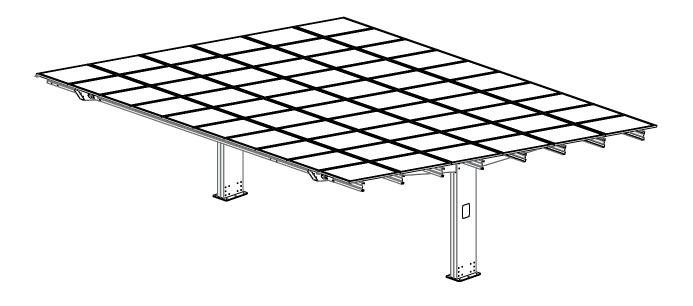
PVM4





MANUAL

CE

verificado por:	

MANUAL DE MONTAJE PARA MARQUESINAS PVM4

1. CERTIFICADO DE LAS MARQUESINAS		pag.4
2. MALOS USOS I	PREVISIBLES	pag.5
3.CONFIGURACIO	DNES	pag.6
4. COMPONENTE	S	pag. 7
	4.1 PIES Y VELAS	pag.8
	4.2 VIGAS, PERFILES Y SUJECIÓN DE MÓDULOS	pag.9
5.PREPARACIÓN	DE LA INSTALACIÓN	pag.10
	5.1 ESTUDIO DEL PROYECTO ELÉCTRICO	pag.10
	5.2 PREPARAR ZAPATAS	pag.12
	5.3 TOMA DE TIERRA	pag.13
	5.4 MONTAR PLANTILLAS	pag.13
	5.5 LLENADO DE LAS ZAPATAS	pag.14
6. MONTAJE DE F	PIES Y VELAS	
	6.1 INSTALACIÓN DE LAS BASES	pag.15
	6.2 ALINEACIÓN DE LAS BASES	pag.15
	6.3 UNIÓN DE PIES Y VELAS	pag.16
	6.4 UNIÓN CON LA BASE	pag.17
	6.5 ALINEACIÓN DE LOS PIES	pag.18
7. MONTAJE DE V	/IGAS	pag.19
	7.1 COLOCACIÓN DE ÁNGULOS	pag.19
	7.2 ÁNGULOS VIGAS	pag.20
	7.3 COLOCACIÓN DE VIGAS	pag.21
	7.4 INSTALACIÓN TOMA DE TIERRA	pag.22
8. PERFILES Y M	ÓDULOS	pag.23
	8.1 PREPARACIÓN DE PERFILES	pag.24
	8.2 COLOCACIÓN DE PERFILES INTERMEDIOS	pag.25
	8.3 COLOCACIÓN DE PERFILES FINALES	pag.27
	8.4 FIJACIÓN DE MÓDULOS TIPO A Y B	pag.29
	8.5 CONEXIONADO DE STRINGS	pag.31
	8.6 COLOCACIÓN DE LA SONDA	pag.32
9. CIMENTACIÓN	FINAL	pag.33
11 LISO Y MANTEN	IMIENTO DE LAS MAROLIESINAS	

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

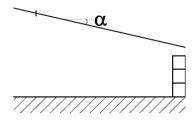
El tipo de marquesina que nos ocupa es una estructura metálica con dos funciones básicas:

- Soportar una cubierta de módulos solares fotovoltaicos o placas solares térmicas, para la producción de corriente o aqua caliente respectivamente.
- Proteger bajo la cubierta del sol y la lluvia a vehículos automóviles, motocicletas, bicicletas, personas, etc.

MALOS USOS PREVISIBLES

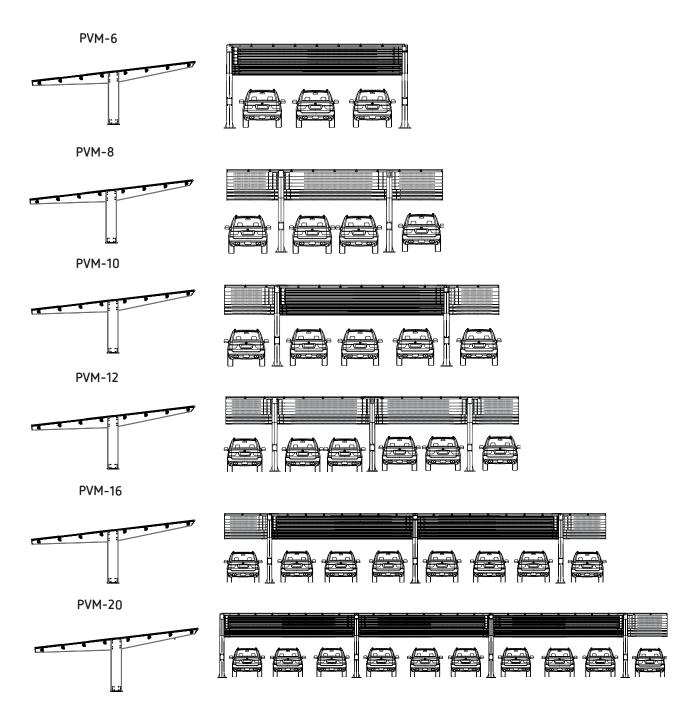
El tipo de marquesina que nos ocupa no está diseñada para:

- 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 Aplisun.
- Aplisun 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.



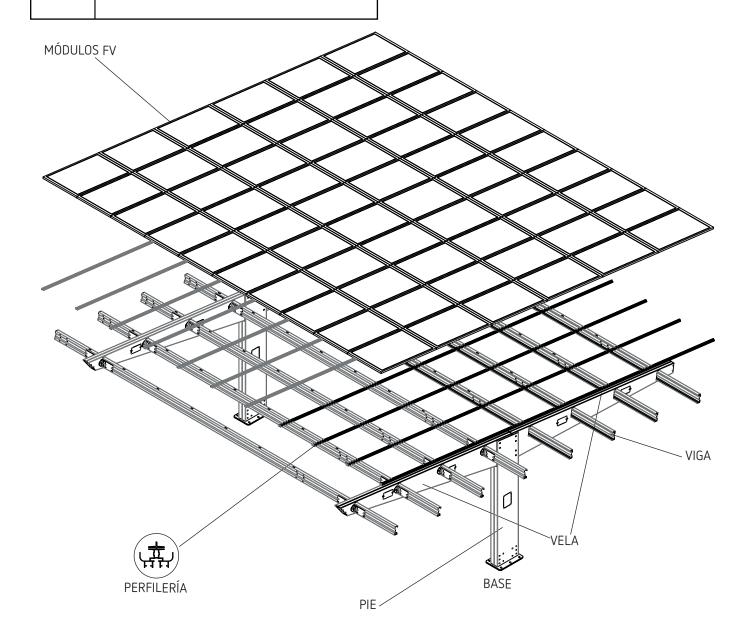
• Si se instala la marquesina en las proximidades de un cambio de nivel o sobre un muro o montículo pronunciado que aumente la altura de la marquesina sobre la rasante a más de 3m de altura en el punto central de la cubierta se requerirá un estudio especial por modificarse los coeficientes de presión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

