2Y7100000001]

DIN 931	M20X280	(28u.)
DIN 934	M20	(28u.)
DIN 9021	M20	(56u.)
DIN 603	M10X25	(16u.)
	M10X50	(16u.)
DIN 6923	M10	(32u.)

4.2 VIGAS, PERFILES Y SUJECIÓN DE MÓDULOS





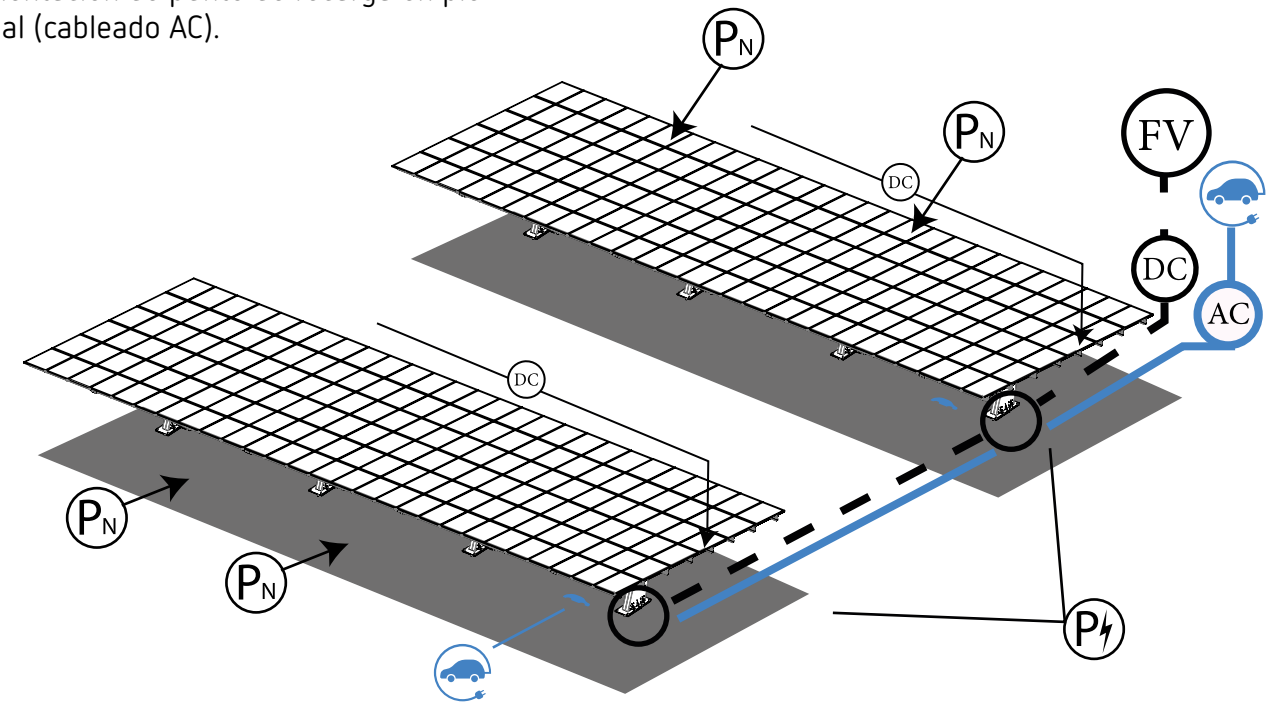
Modelo								
PVS- 2	15	4	4	2	0	24	10	60
PVS- 3	24	4	7	0	12	36	16	96
PVS- 4	30	4	9	2	0	52	20	120
PVS- 5	39	4	12	2	0	56	26	156

5. PREPARACIÓN DE LA INSTALACIÓN

5.1 ESTUDIO DEL PROYECTO ELÉCTRICO

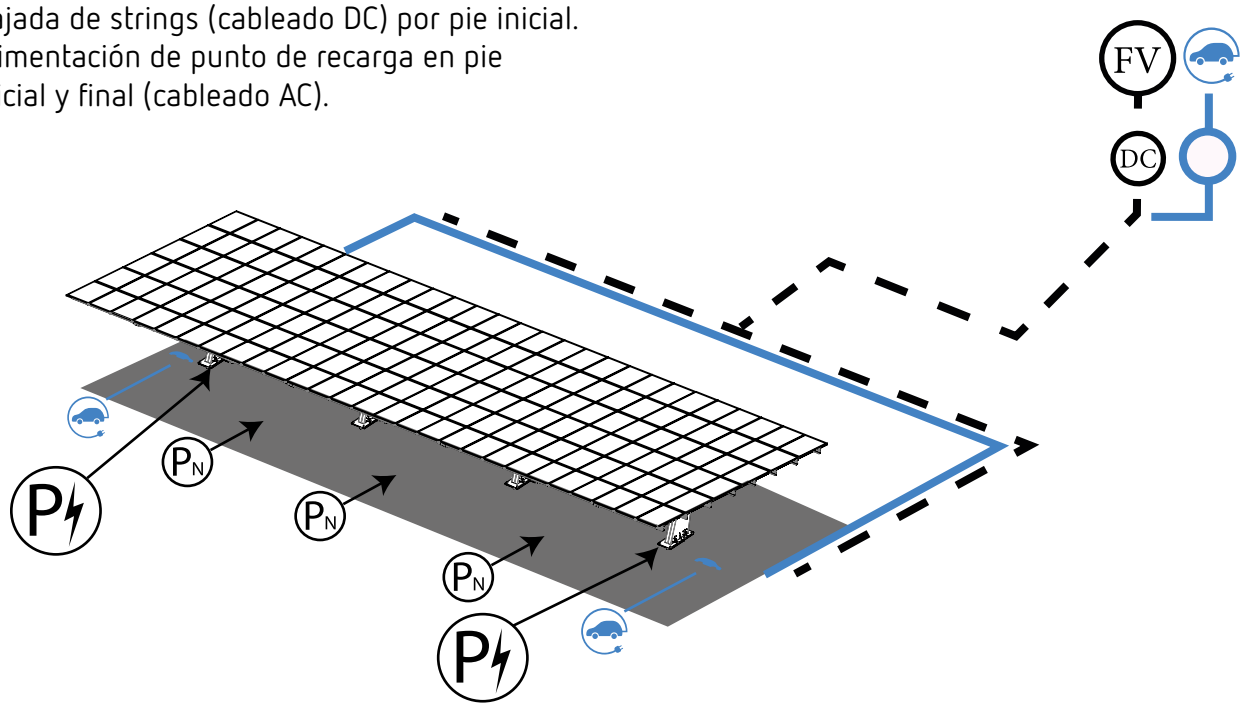
INSTALACIÓN ESTÁNDAR
CON PUNTO DE RECÁRGA EN PIE INICIAL

Bajada de strings (cableado DC) por pie inicial.
Alimentación de punto de recarga en pie inicial (cableado AC).



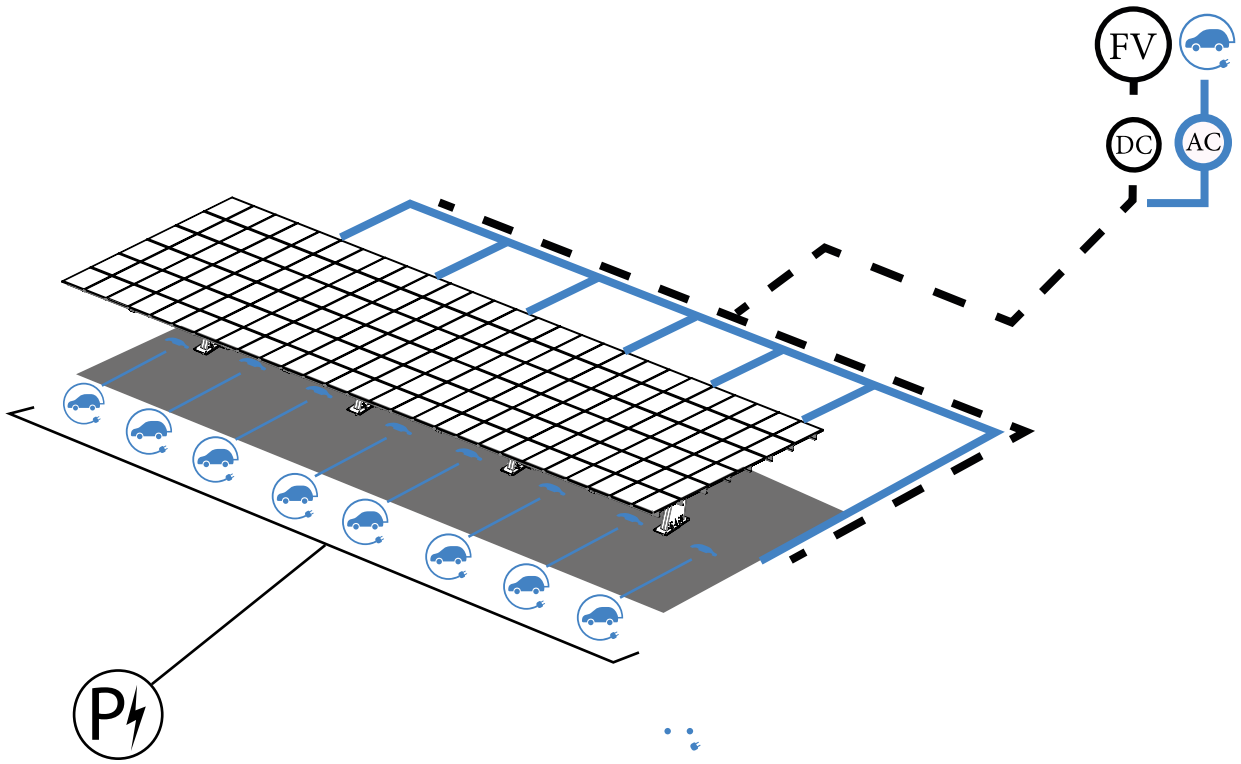
INSTALACIÓN ESTÁNDAR
CON PUNTO DE RECÁRGA EN PIE INICIAL Y PIE FINAL

Bajada de strings (cableado DC) por pie inicial.
Alimentación de punto de recarga en pie inicial y final (cableado AC).

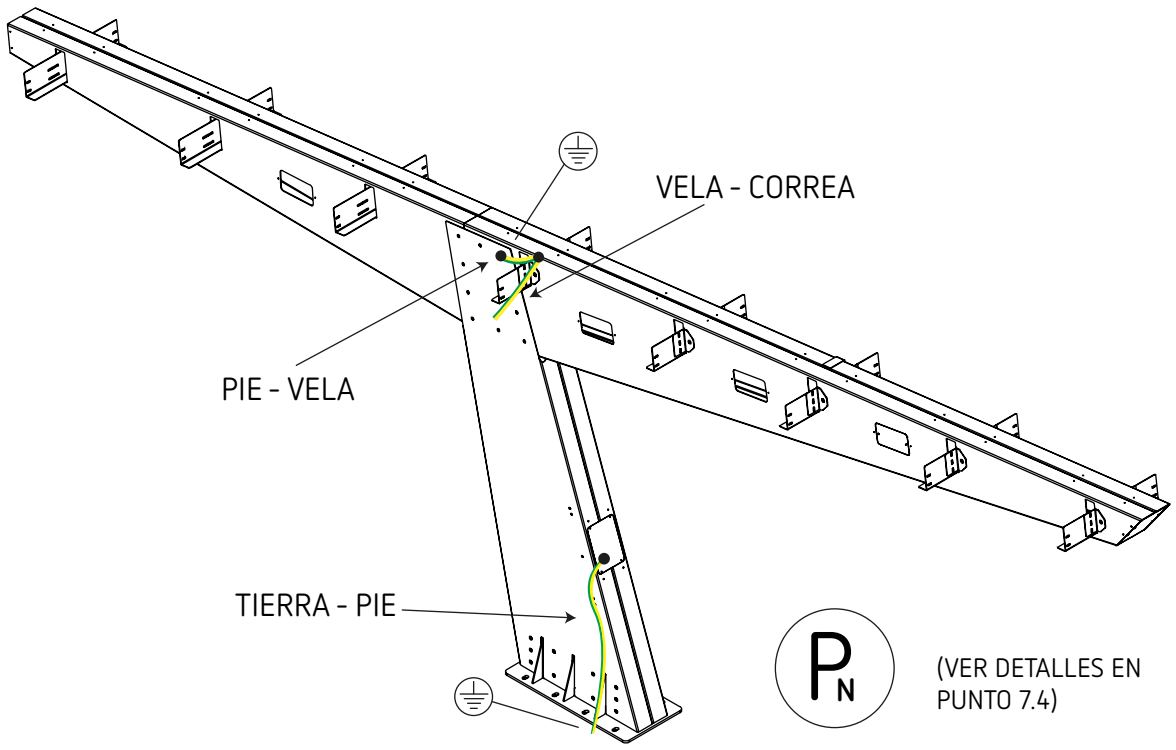


GRAN INSTALACIÓN

Bajada de strings (cableado DC) por pie inicial y central.
Alimentación de puntos de recarga en cada pie. (cableado AC)

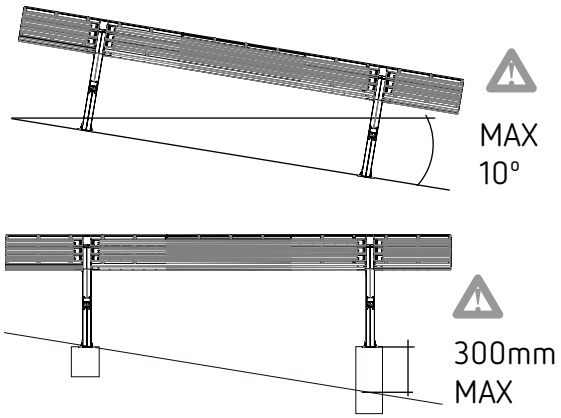


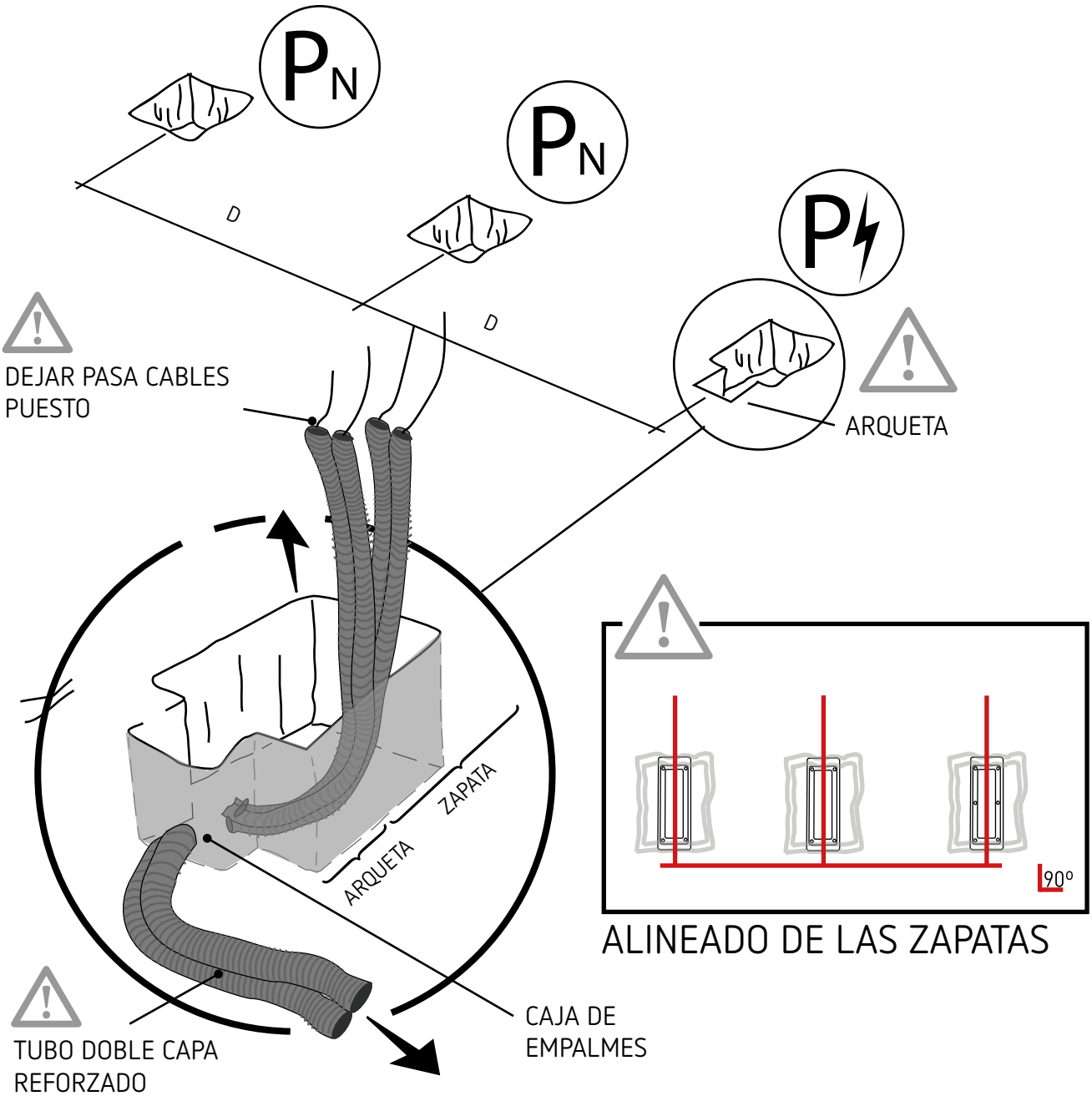
CONEXIONADO INTERNO PIES



(VER DETALLES EN PUNTO 7.4)

5.2 PREPARAR ZAPATAS



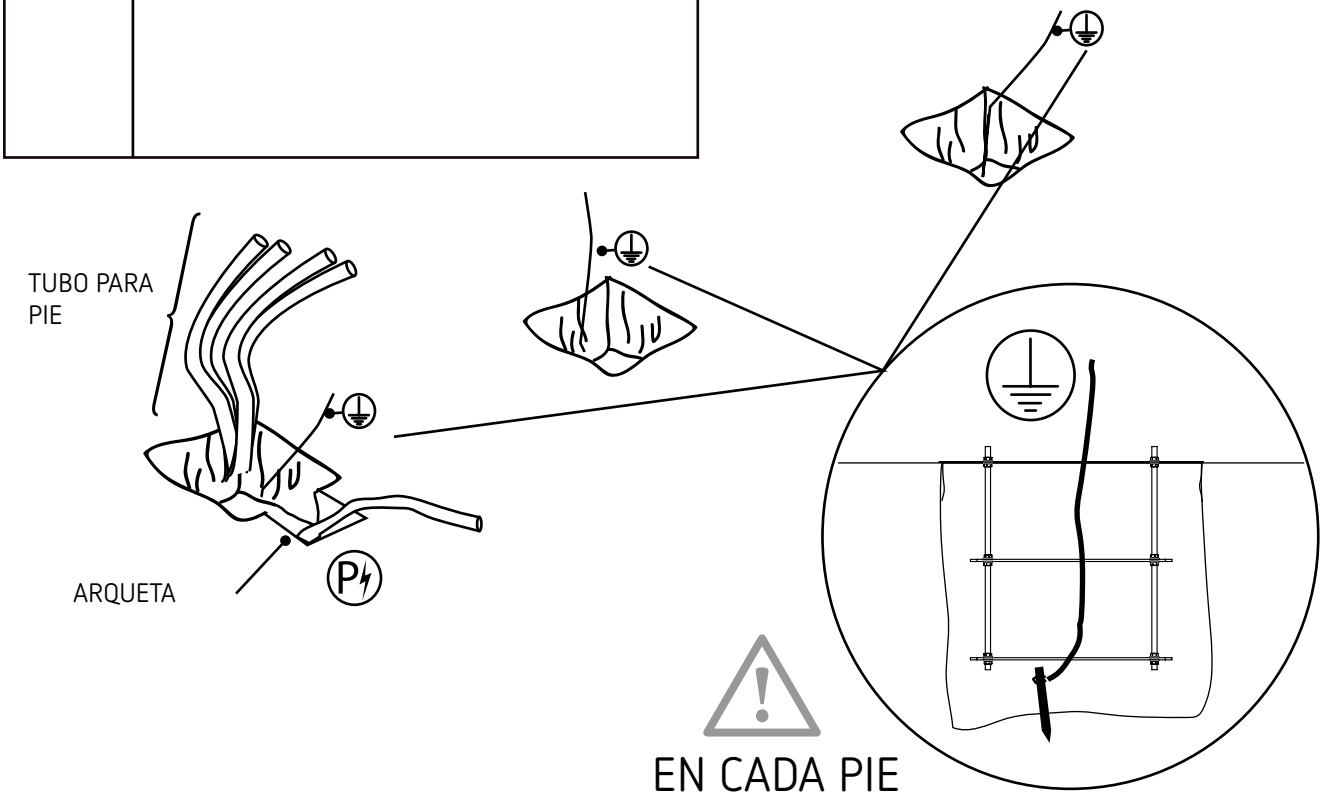


ALINEADO DE LAS ZAPATAS

-PREVEER UNA LONGITUD DE 6M APROXIMADAMENTE DES DE EMPALME DE ARQUETA PARA LA BAJADA DE STRINGS, CABLEADO DC.

-SI SOLO ES PARA CABLEADO AC DEL CARGADOR PREVEER 4M APROXIMADAMENTE DEL EMPALME DE LA ARQUETA

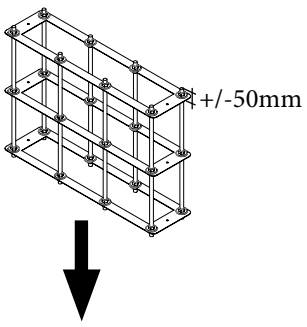
5.3 TOMA DE TIERRA

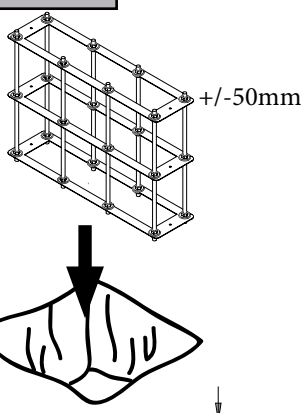


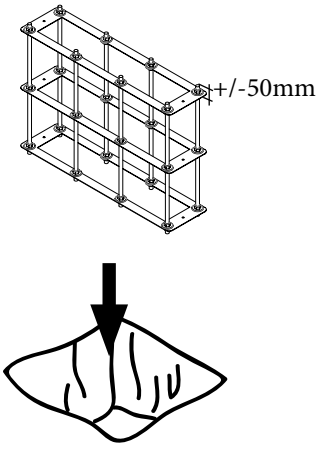
5.4 MONTAR PLANTILLAS

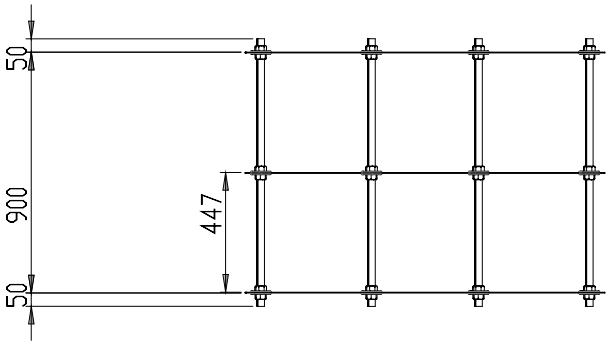
48x M24

Par apriete kp·m 71

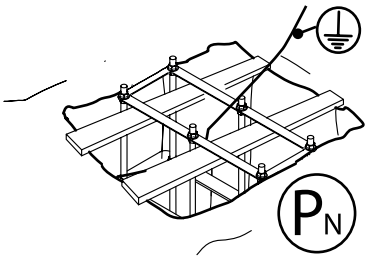


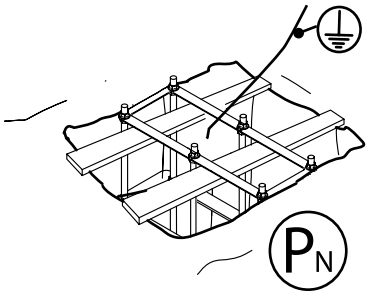


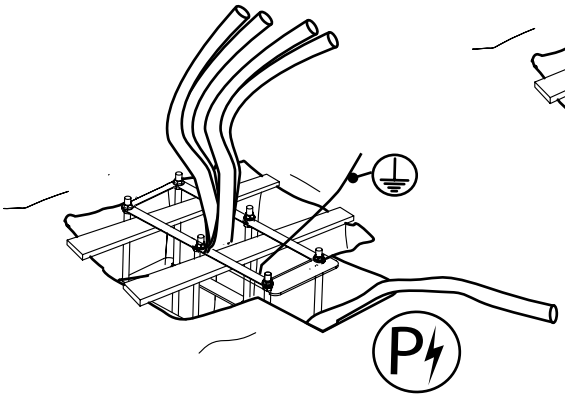


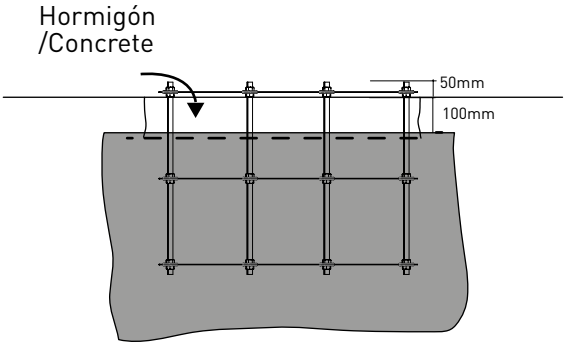


5.5 LLENADO DE LAS ZAPATAS

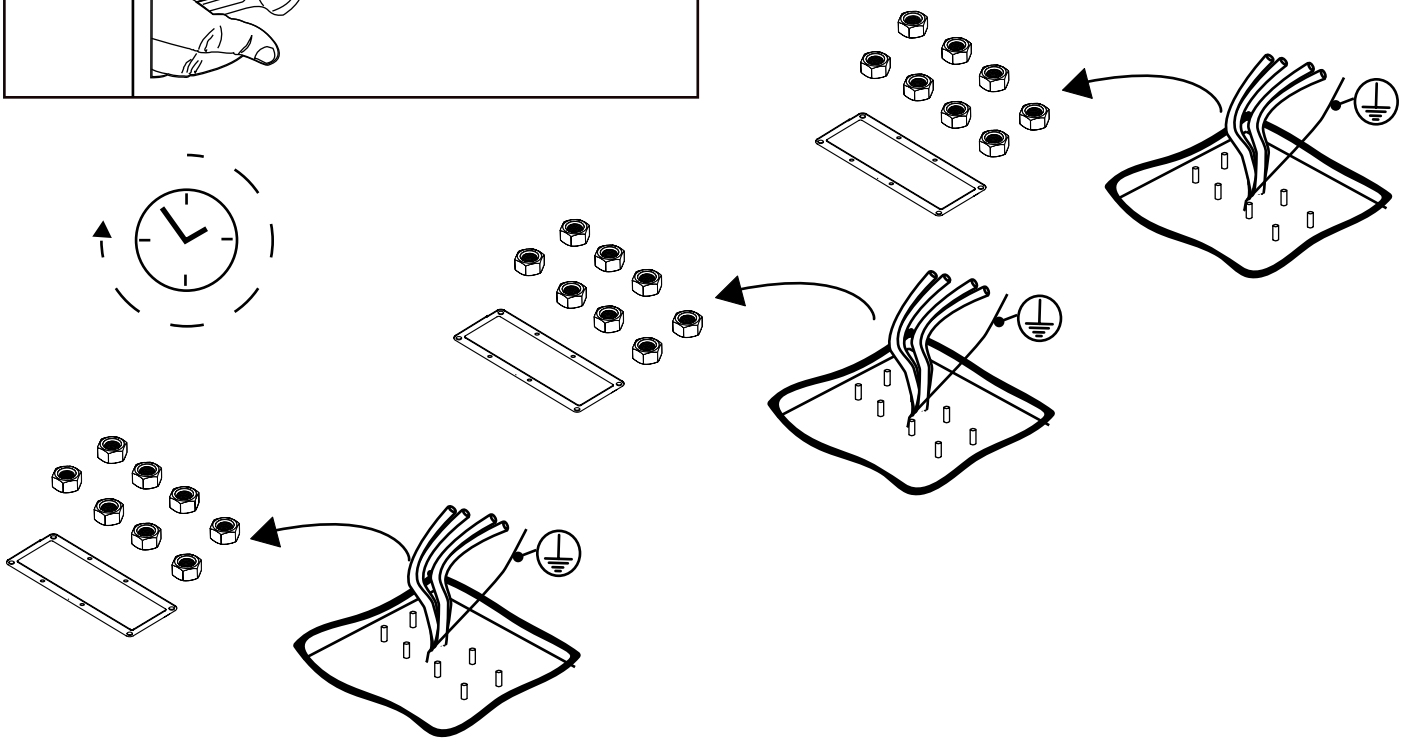




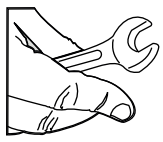
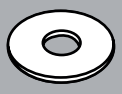