CONFIGURACIONES

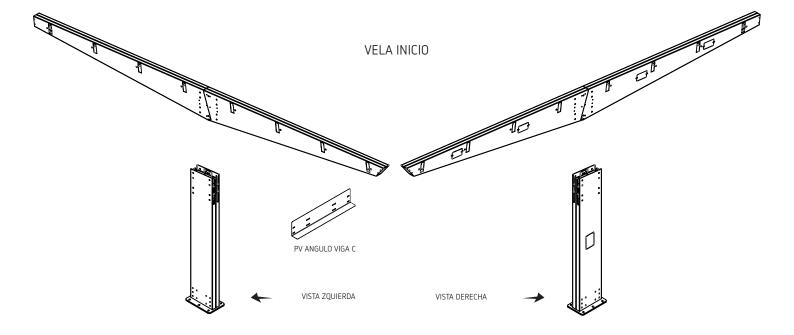


	Plazas	Longitud	Modulos	Patas
PVM-	3	8,0m	48	2
PVM-	4	10,0m	60	2
PVM-	5	13 m	78	2
PVM-	6	15m	90	3
PVM-	8	20 m	120	3
PVM-	10	25m	150	4

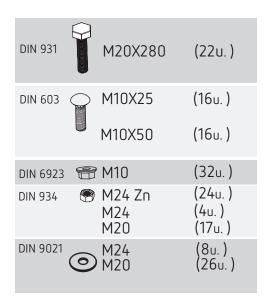
COMPONENTES



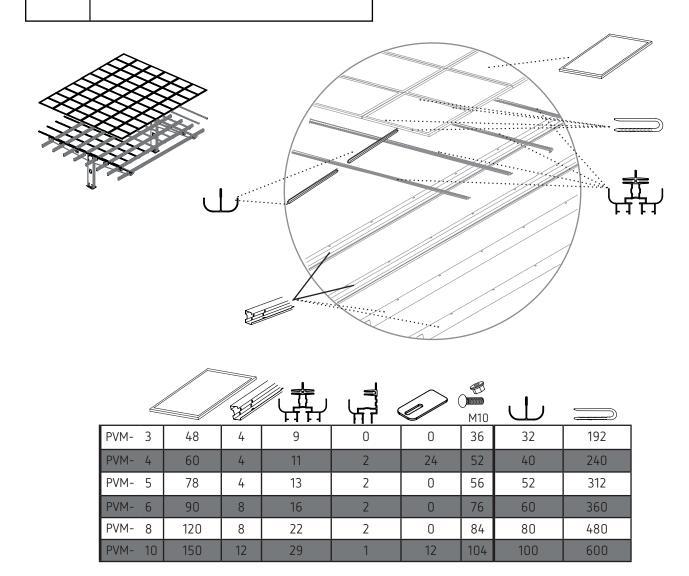
4.1 PIES Y VELAS



PVS CNJTO. PATA CON REG.



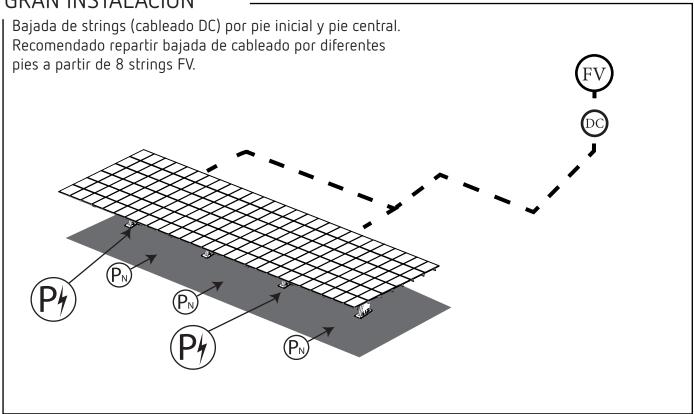
4.2 VIGAS, PERFILES Y SUJECIÓN DE MÓDULOS