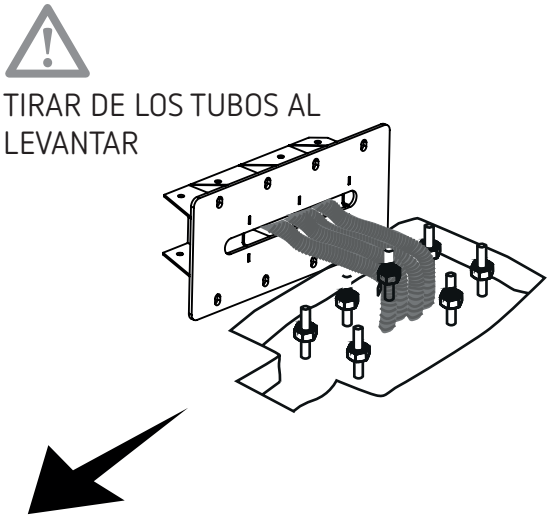


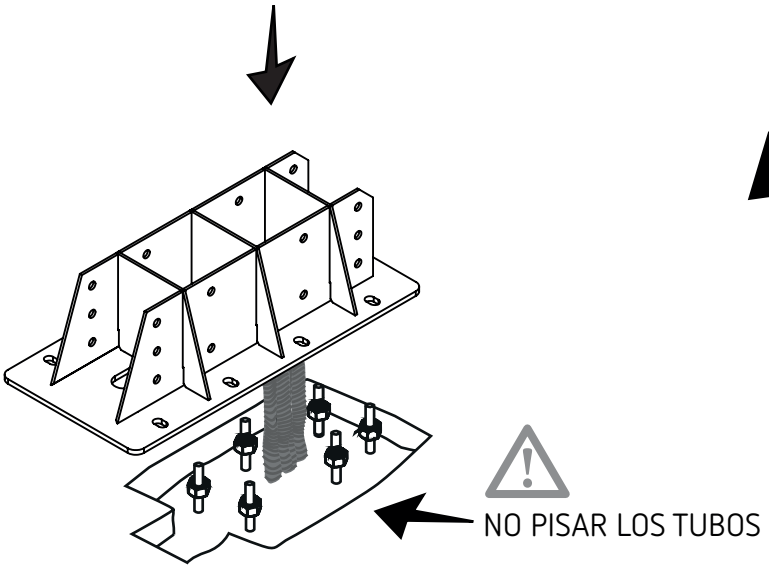
5.6 QUITAR PLANTILLA SUPERIOR

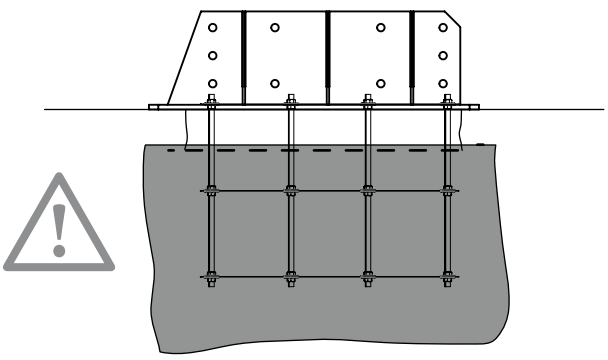


6. MONTAJE DE PIES Y VELAS

6.1 (A)	INSTALACIÓN DE PIES 
8x M24 8x D24  Par apriete kp·m 71	

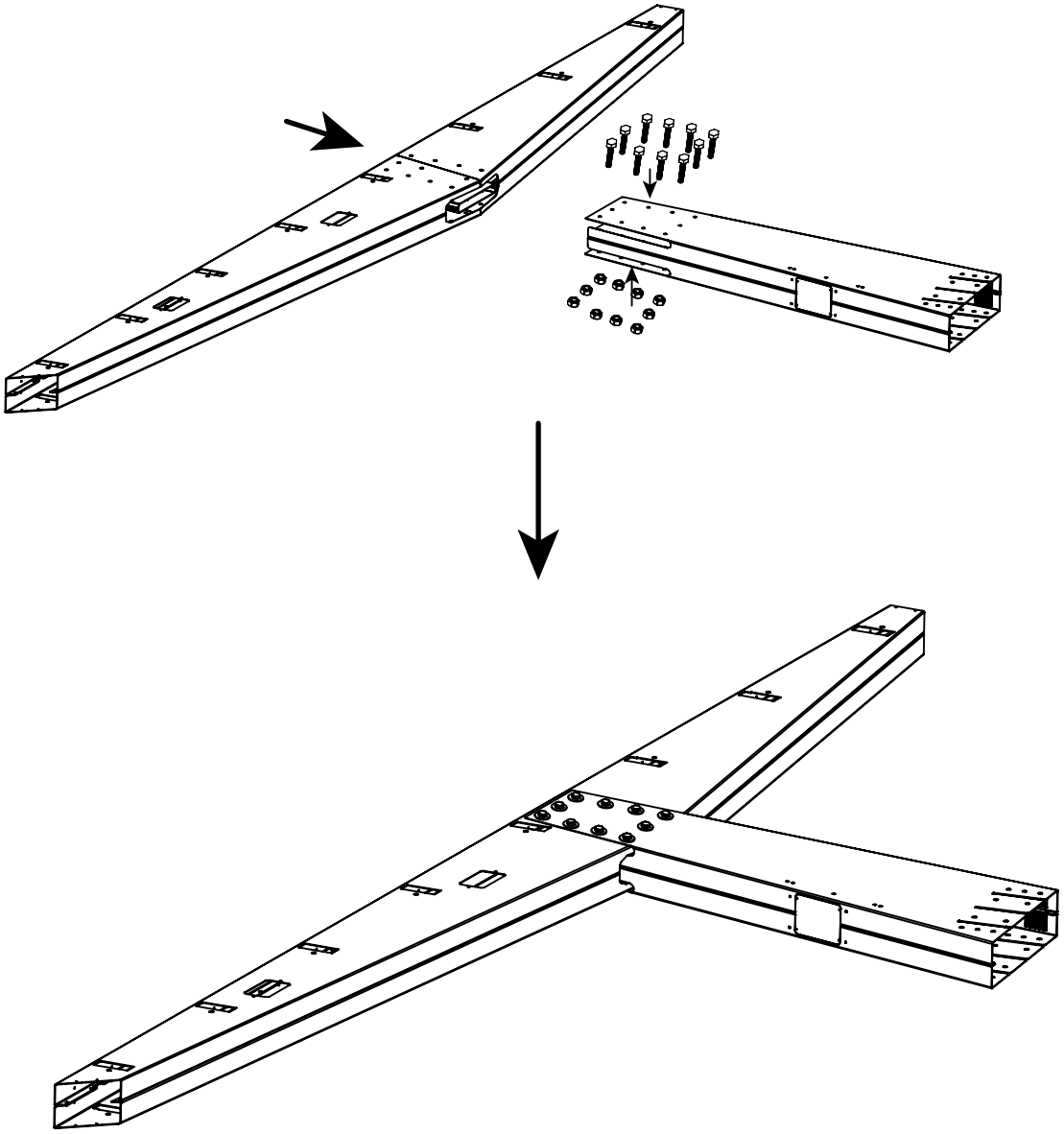


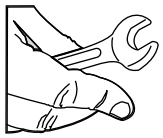
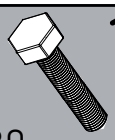
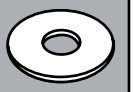


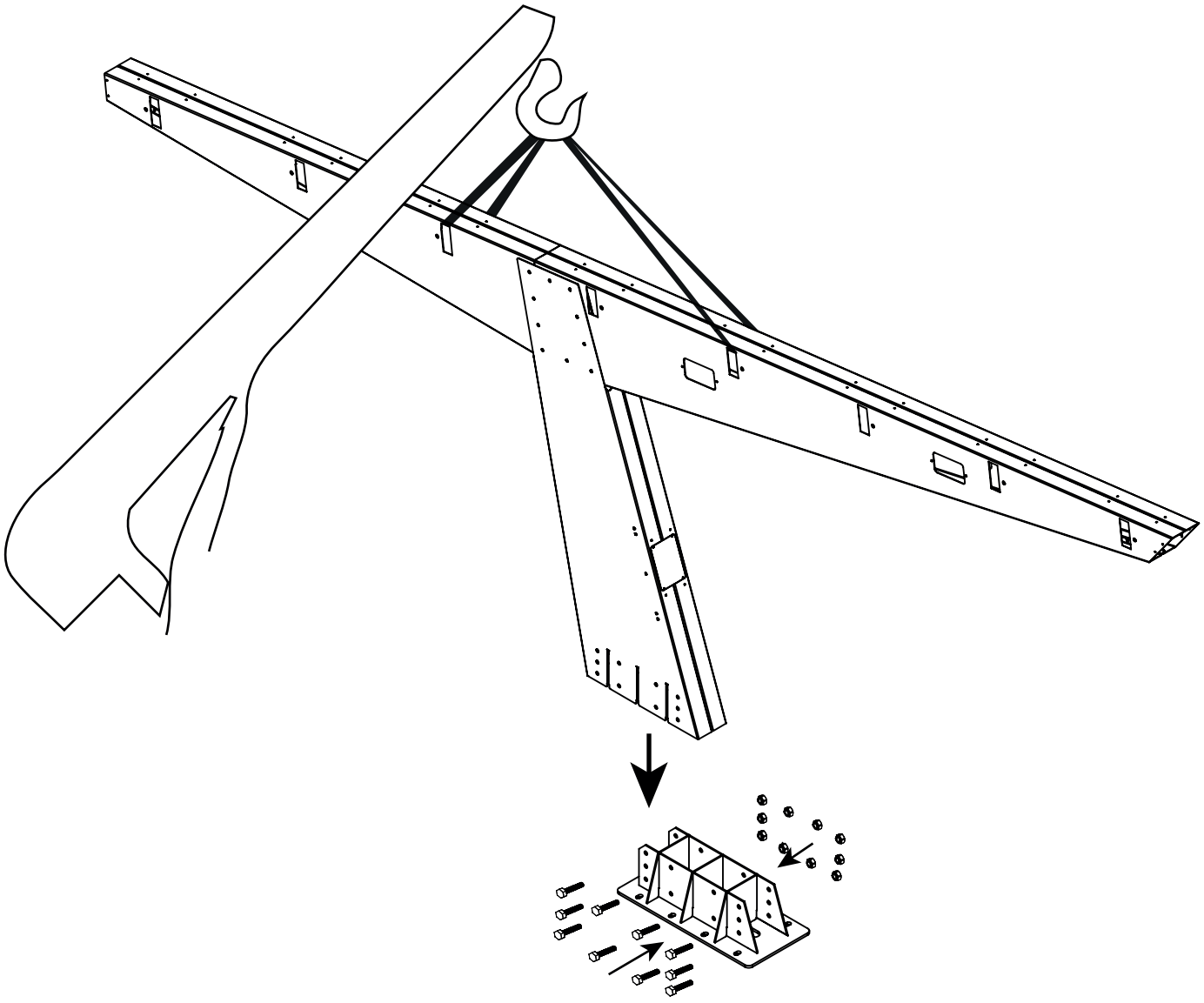


6.1 (B)	INSTALACIÓN DE PIES
8x DIN 931 M20X280	8x M20 16x D20
	Par apriete kp·m 71

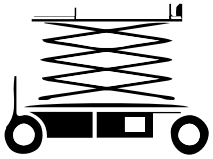
TUMBAR EL PIE Y LA VELA Y UNIRLOS EN EL SUELO
PARA FACILITAR EL MONTAJE POSTERIOR

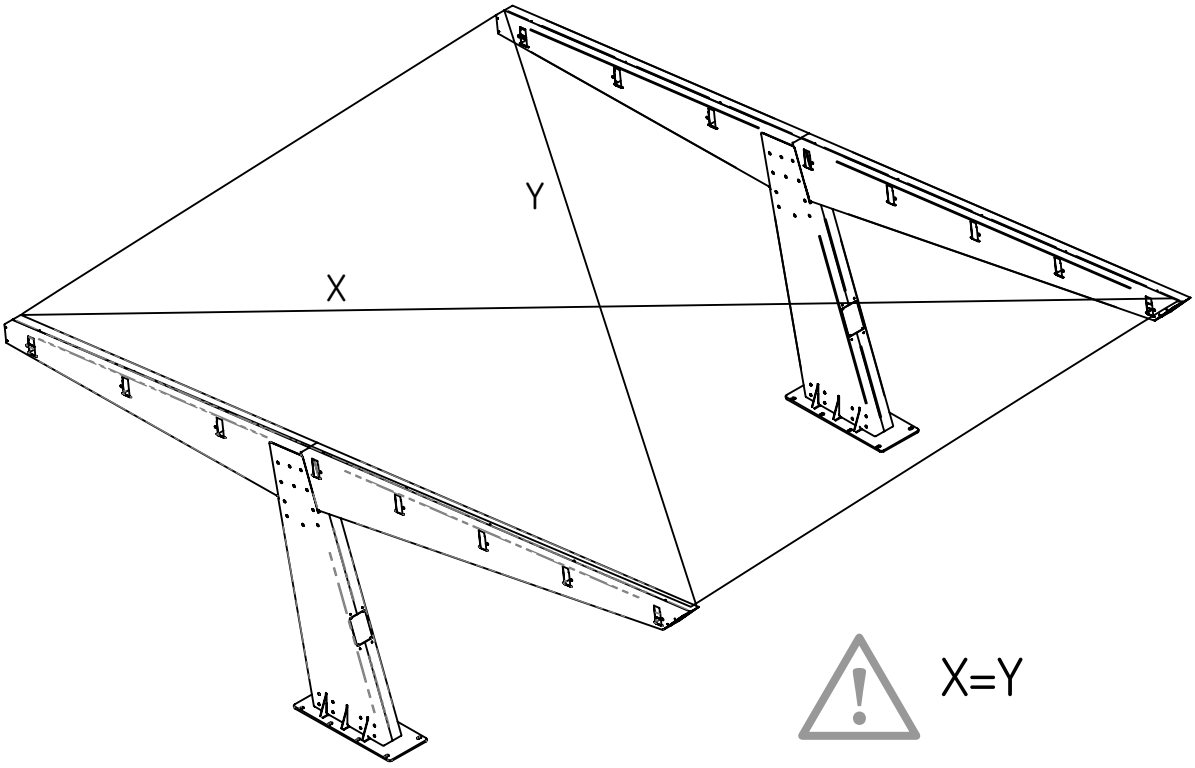


6.2 (A)	INSTALACIÓN DE VELAS 
10x DIN 931 M20X280  10x M20 20x D20  Par apriete kp·m 71	

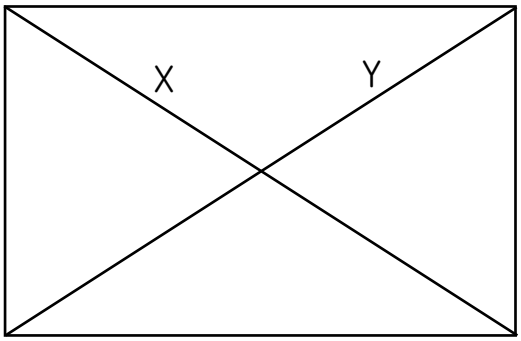


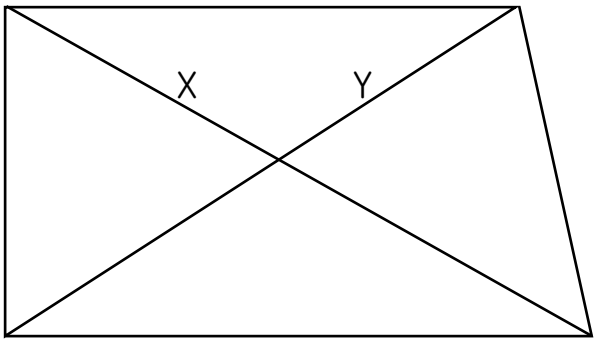
6.3 ALINEACIÓN DE LOS PIES





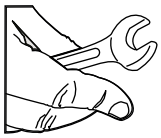
X=Y

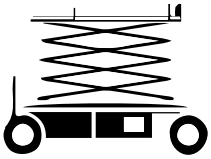


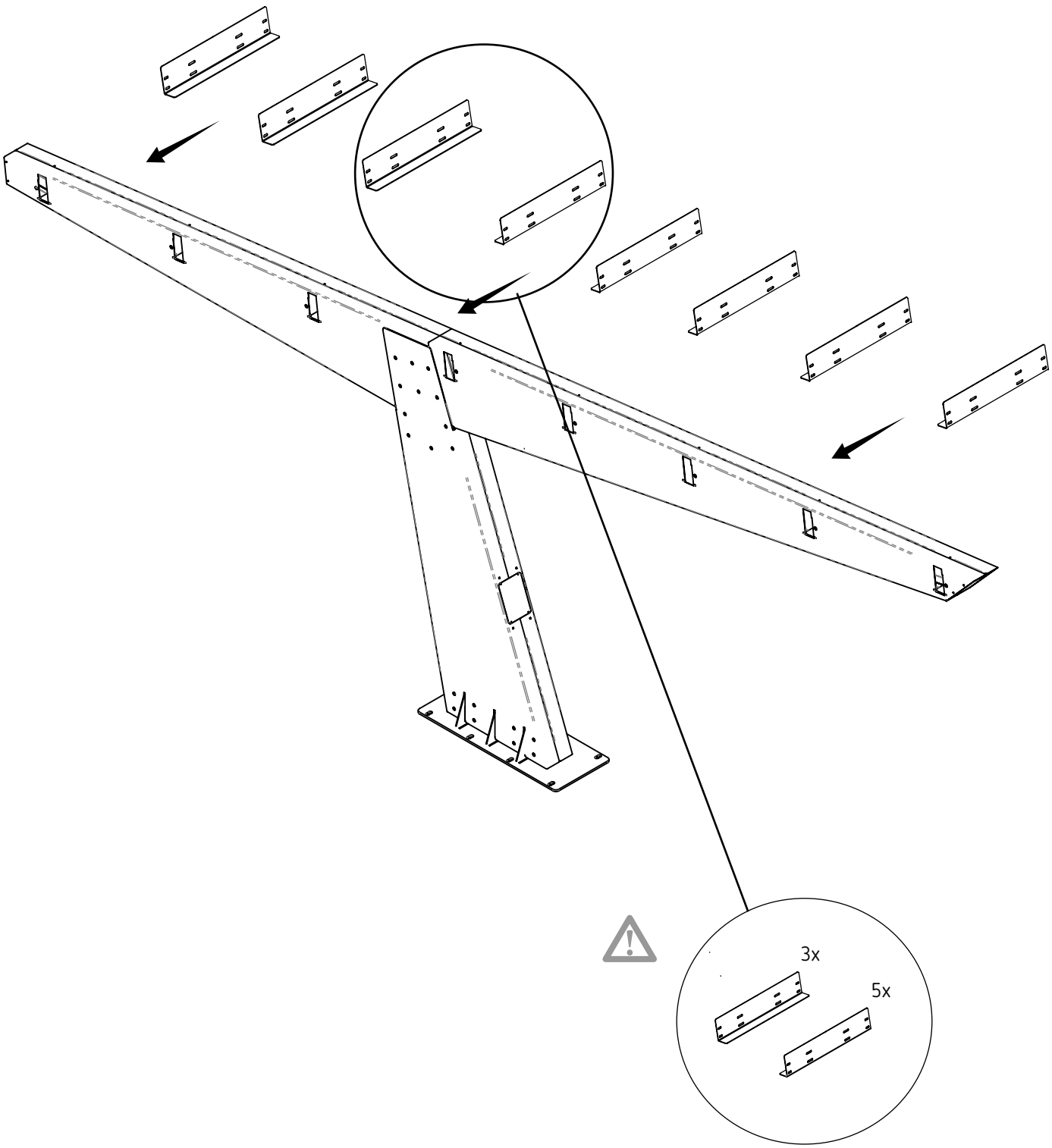


7. MONTAJE DE VIGAS

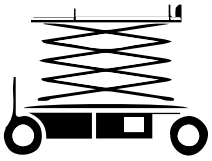
7.1 COLOCACION ÁNGULOS



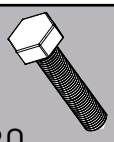




7.2 ÁNGULOS VIGAS

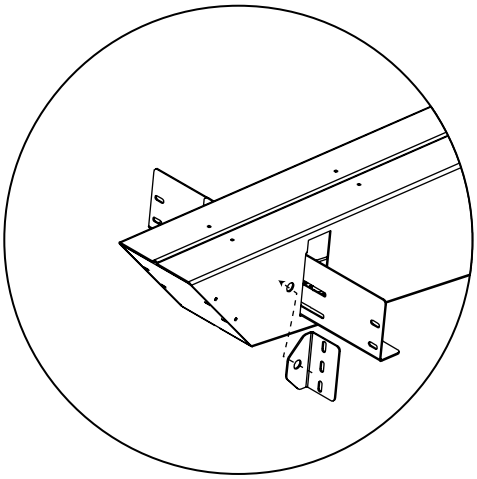


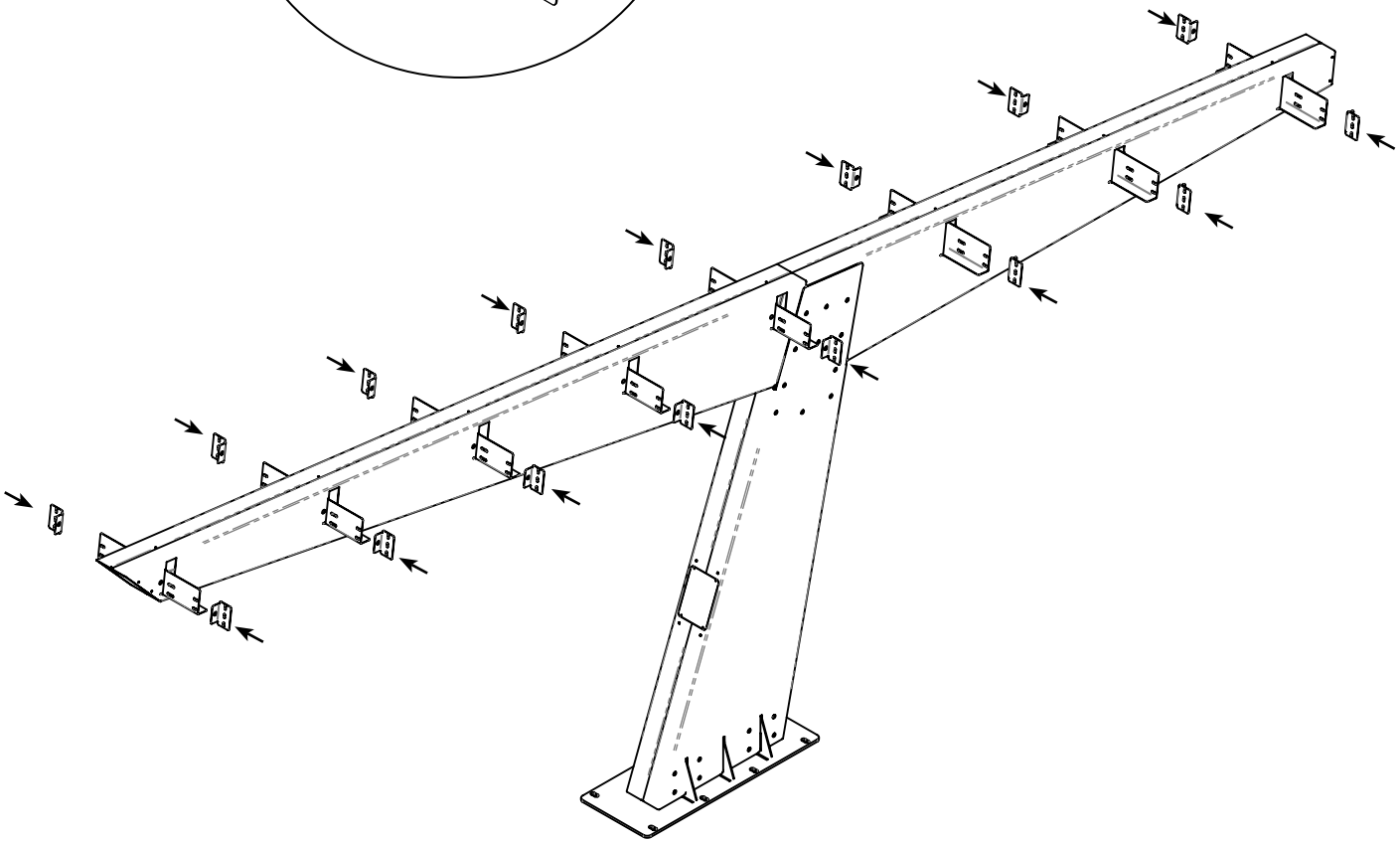
8x
DIN 931
M20X280



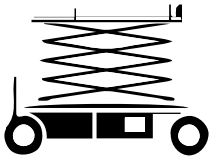
8x
DIN 9623
M20

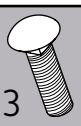
Par apriete kp·m 71



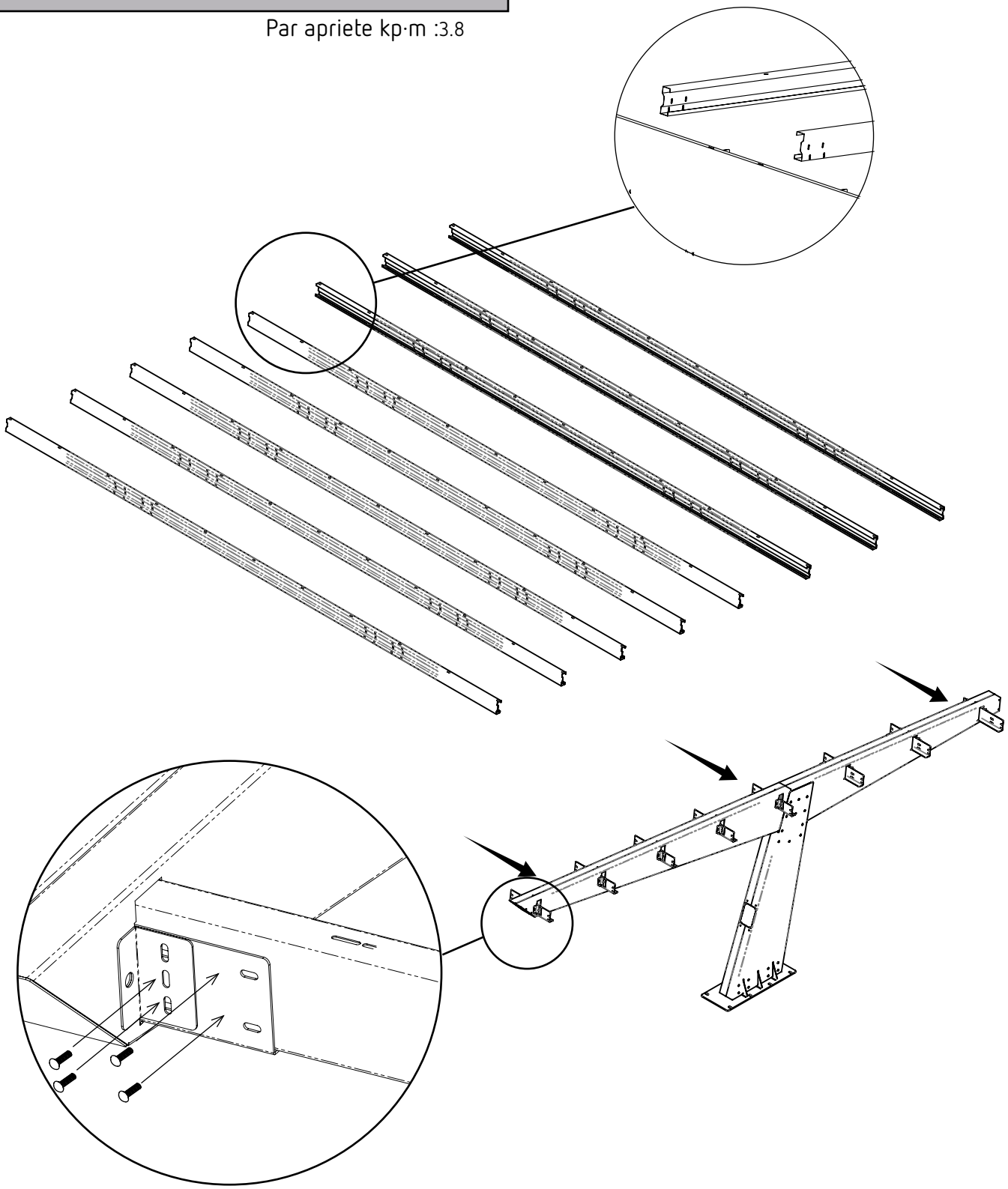


7.3 COLOCACIÓN DE VIGAS

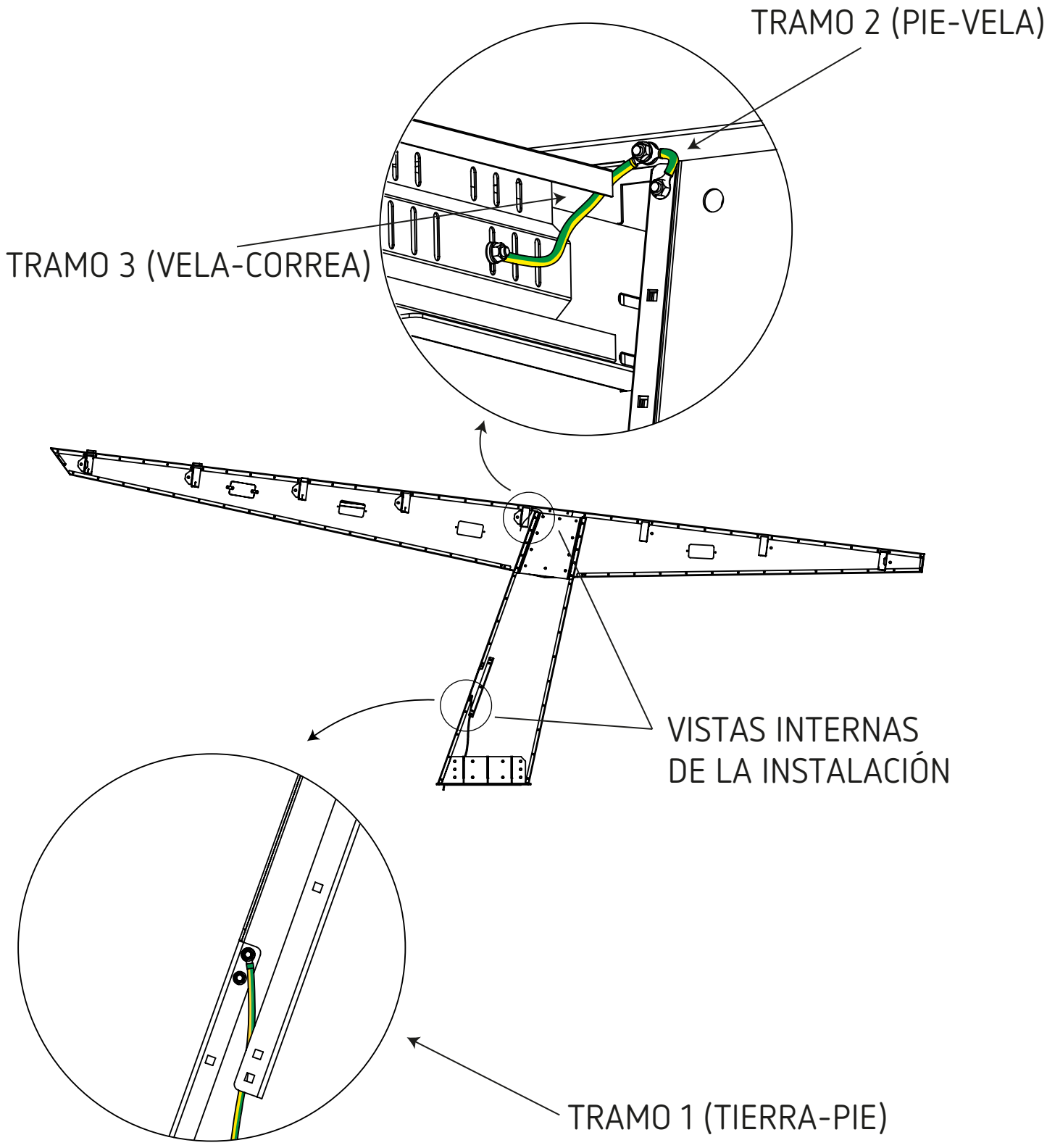


2x	2x	4x
		
DIN 603 M10X25	DIN 603 M10x50	DIN 9623 M10

Par apriete kp·m :3.8

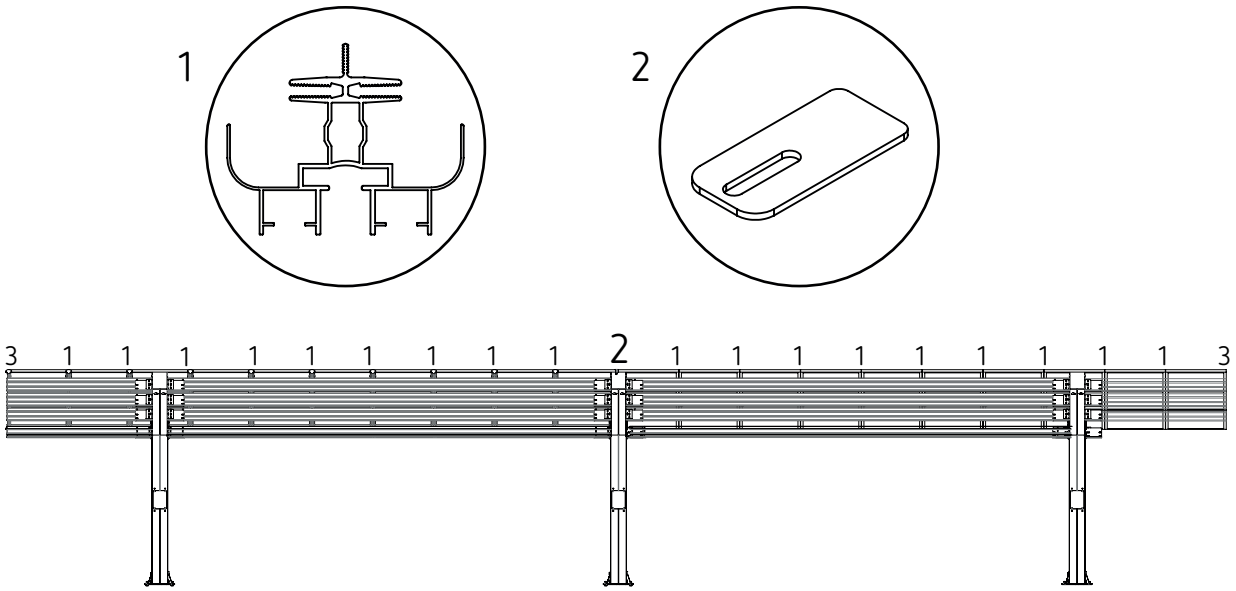


7.4 INSTALACION TOMA TIERRA

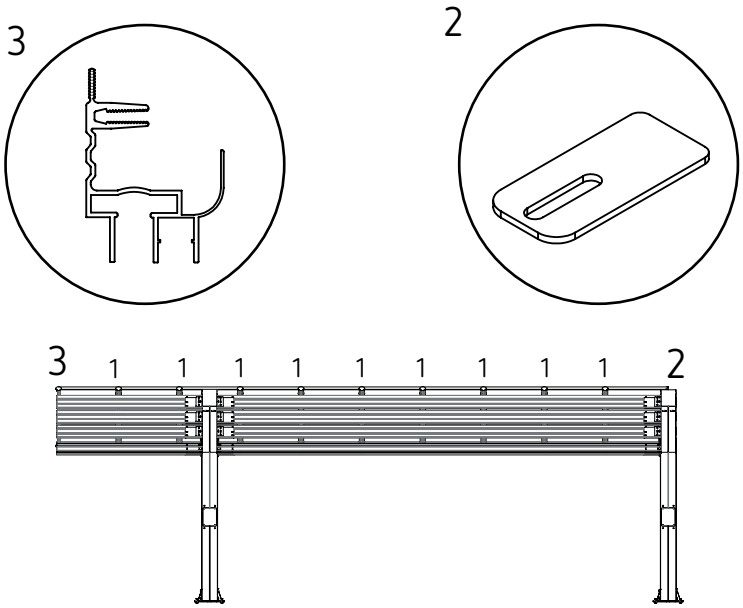


8 PERFILES DE SUJECIÓN DE MÓDULOS -UBICACIONES-

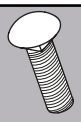
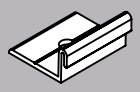
PERFILES INTERMEDIOS