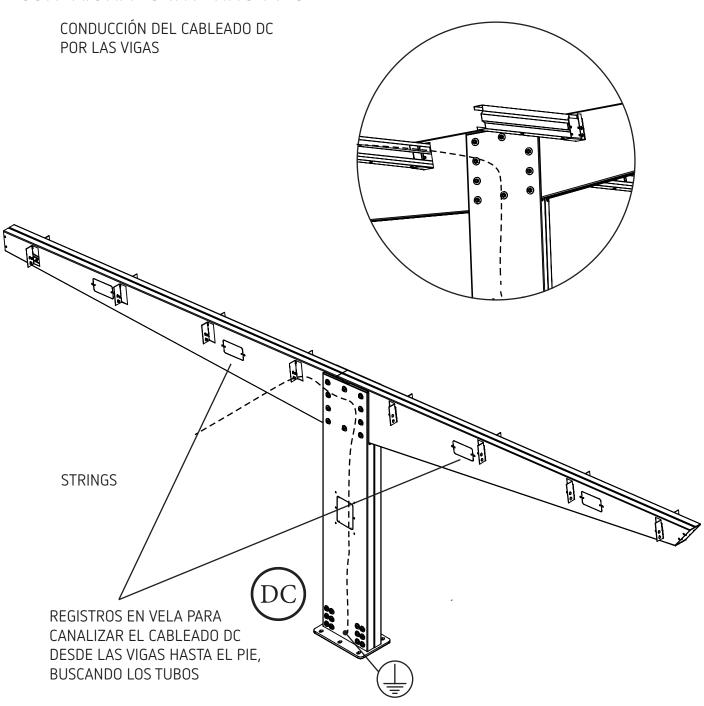
5. PREPARACIÓN DE LA INSTALACIÓN

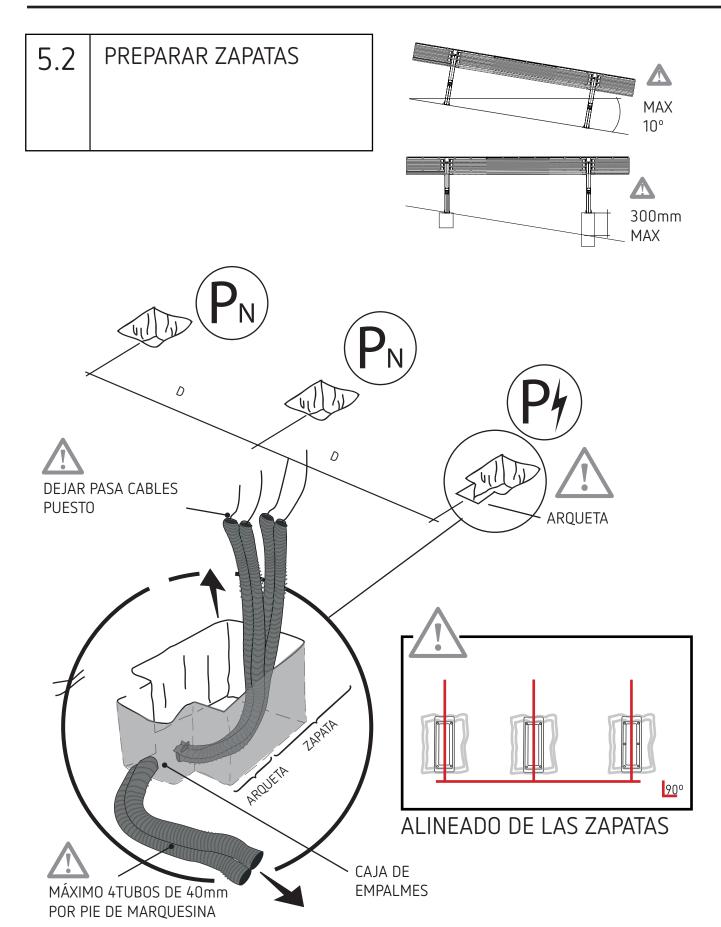
5.1 ESTUDIO DEL PROYECTO ELÉCTRICO

GRAN INSTALACIÓN

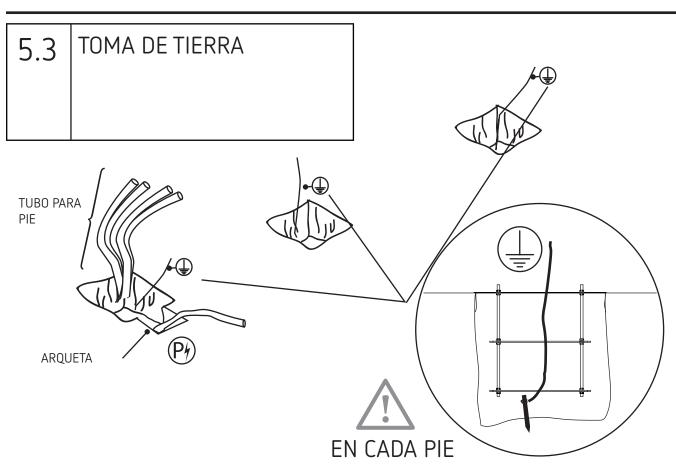


CONEXIONADO INTERNO PIES

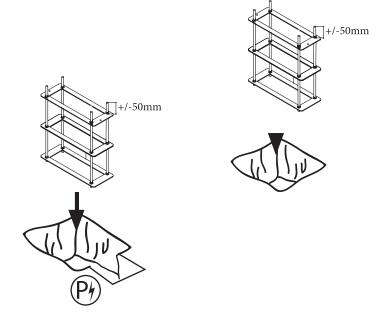


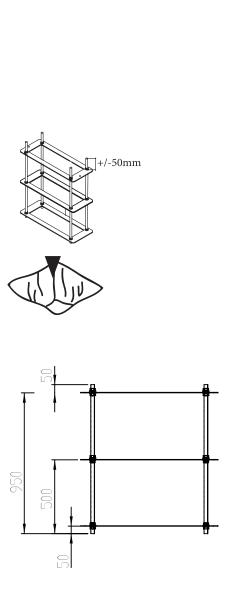


-PREVEER UNA LONGITUD DE TUBOS DE APROXIMADAMENTE 6M DES DE EMPALME ARQUETA HASTA EMBOCAR EN LAS VIGAS, PARA LA BAJADA DE STRINGS (CABLEADO C.C)