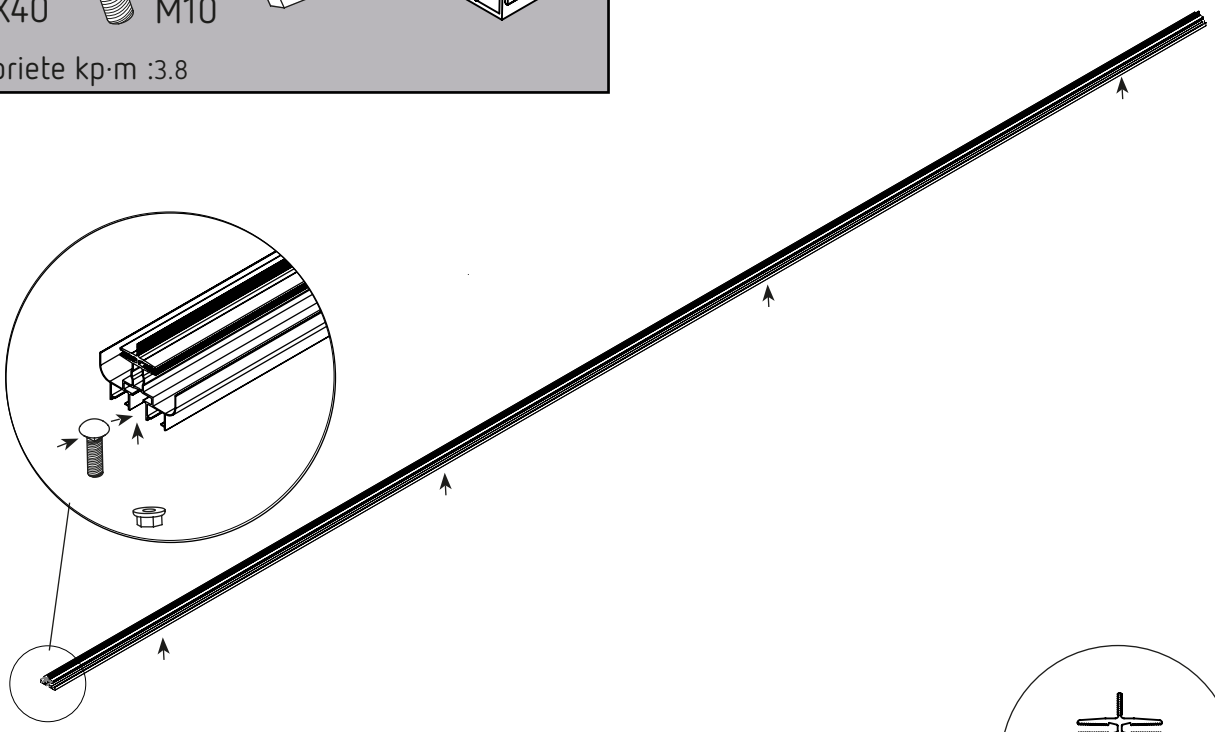
PERFILES FINALES

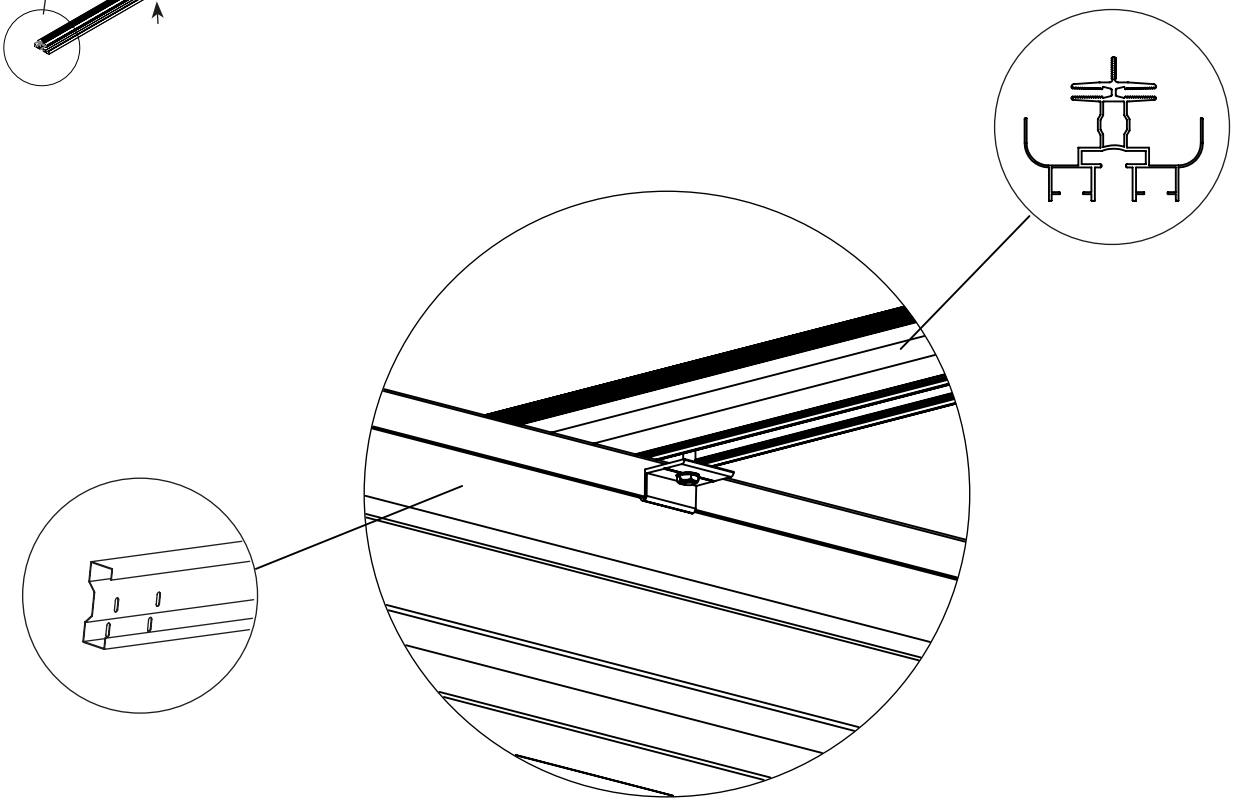


8.1	PREPARACIÓN DE PERFILES

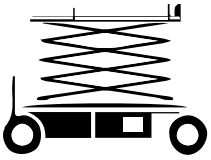
4x M10X40  4x M10 4x 

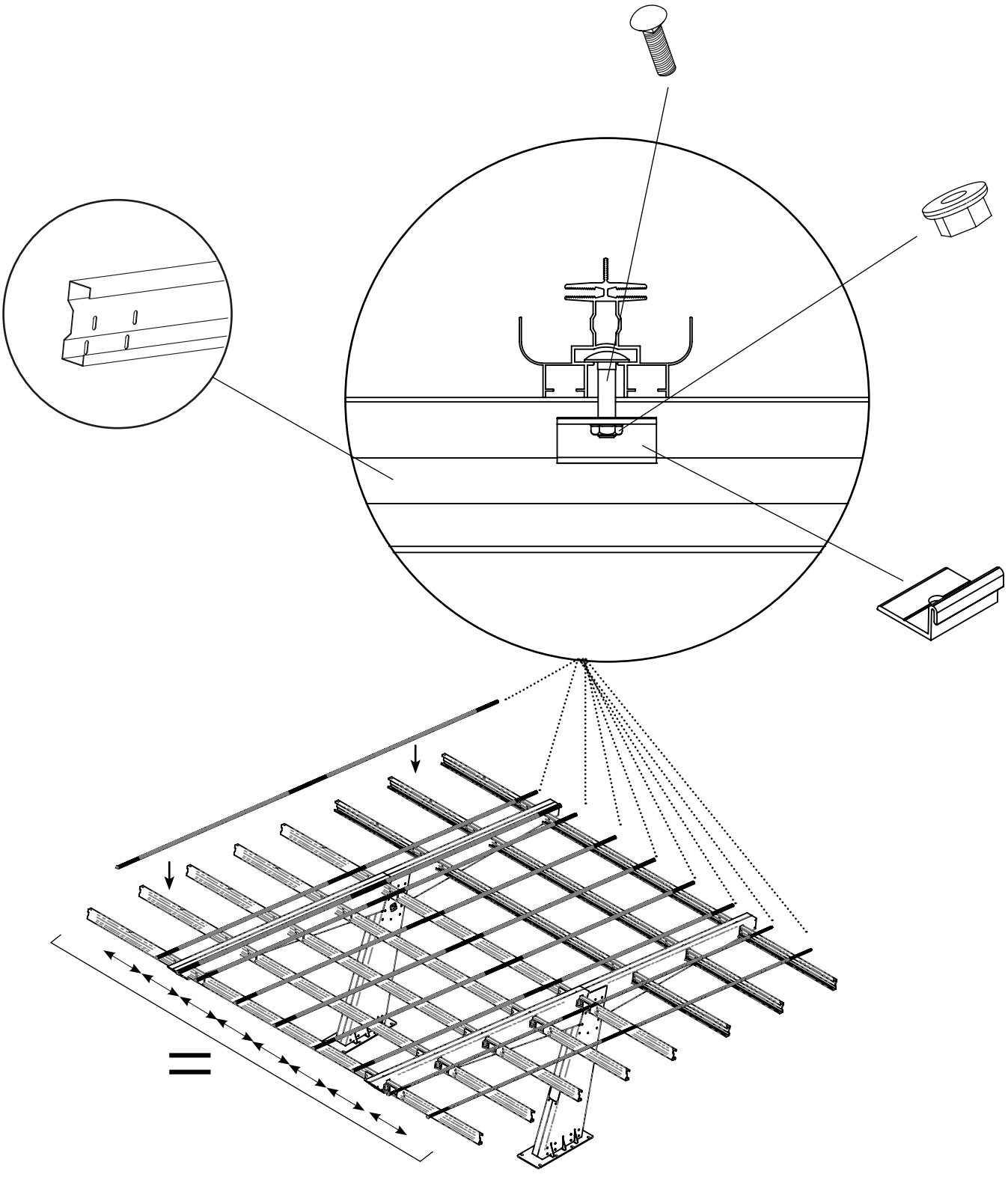
Par apriete kp·m :3.8



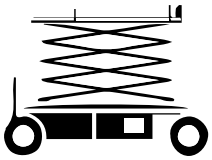


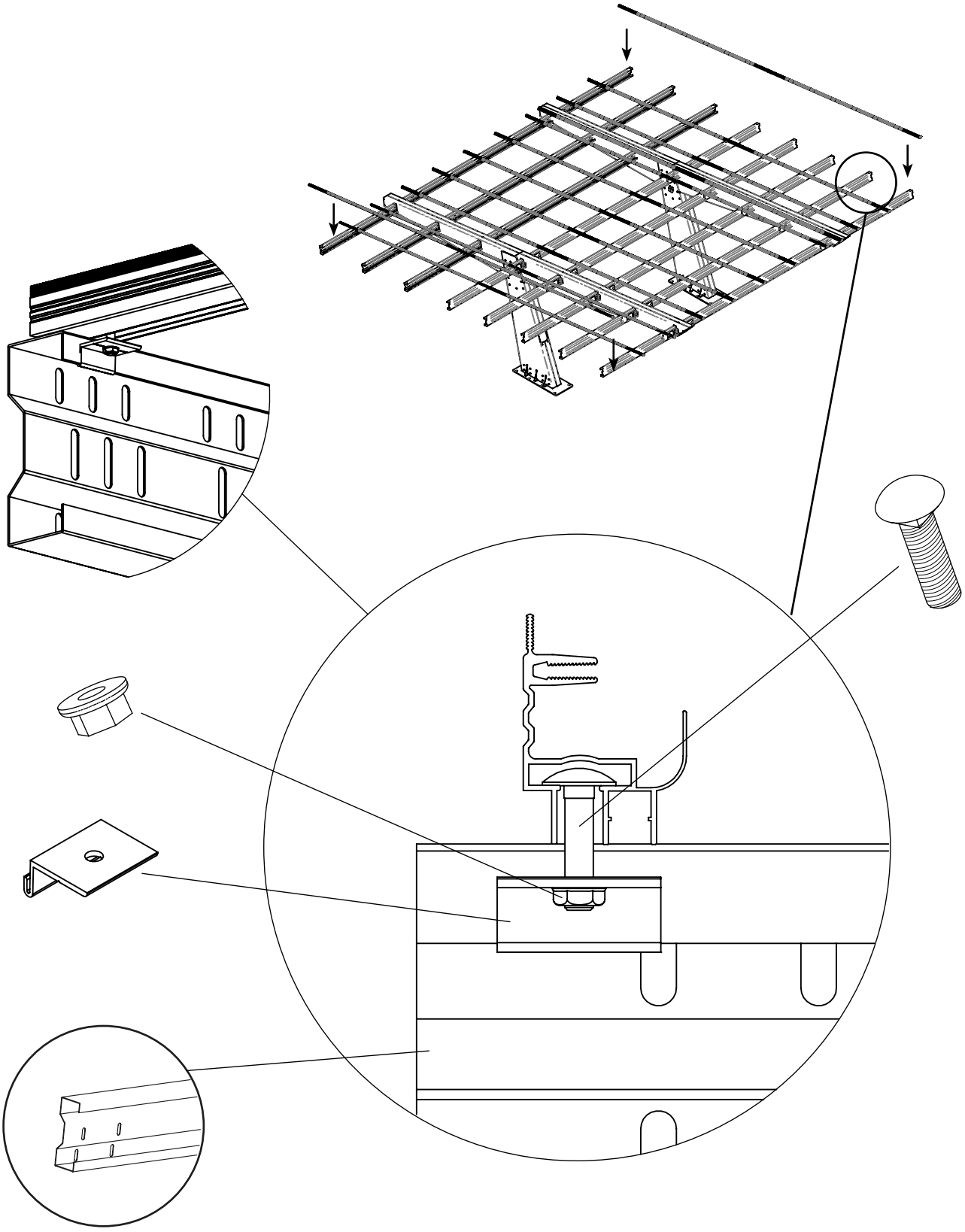
8.2 COLOCACIÓN DE PERFILES INTERMEDIOS



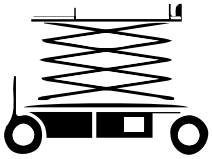


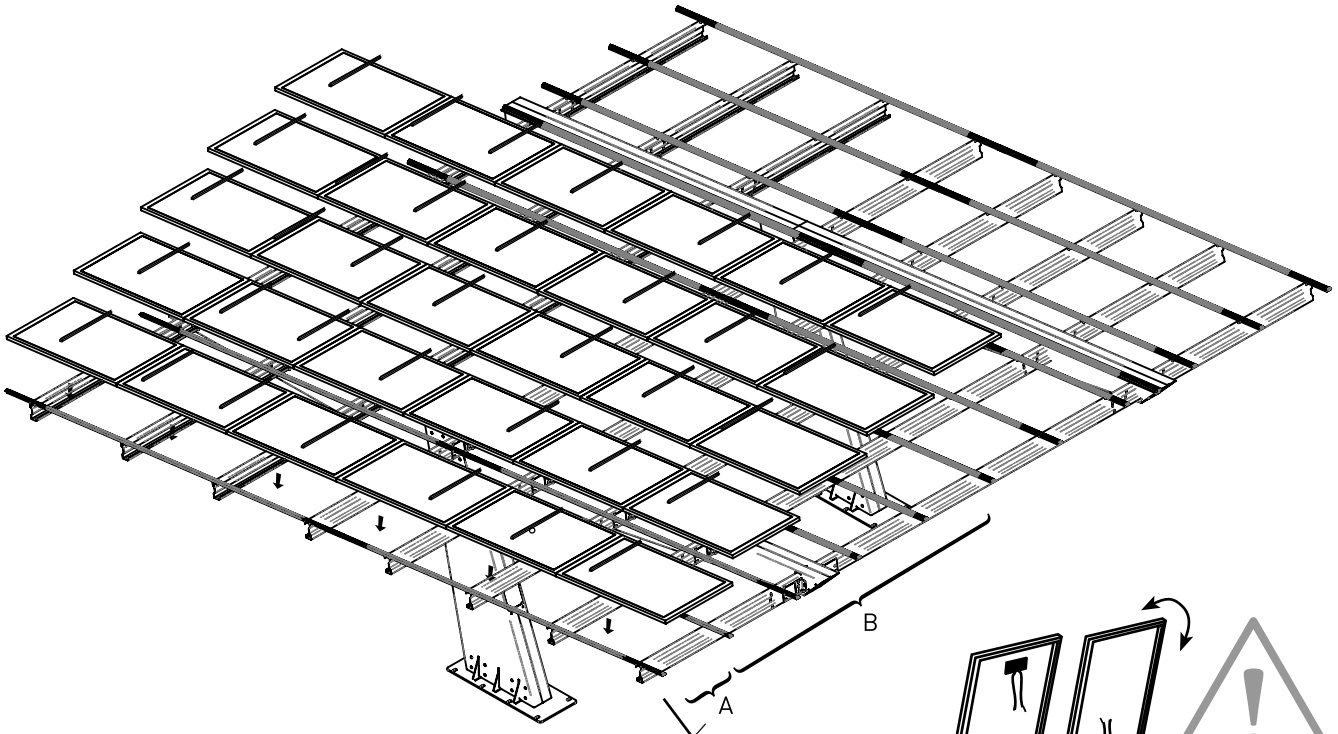
8.2 COLOCACIÓN DE PERFILES FINALES





8.3 FIJACIÓN DE MÓDULOS

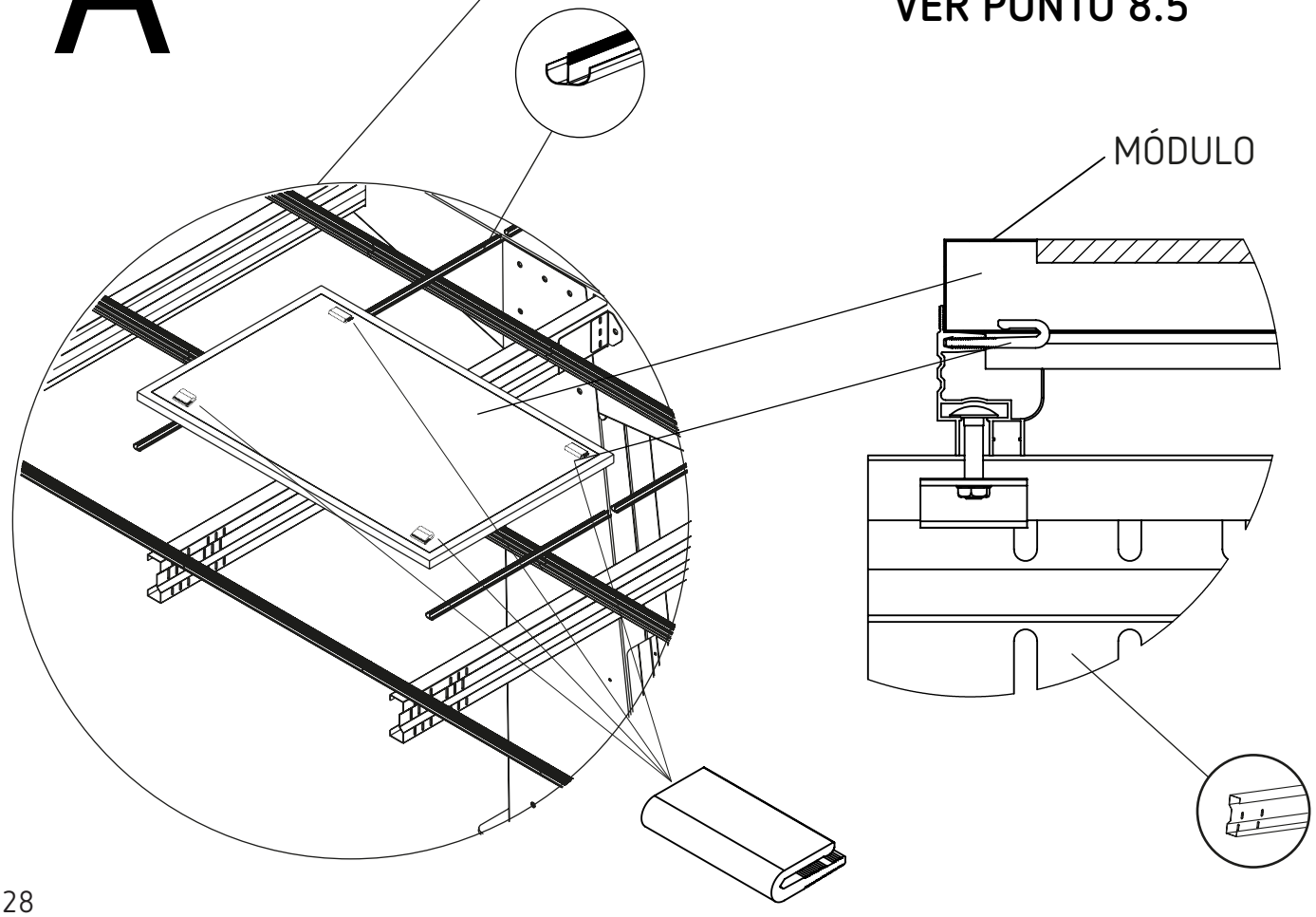




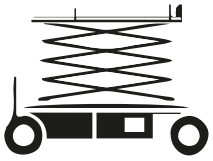
¡POSICIÓN CAJA DE CONEXIÓN!

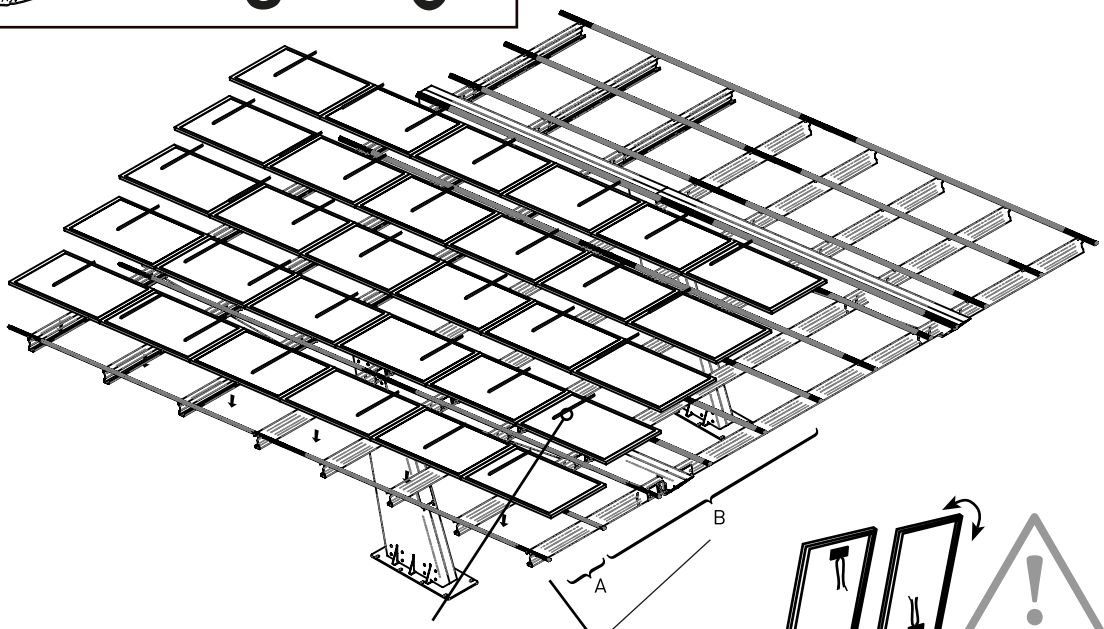
VER PUNTO 8.5

A



8.3 FIJACIÓN DE MÓDULOS

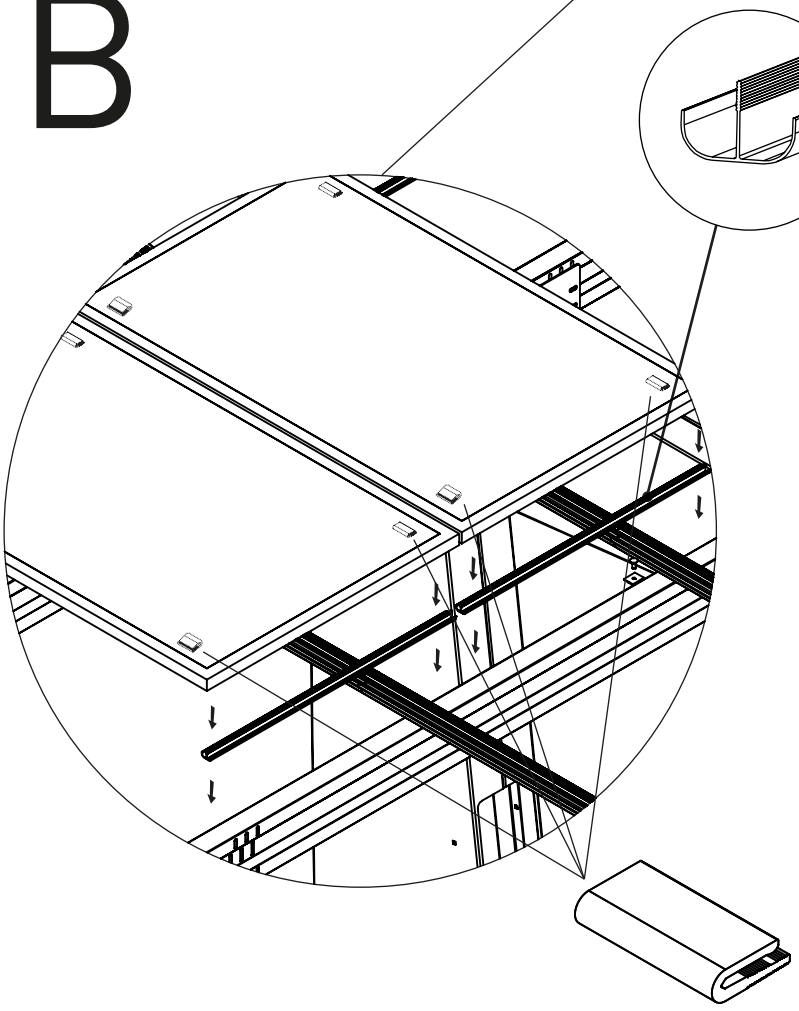


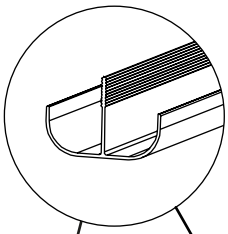


¡POSICIÓN CAJA DE CONEXIÓN!