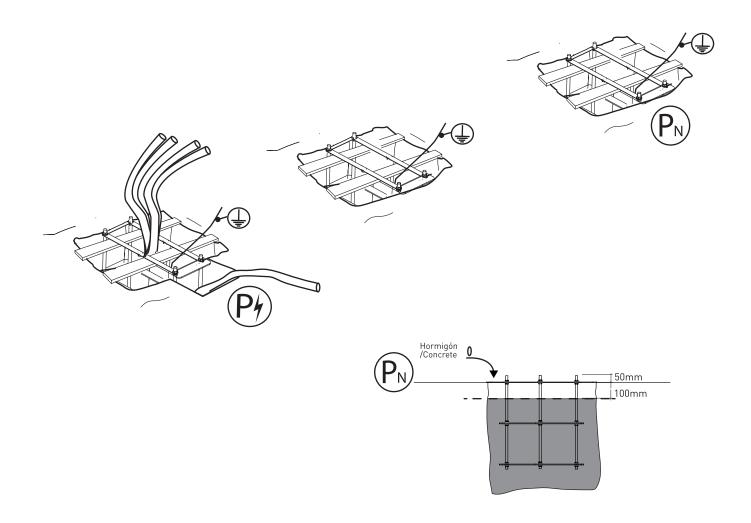








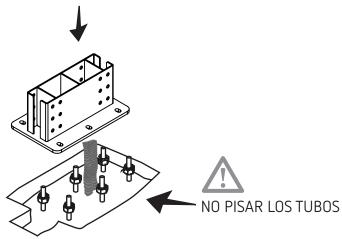
5.5	LLENADO DE LAS ZAPATAS

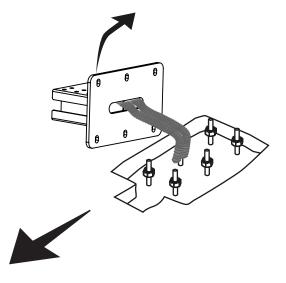


6. MONTAJE DE PIES Y VELAS

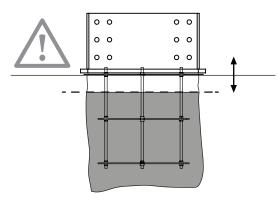


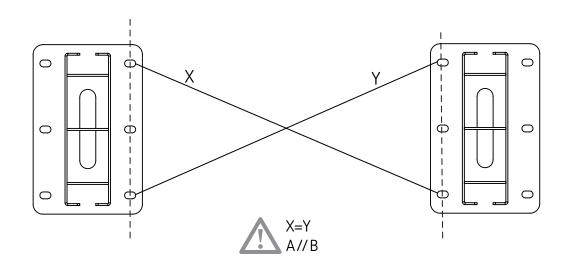


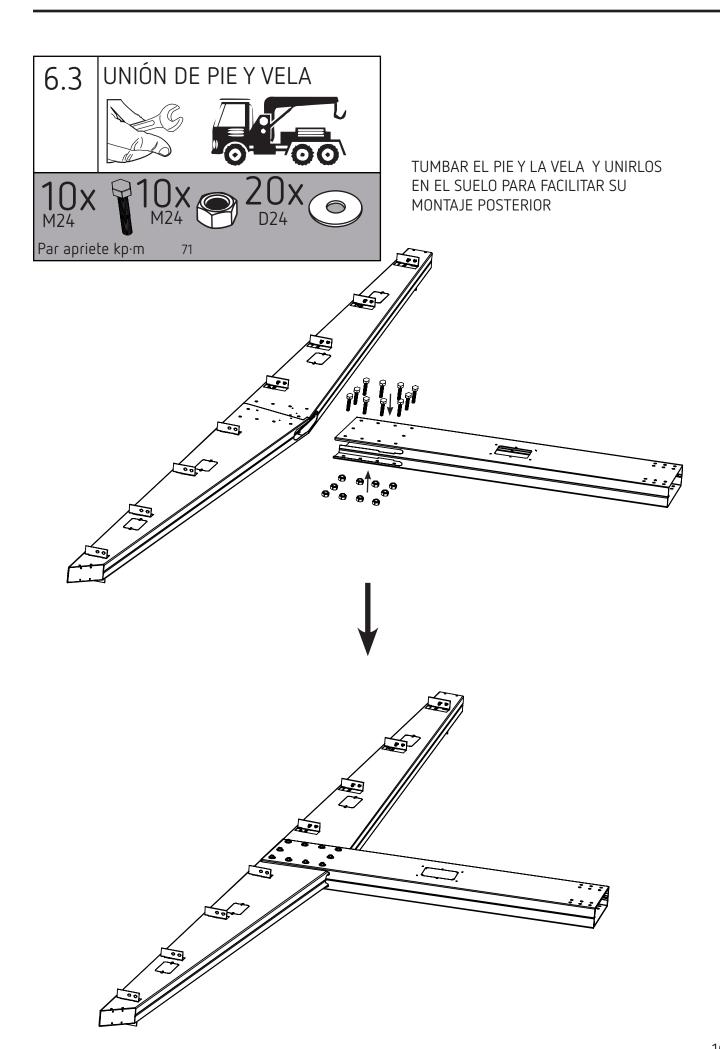


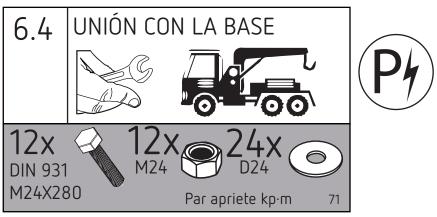