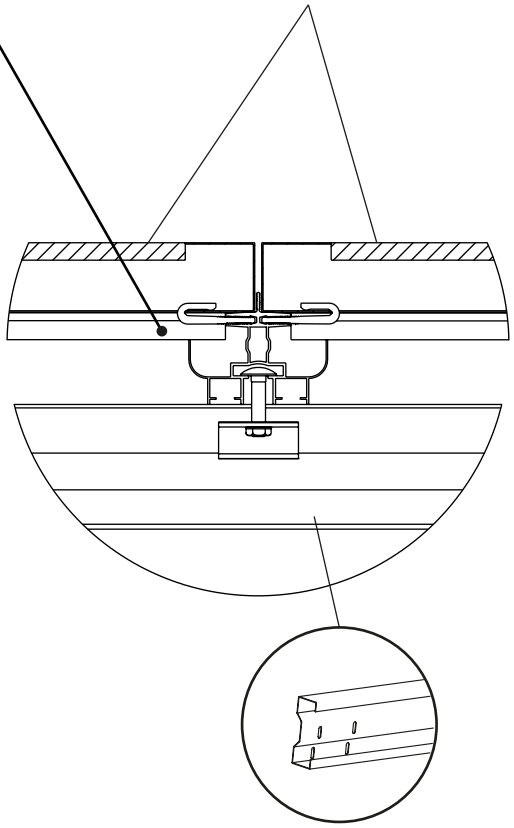
VER PUNTO 8.5

B

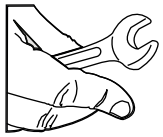


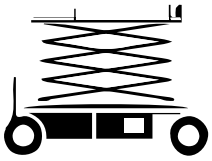


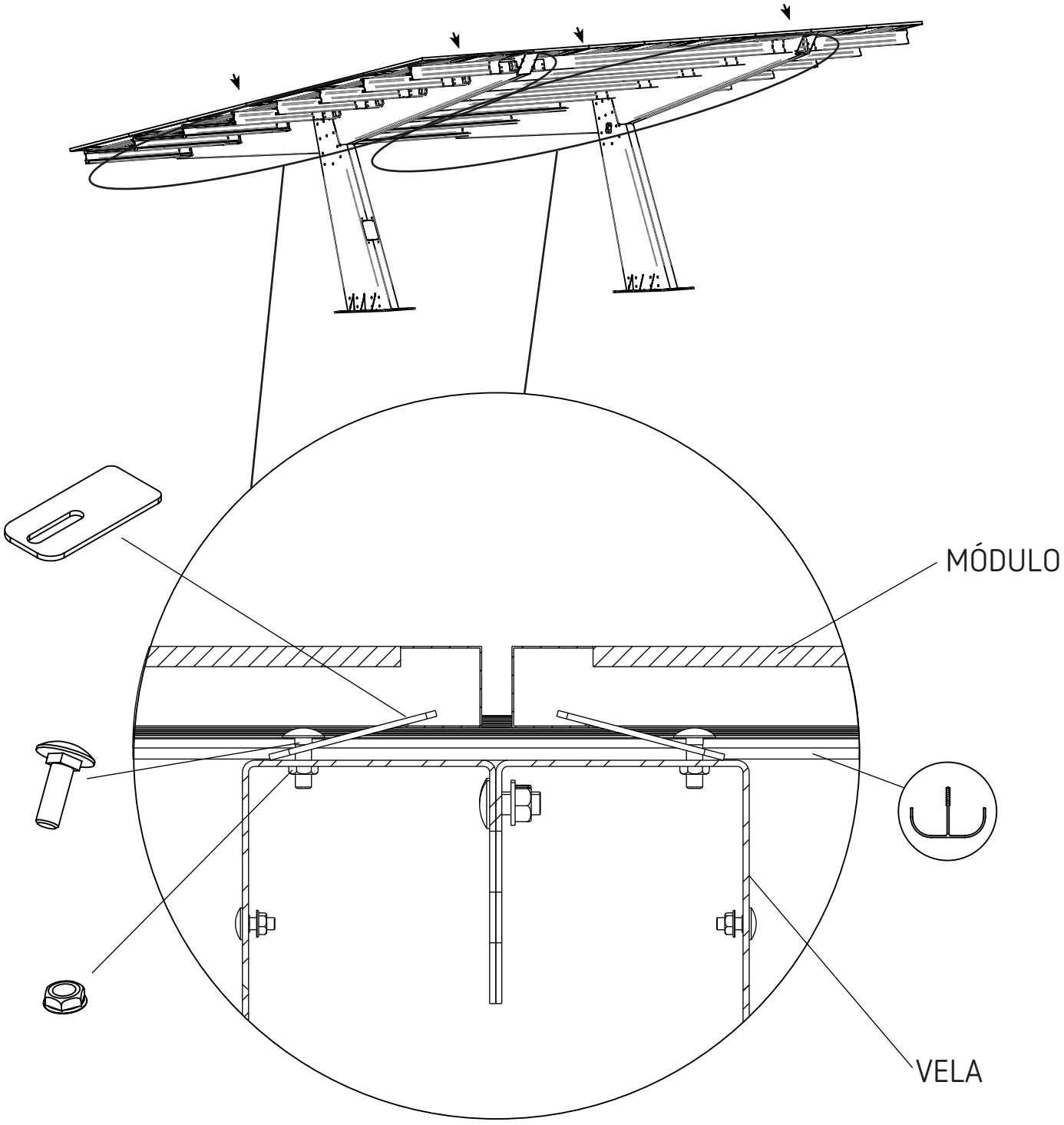
MÓDULO



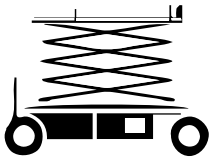
8.4 FIJACIÓN CON PLETINAS A LA VELA

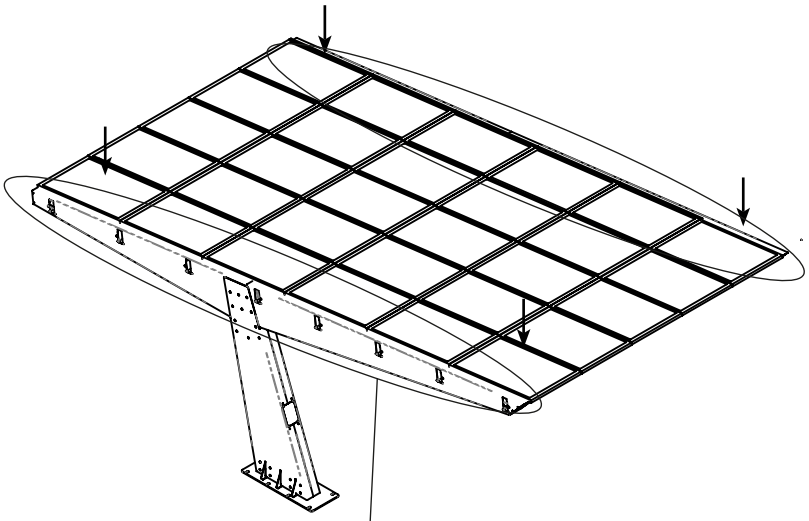


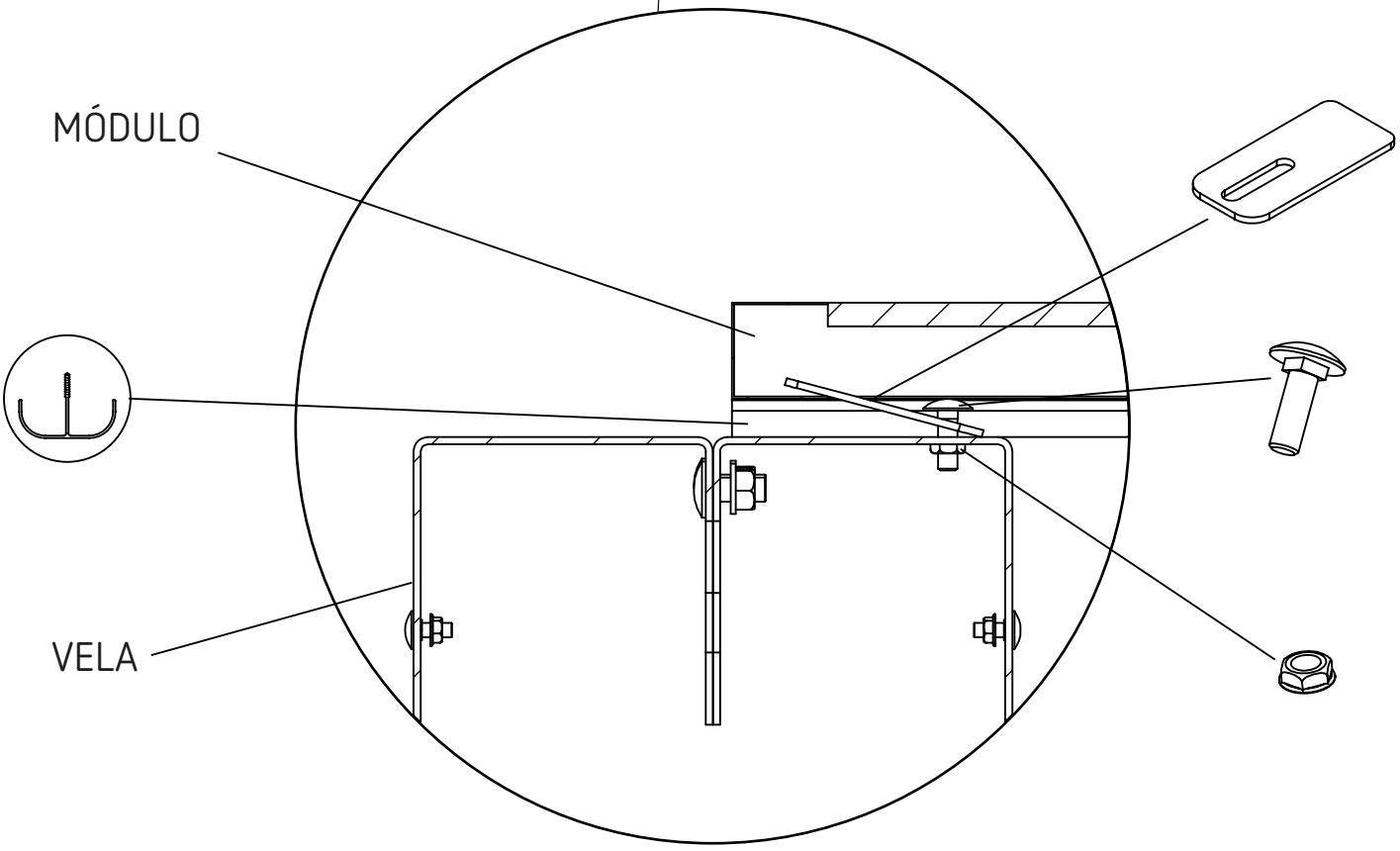




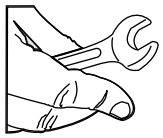
8.4 FIJACIÓN CON PLETINAS A LA VELA

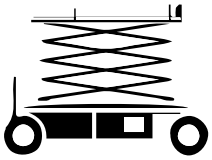




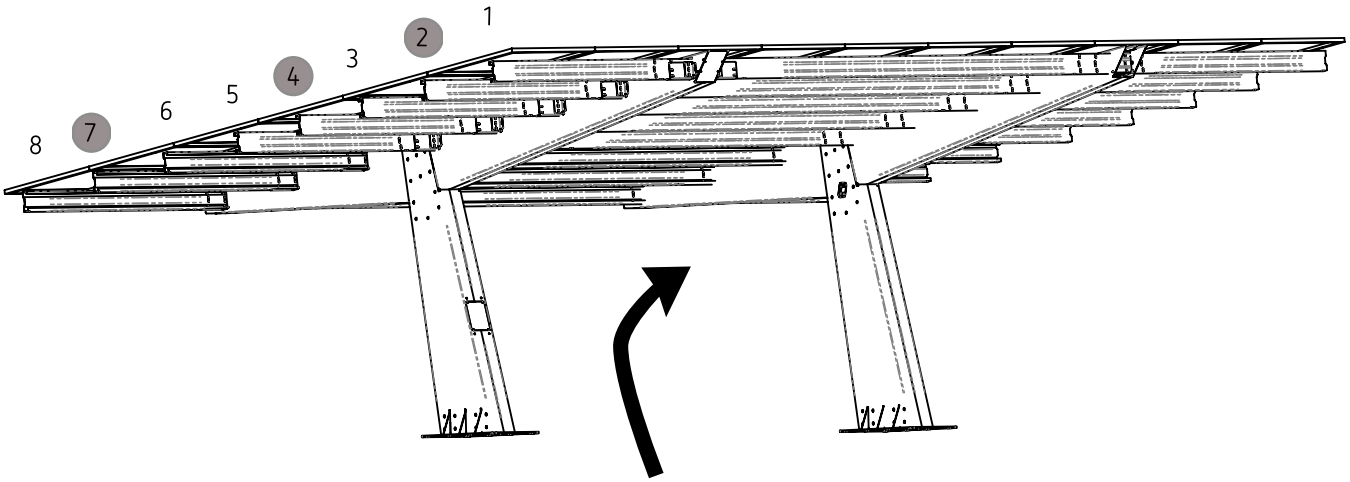


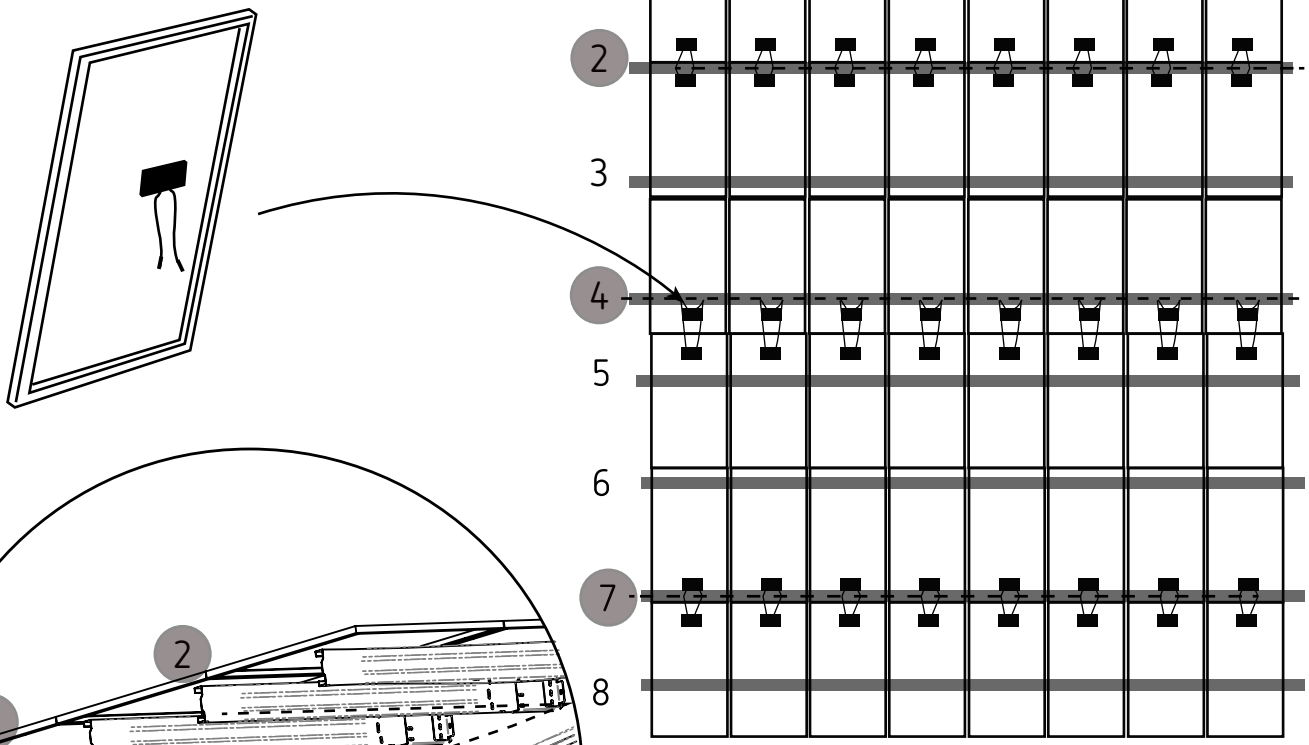
8.5 CONEXIONADO DE STRINGS

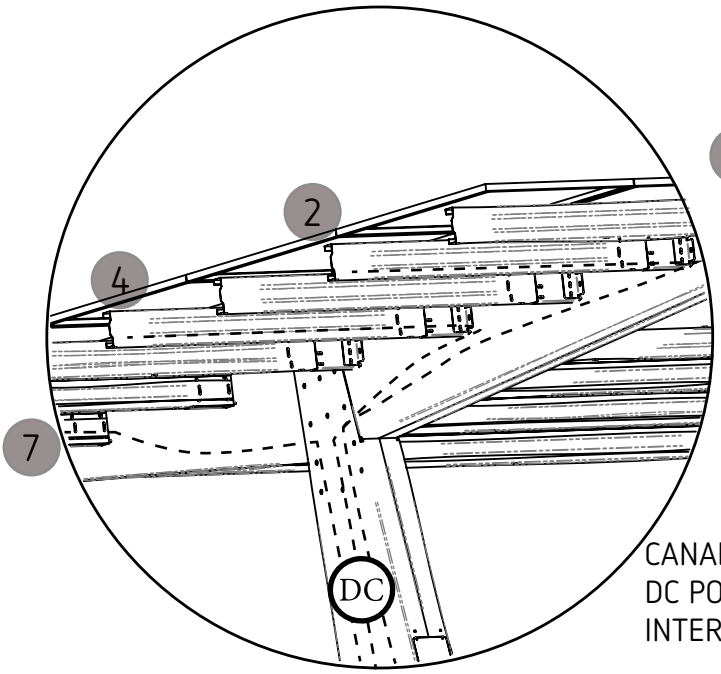




DISTRIBUIR LOS MÓDULOS EN FUNCIÓN DE SU CONEXIONADO SIGUIENDO EL SIGUIENTE ESQUEMA:

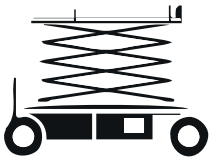




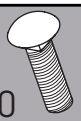


CANALIZACIÓN DEL CABLEADO DC POR LAS VIGAS Y EL INTERIOR DEL PIE

8.6 COLOCACIÓN DE LA SONDA

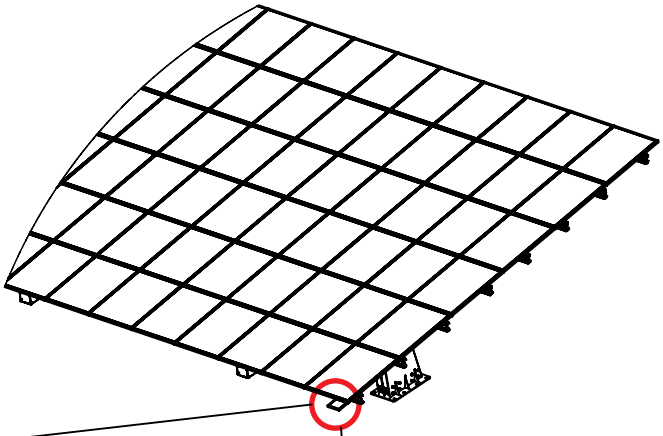


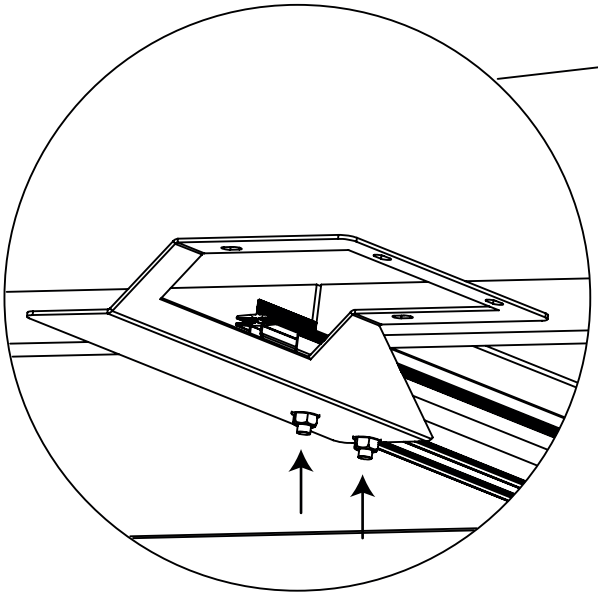
2x M10X40

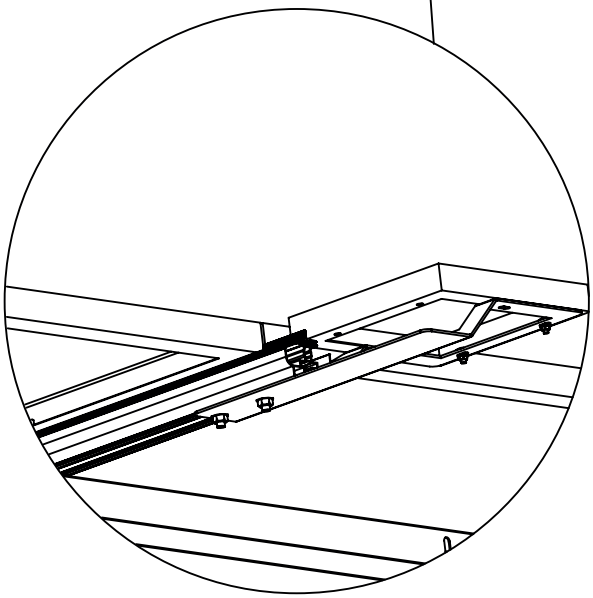


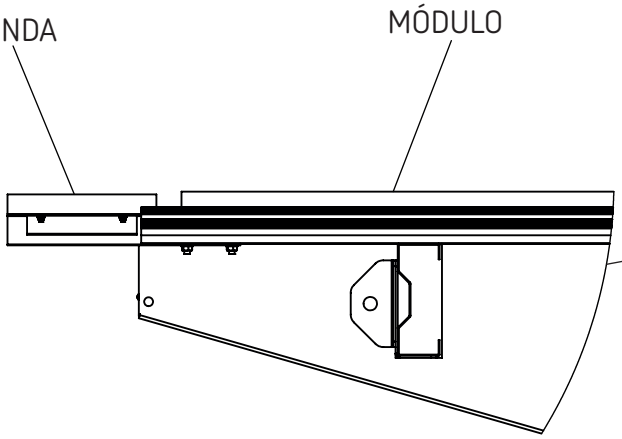
2x M10

Par apriete kp·m :3.8



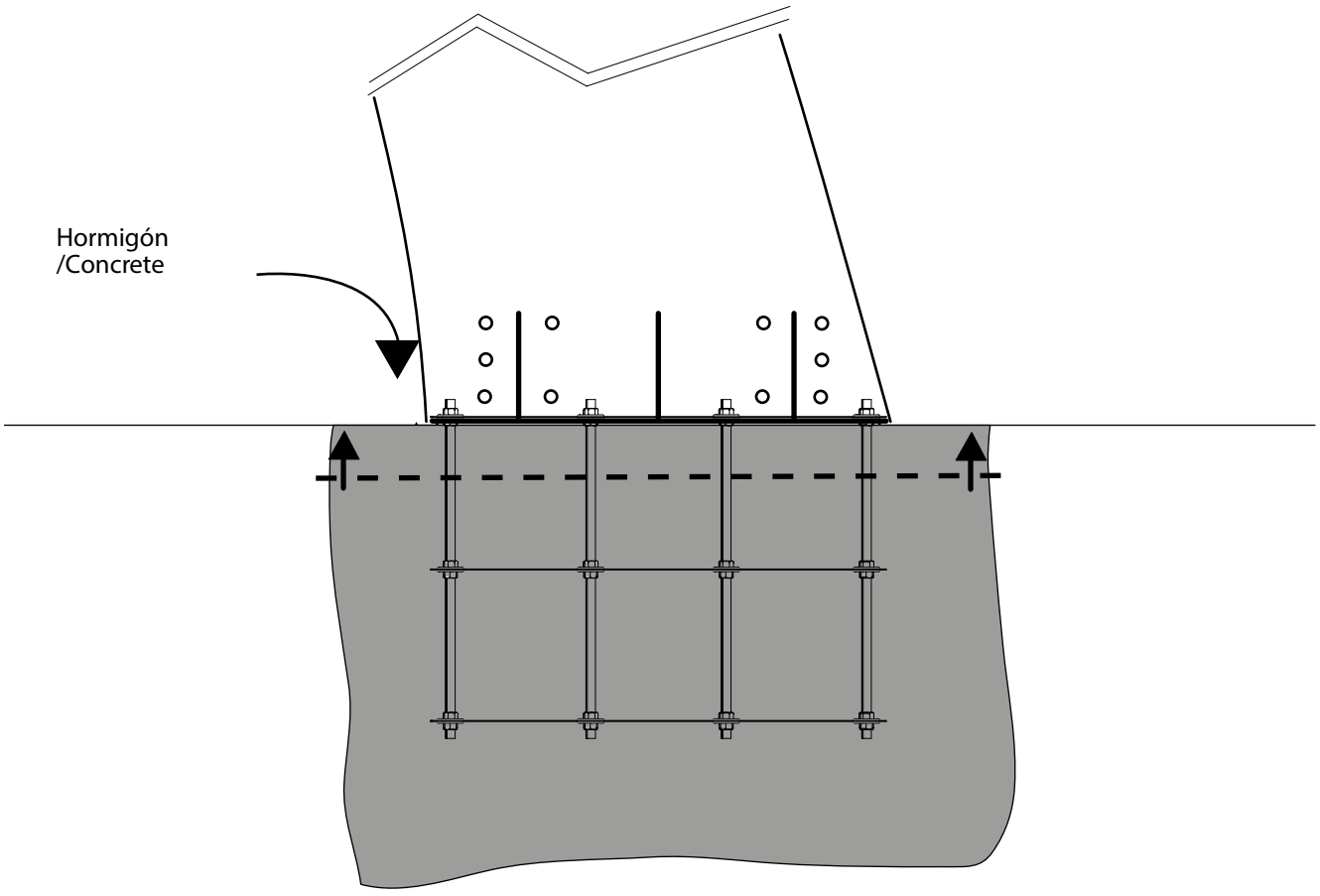




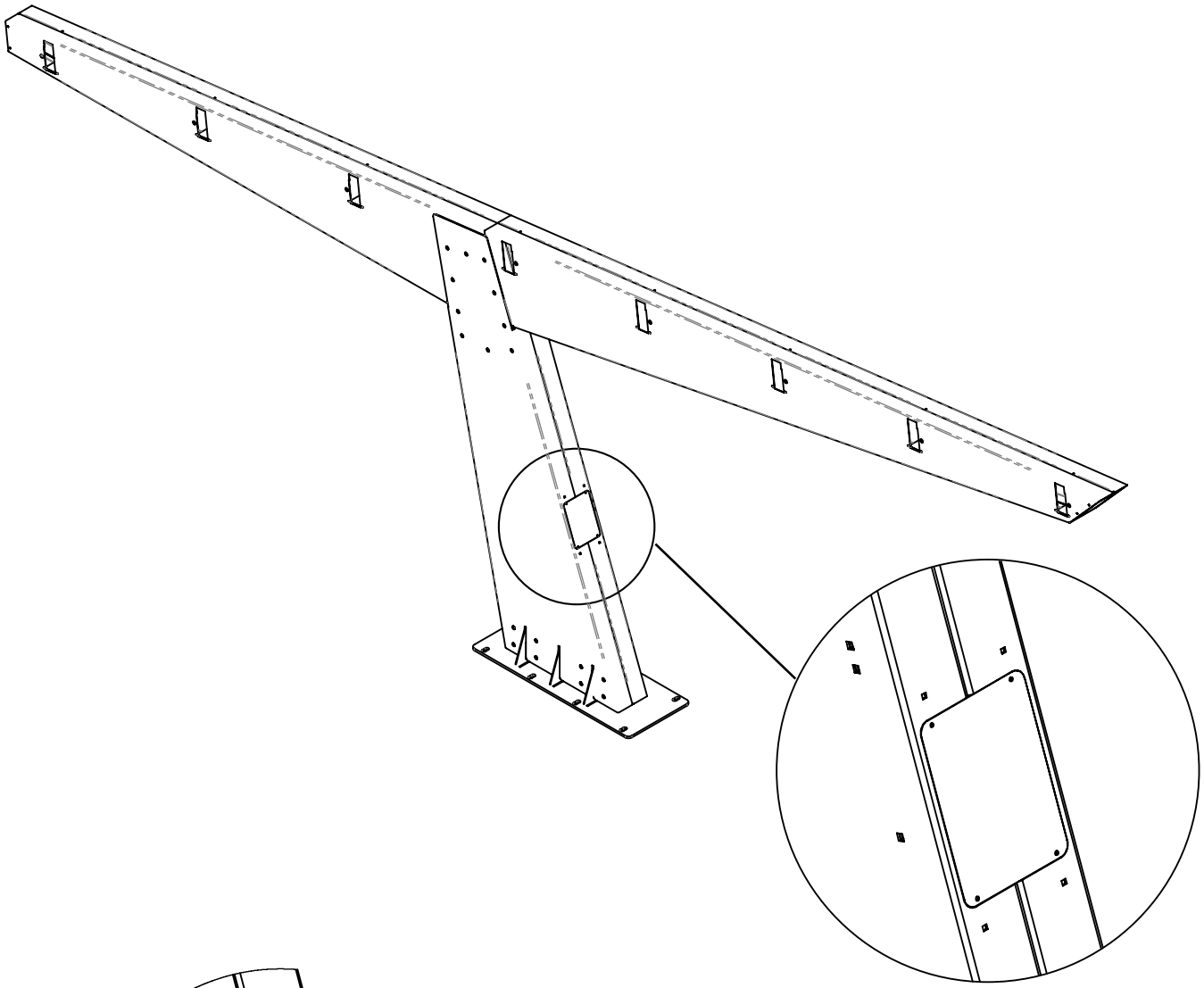


La sonda debe estar en el mismo plano superficial que el módulo para que obtenga la información correcta.

9	CIMENTACION FINAL

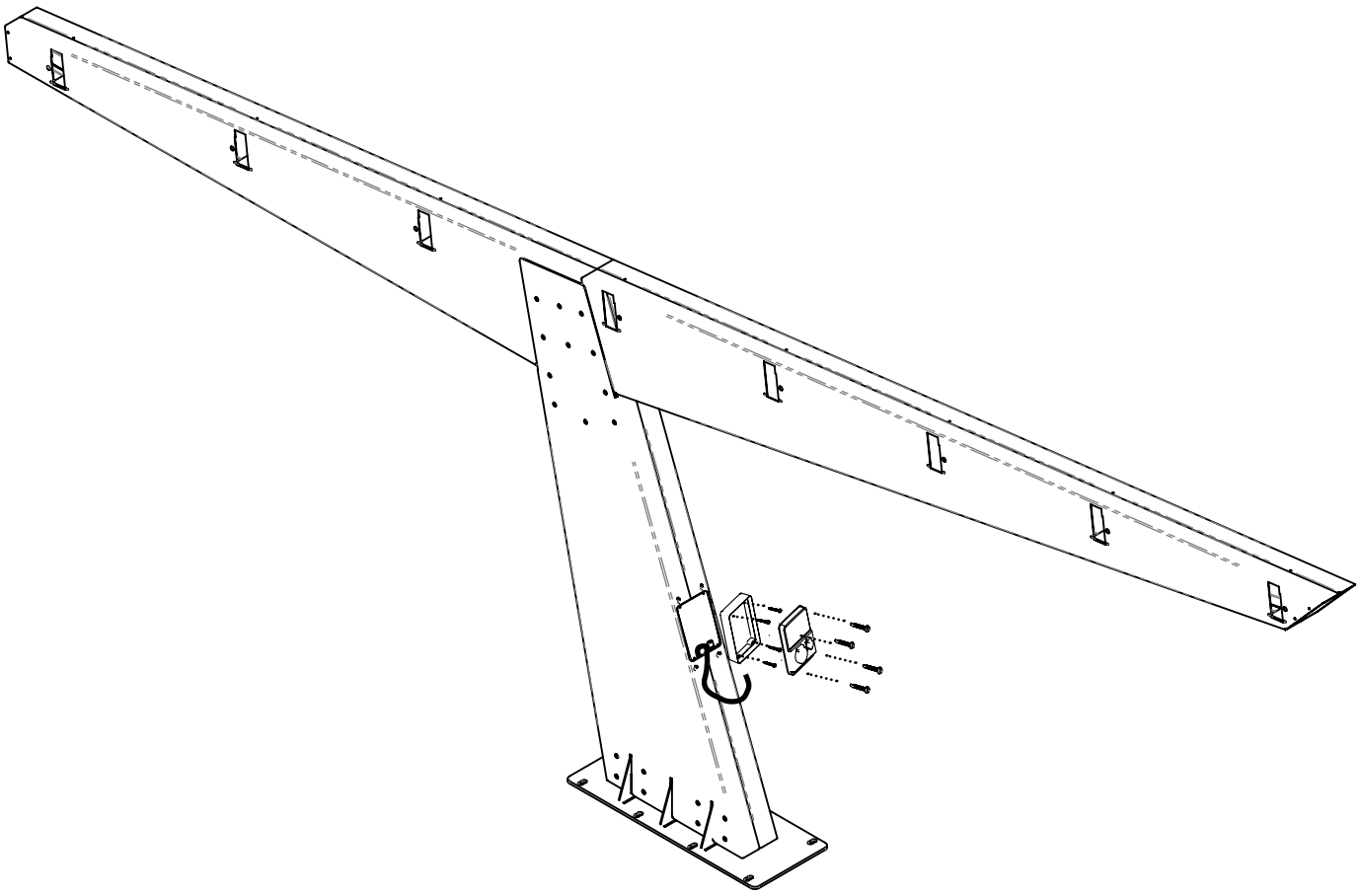


10 INSTALACIÓN DEL CARGADOR



Retirar la TAPA
para insertar el cargador.

10	INSTALACIÓN DEL CARGADOR



11 USO Y MANTENIMIENTO

INSTALACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTOS DE LAS MARQUESINAS APLITECH ENERGY S.L.

1. INSTALACIÓN

1.1 Montaje según las especificaciones del fabricante.

1.2 Desperfectos y variaciones durante el montaje.

1.3 Unión de partes y pares de apriete.

1.4 Cimentaciones, alineación y nivelación de las Marquesinas.

1.5 Ubicación y características de la zona de instalación.

2. USO Y CONSERVACIÓN

2.1 No han de modificarse los elementos estructurales.

2.2 La sobrecarga de uso señalada en proyecto no debe ser superada.

2.3 No se puede modificar el estado original de los elementos de la Marquesina.

2.4 Evitar el contacto del acero con elementos oxidantes o agresivos.

3. REVISIONES Y MANTENIMIENTO

3.1 Condiciones Generales

3.2 Tareas de revisión y mantenimiento.
3.2.1 Periodicidad: semestral
3.2.2 Periodicidad: Anual.
3.2.3 Periodicidad: Cada 3 años.

3.3. Casos que implican revisiones especiales.

garantizar la continuidad en el servicio de la marquesina.

2.1 No han de modificarse los elementos estructurales.
Los elementos estructurales que componen la estructura: bases, pies, velas, vigas no se deben modificar de su estado original sin la intervención de un técnico.

2.2 La sobrecarga de uso señalada en proyecto no debe ser superada.
La sobrecarga de uso no se puede superar sin previa consulta del técnico especialista, sobre todo en el caso de cambios de uso. Si se superase, se producirían agotamientos en la estructura dando lugar a deformaciones y roturas.
A la marquesina no podrán subir personas, con excepción de las que suban a realizar tareas de mantenimiento y montaje. Como máximo una persona con su material personal de trabajo (100kg)

2.3 No se puede modificar el estado original de los elementos de la Marquesina.
No deben hacerse taladros ni soldar en perfiles metálicos sin previa consulta a un técnico especialista.
No se permite la instalación de carteles ni cuerpos salientes, ni en general cualquier añadido que aumente la superficie de exposición frente al viento.

2.4 Evitar el contacto del acero con elementos oxidantes o agresivos.
Hay que evitar que los elementos de acero estén expuestos a elementos agresivos como orines y evitar acumulaciones de agua en las zonas de los pies.

Cualquier situación anormal que aparezca en los distintos elementos estructurales deberán ser comunicadas a un técnico competente o al fabricante.

1. INSTALACIÓN

Antes del montaje de las marquesinas la dirección facultativa de la obra o la ingeniería que realiza el proyecto de la instalación deberá realizar un proyecto técnico donde se dimensionen los alojamientos (cimentaciones, zapatas, estructura de soporte, etc.) considerando los esfuerzos resultantes en la base de la marquesina debidos a las solicitaciones de viento y nieve que indique la reglamentación aplicable para el emplazamiento concreto de la marquesina.

1.1 Montaje según las especificaciones del fabricante.

Las marquesinas deben ser montadas siguiendo este manual de montaje. En ningún caso se podrán modificar partes, piezas o omitir pasos.

1.2 Desperfectos y variaciones durante el montaje.

Cualquier desperfecto que se detecte durante el montaje, ya sea fruto del montaje o que alguna pieza no coincida con las descritas en el manual, debe comunicarse a la empresa suministradora de la estructura.

1.3 Unión de partes y pares de apriete.

Todas las uniones de las partes de la Marquesina se deben hacer con la tornillería suministrada. Cualquier cambio de tornillería debe ser comunicado y autorizado por el fabricante.
Se deberán revisar los pares de apriete de las uniones siguiendo las siguientes especificaciones:

M8 = entre 16 y 19 Nm
M10 = entre 33 y 39 Nm
M20 = entre 182 y 274 Nm
M24 = entre 264 y 324 Nm

1.4 Cimentaciones, alineación y nivelación de las Marquesinas

Las cimentaciones deben hacerse con el material suministrado por el fabricante y según las especificaciones descritas en eeste manual.

Las patas deben quedar alineadas y niveladas.
En el caso que por el tipo de instalación no se puedan cumplir estos requisitos se deberá comunicar al fabricante para estudiar la situación y el comportamiento de la marquesina.

Cualquier instalación que se haga en un terreno con inclinación deberá ser estudiada específicamente para asegurar el buen comportamiento de la marquesina.

1.5 Ubicación y características de la zona de instalación

Las marquesinas se han estudiado para ser instaladas exentas de cualquier edificación o muros cercanos. Si se instala adyacente a un murete o pared, se requerirá un estudio especial por variar el coeficiente de obstrucción contemplado en el cálculo.

Si se instala la marquesina en las proximidades de un cambio de nivel o sobre un muro o montículo pronunciado que aumente la altura de la marquesina sobre la rasante a más de 3m de altura en el punto central de la cubierta se requerirá un estudio especial por modificarse los coeficientes de presión y succión considerados en el cálculo.

2. USO Y CONSERVACIÓN

El mantenimiento es imprescindible para un correcto servicio de esta marquesina. En este apartado se detalla los trabajos a realizar por la propiedad o una empresa subcontratada para

3. REVISIÓN Y MANTENIMIENTO

3.1 Condiciones Generales

La dirección de obra o la ingeniería que realizara el proyecto definirá los periodos y las acciones de mantenimiento del alojamiento o cimentación. Es muy recomendable realizar catas de comprobación en zapatas o alojamientos de hormigón.
En cada revisión de mantenimiento se deberá rellenar una hoja formulario con los siguientes datos:
- Empresa Mantenedora.
- Persona que realiza los trabajos.
- Fecha de realización de los trabajos.
- Puntos revisados visualmente.
- Desperfectos de los puntos revisados visualmente.
- Puntos revisados con llave manométrica.
- Puntos que se han reapretado por estar fuera de la tensión.
- Si se ha realizado pintura de protección.
- Observaciones.

Los trabajos de mantenimiento deberán de realizarse con personal suficiente formado y competente para estos trabajos.
Las pautas de mantenimiento deberán de ajustarse y si es necesario modificar en periodicidad según las condiciones de servicio y de la evolución en el tiempo de su estado.

3.2 Tareas de revisión y mantenimiento.

3.2.1 Periodicidad: semestral

Revisión visual de toda la marquesina, buscando posibles desperfectos en toda la estructura como pueden ser, golpes, fisuras, deformaciones, roturas, o posibles problemas de óxido. La tornillería de fijación en los ángulos entre la bandera y las correas son puntos donde prestar especial atención.
Cualquier desperfecto se reparará de inmediato para evitar posibles accidentes o falta de servicio.

Tabla de revisiones visuales mínimas:

Revisión visual	**Aspecto**	**Deformación**
Tornillos de anclaje de la base		
Chapa Base		
Soldaduras conjunto Base		
Tornillos unión Base con Pie		
Punto P1		
Tornillos unión pie con vela		
Tornillos unión bandera ángulo		
Ángulo		
Tornillo unión ángulo correas		
Punto final contacto entre correas y ángulo		
Punto central correas		

3.2.2 Periodicidad: Anual.

Repaso con llave dinamométrica todos los tornillos de fijación de la vela. (base/pie/vela)

Repaso con llave normal de toda la tornillería de la cubierta (en este caso no es necesario la llave dinamométrica).
En el caso de observar que en cada revisión existen varios tornillos que no están con el par de apriete correcto será necesario realizar estas revisiones con más frecuencia e intentar determinar la causa por la que estos tornillos pierden su punto de servicio (vibraciones excesivas, holguras excesivas u otras causa).

3.2.3 Periodicidad: Cada 3 años.

Realizar un repintado cada 3 años con pintura Oxigel Pavonado de Valentine o similar. En el caso de detectar puntos de óxido producidos por ambientes muy corrosivos, por golpes o por cualquier otra causa, se realizara de inmediato un saneamiento del punto con oxido y se aplicara un producto para protección suficientemente acreditado en la zona afectada.
Esta periodicidad se ha determinado por la experiencia del fabricante de Pinturas. No es un periodo exacto y puede ser reducido o alargado dependiendo de las condiciones climáticas de la zona donde se ubique.

3.3. Casos que implican revisiones especiales.

El responsable de mantenimiento o en su defecto el propietario deberá de realizar una evaluación de daños en los siguientes casos:

- En caso de un terremoto de grado VII (escala E.M.S).

- En caso de temporales cuya velocidad máxima de racha de viento supere los 120 km/h o se superen los 50 kg/m2 de nieve acumulada.

- En caso de impacto de un vehículo también deberá realizarse una evaluación de los posibles daños recibidos.

- En todos los casos donde se aprecie o se sospeche de que la estructura pueda tener algún daño, con independencia de la causa.

NOTAS