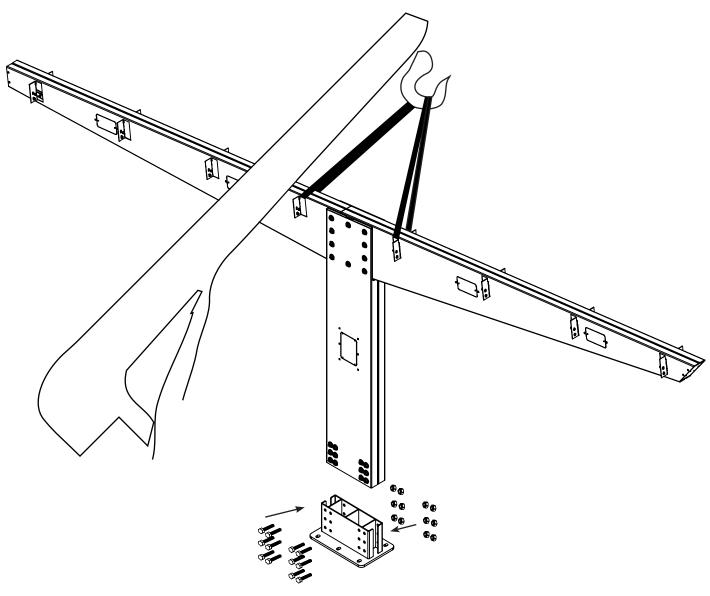
6.2 ALINEACIÓN DE LAS BASES



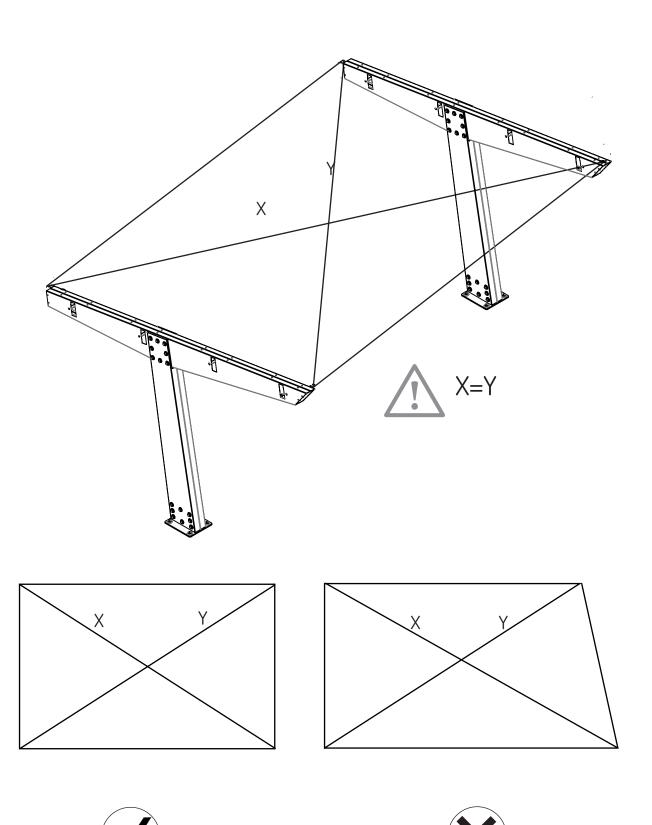








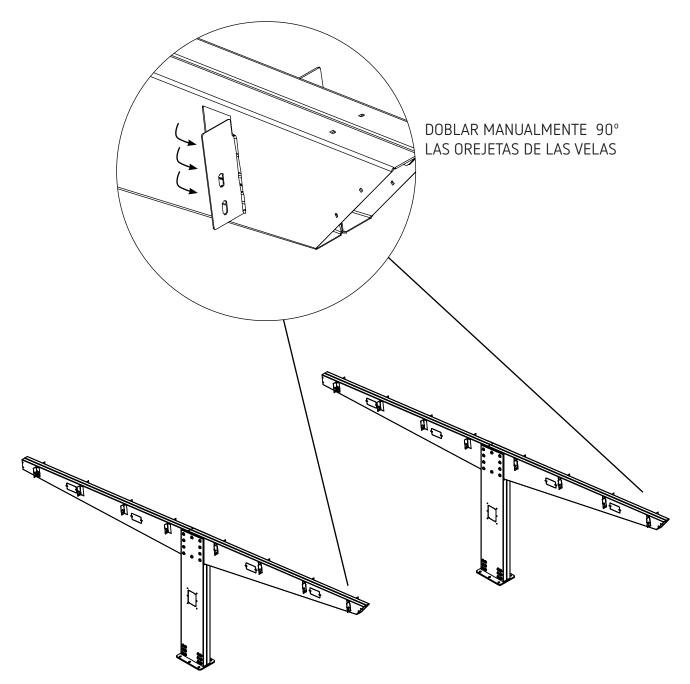




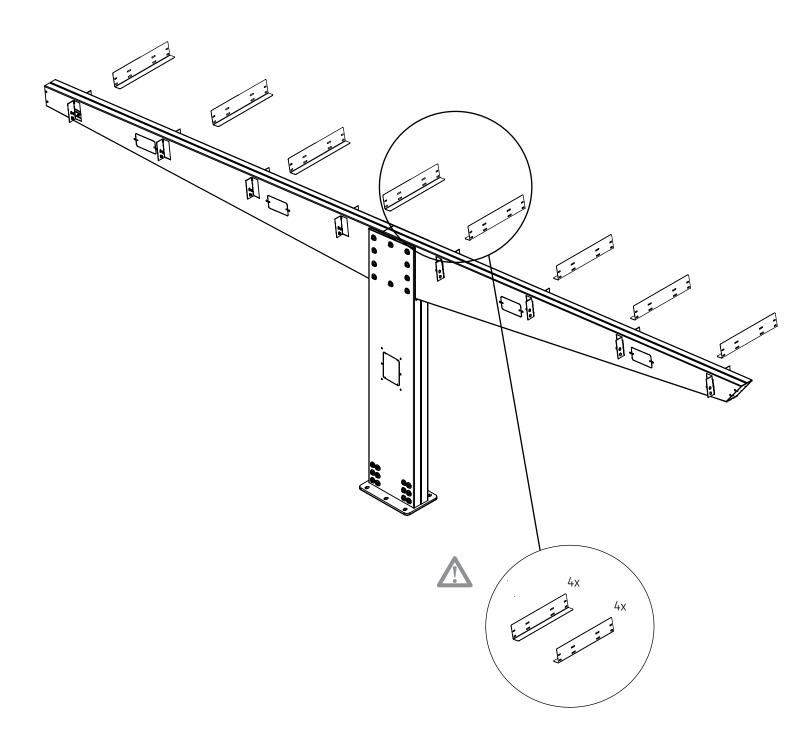


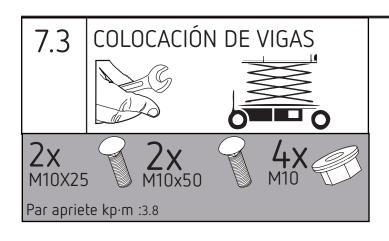
7. MONTAJE DE VIGAS

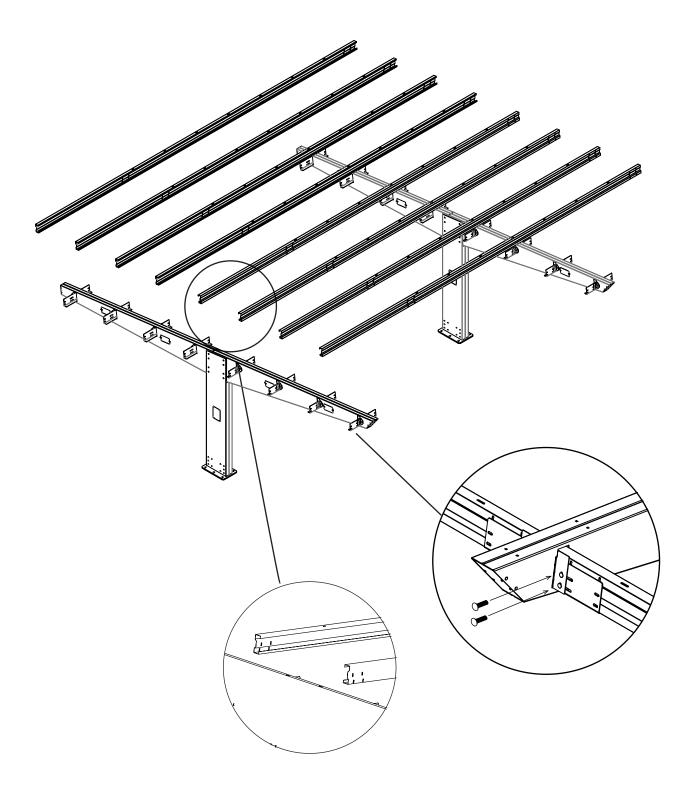




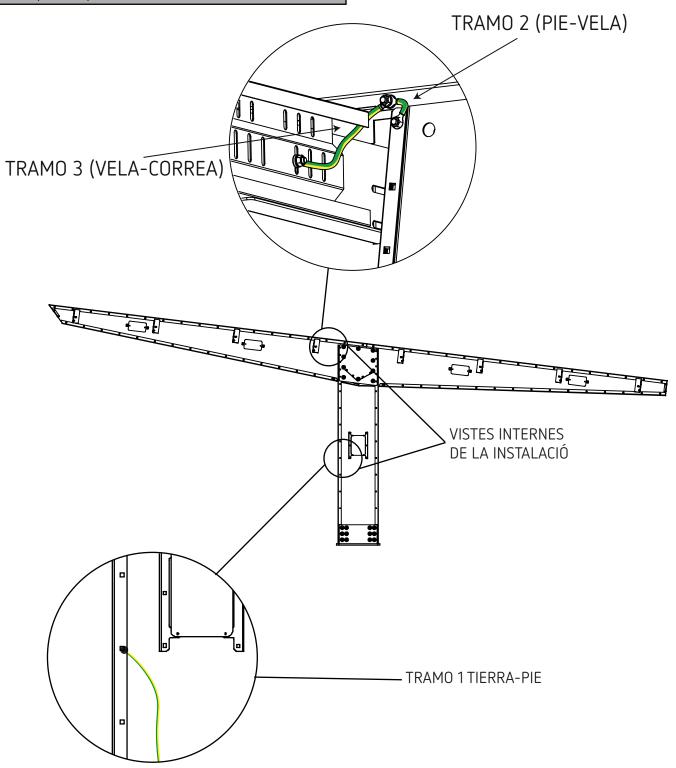
7.2 COLOCACIÓN ÁNGULOS





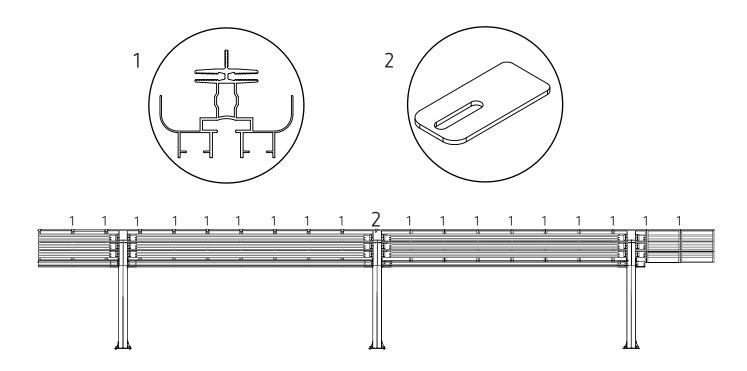




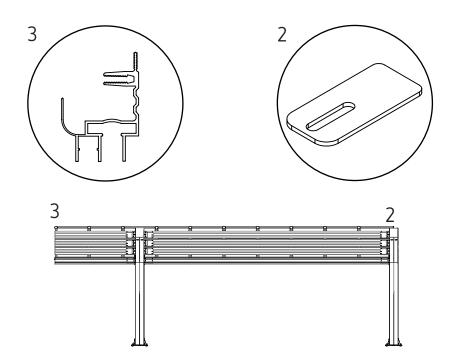


8. PERFILES Y MÓDULOS

PERFILES INTERMEDIOS

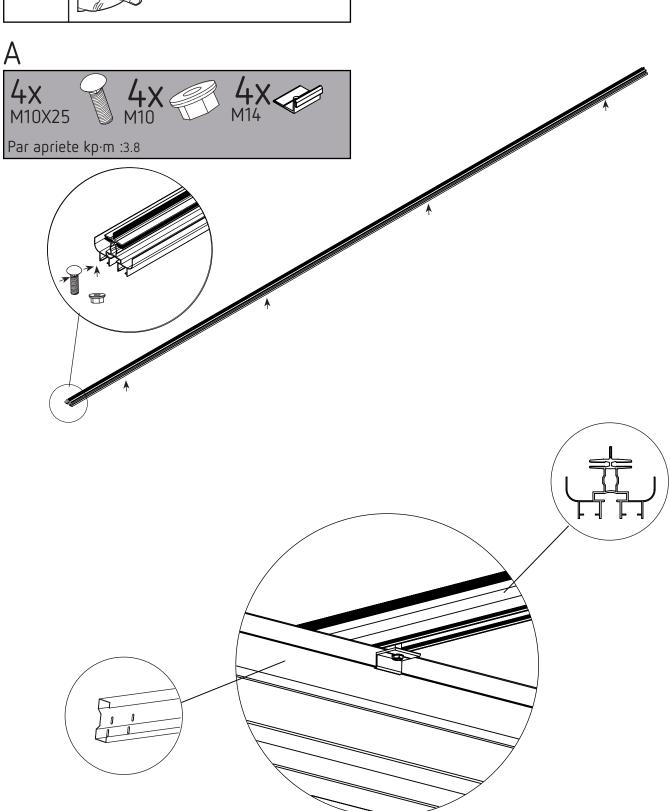


PERFILES FINALES

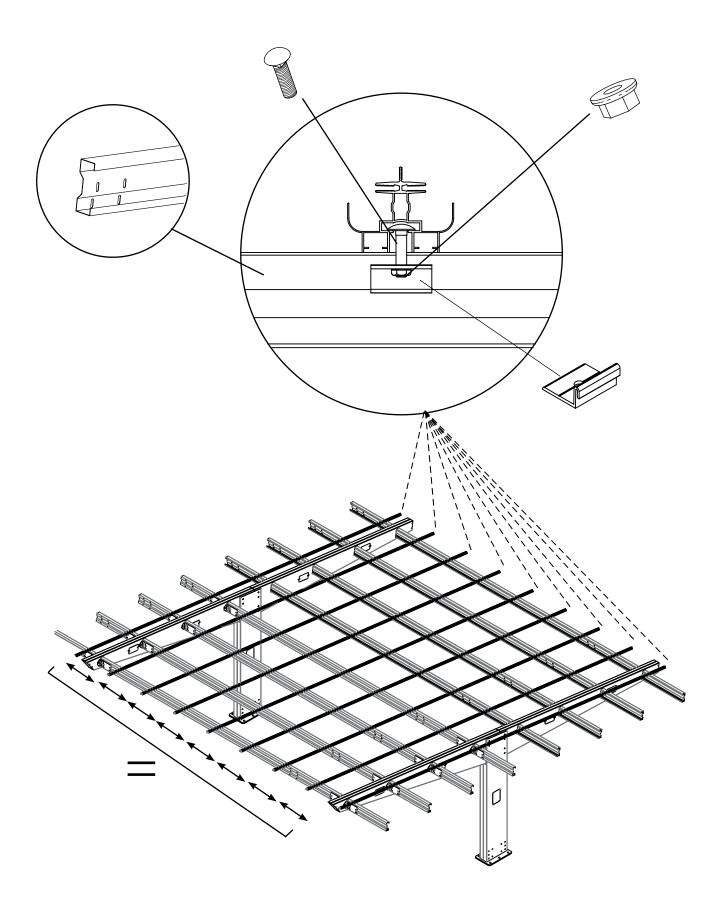


8.1 PREPARACIÓN DE PERFILES

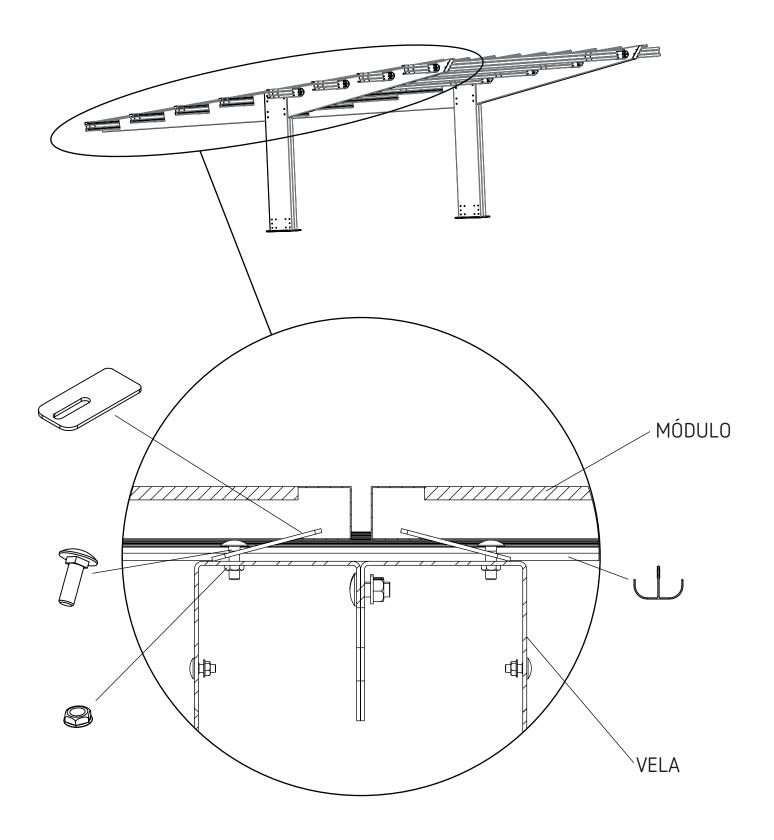


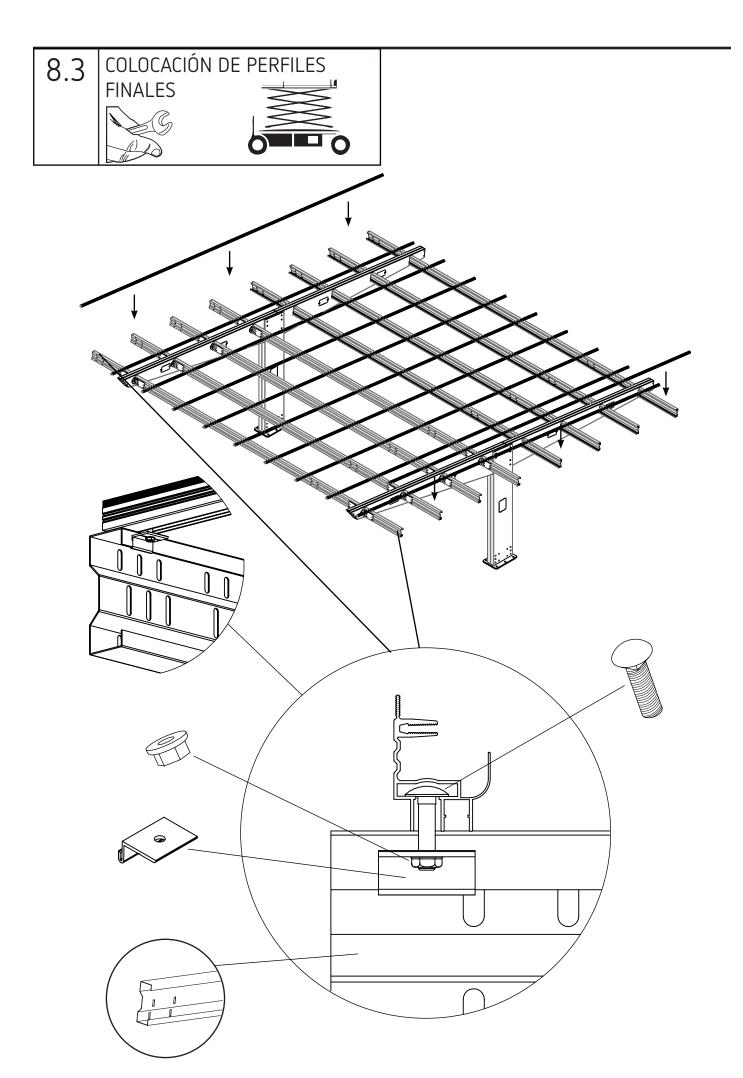




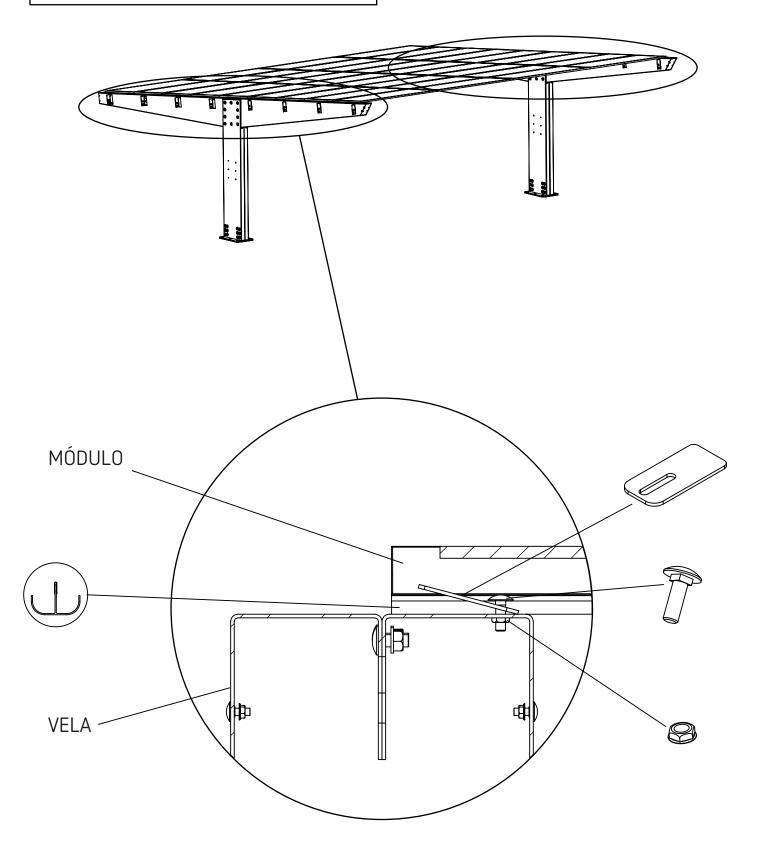




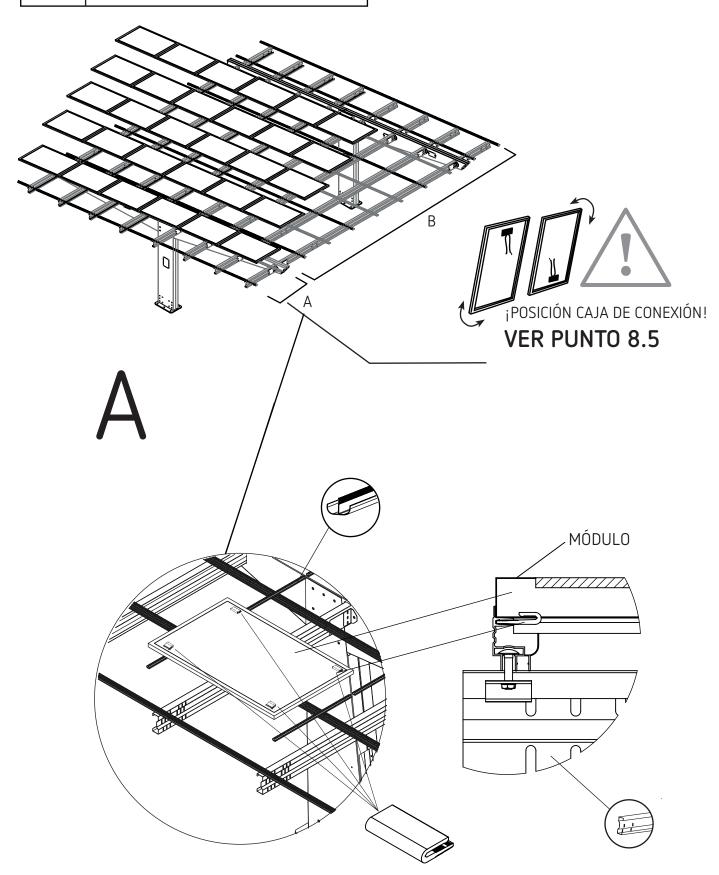




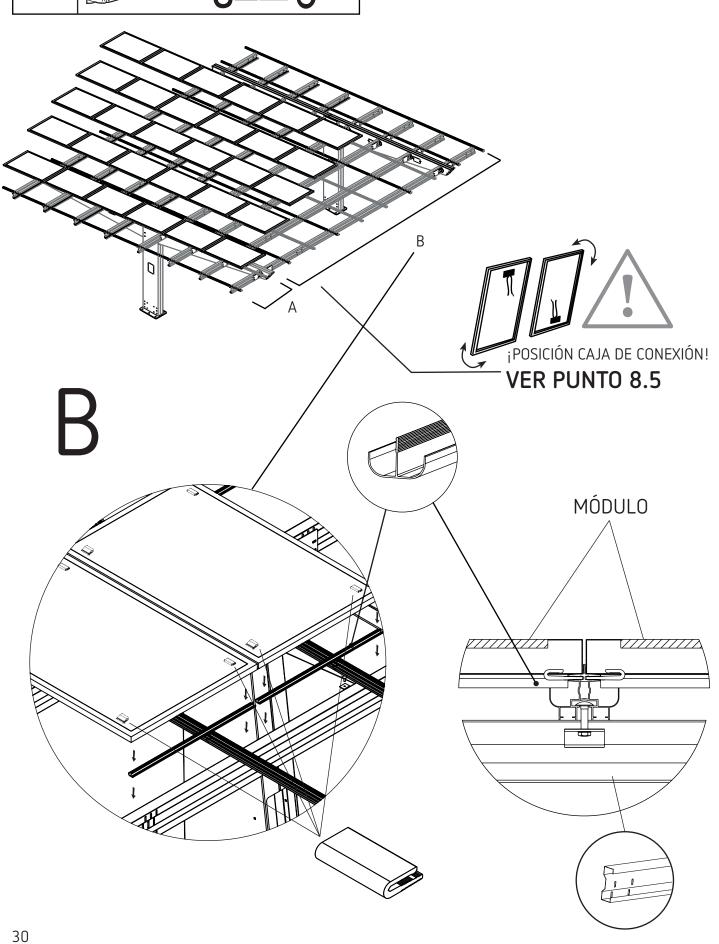






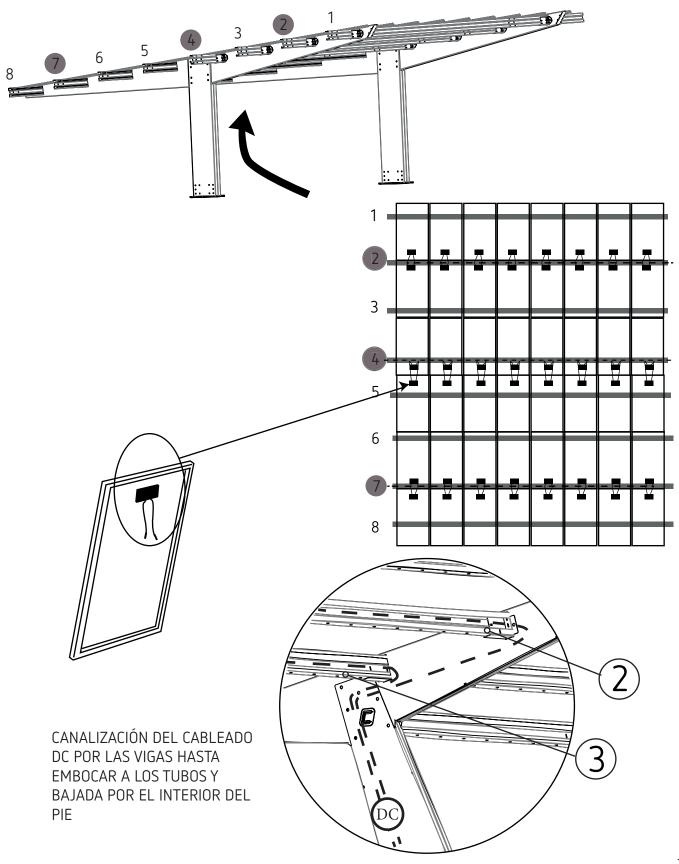


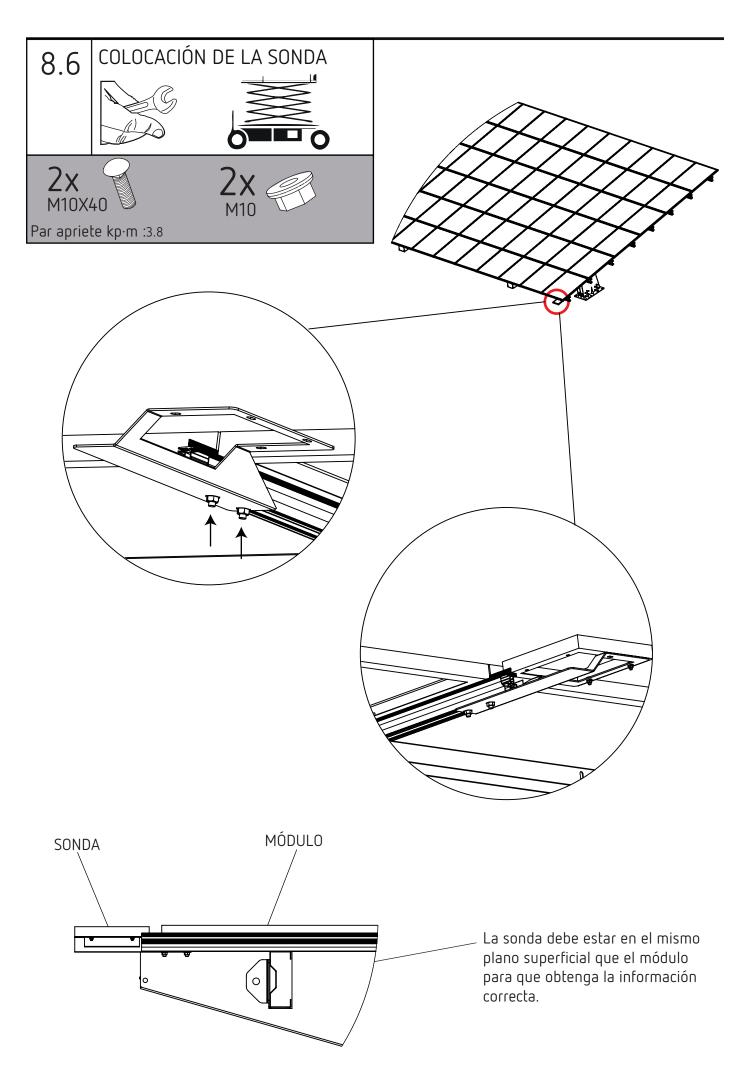
FIJACIÓN DE MÓDULOS 8.4



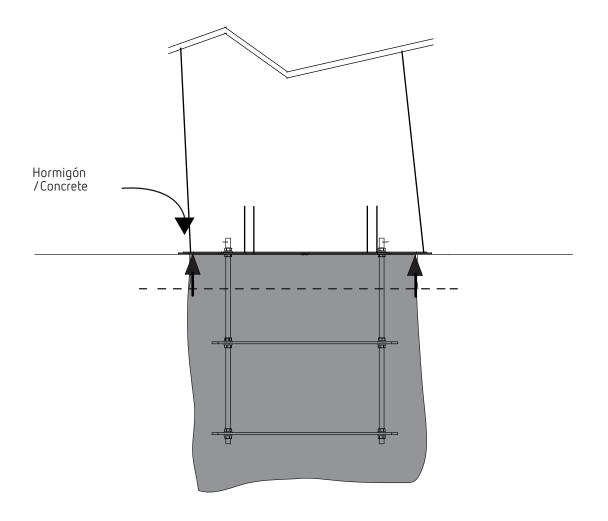
8.5 CONEXIONADO DE STRINGS

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









11 USO Y MANTENIMIENTO

INSTALACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTOS DE LAS MARQUESINAS APLISUN DEVELOP.

- 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 marguesina.

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 aqua 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 co- rreas 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