

GUÍA DE MONTAJE HORMICAD SOPORTE 7°

Sistema prefabricado para soporte y lastre de módulos fotovoltaicos

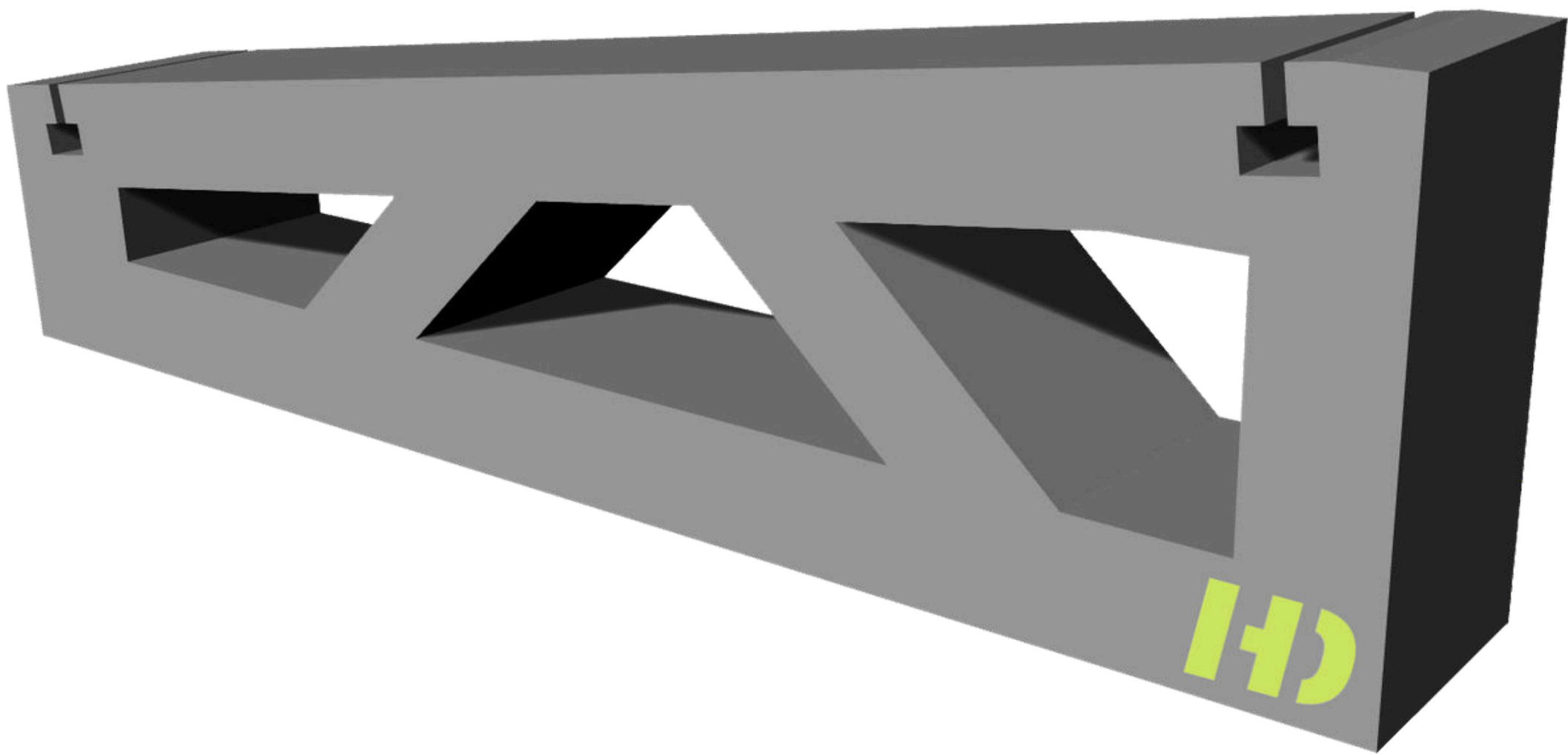


INSTALACIÓN EN CUBIERTA PLANA

MÓDULOS EN HORIZONTAL / VERTICAL

SIN PERFORACIÓN DE CUBIERTA

FÁCIL INSTALACIÓN



DATOS CLAVE

7°

Inclinación nominal

64,30 kg

Peso unitario del soporte

115 × 230 cm

Dimensión orientativa del módulo

Diseño de la Unión Europea
registrado nº 015066589-0001

Piezas fabricadas en hormigón vibropresado con aditivos específicos para prefabricados de altas prestaciones.

Resumen del sistema

Estructura prefabricada de hormigón vibropresado con inclinación nominal de 7°, diseñada para la instalación de módulos fotovoltaicos en posición horizontal o vertical sobre cubiertas planas. El sistema admite lastre inferior de 55 kg bajo el soporte y, cuando resulte necesario según cálculo, sistema antipandeo con lastre central L48 de 27 kg o configuración reforzada mediante lastre de 55 kg. Compatible con herrajes de fijación Hormicad para marcos de 30/35 mm, sistema de nivelación y placa de puesta a tierra.

MATERIAL

Hormigón
vibropresado

FIJACIÓN

Herraje de fijación
Hormicad 30/35
mm

MARCO MÓDULO

30 / 35 mm

PAR APRIETE

15–18 N·m

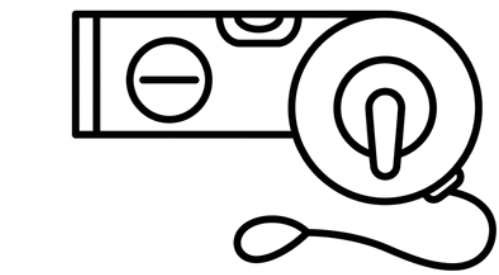
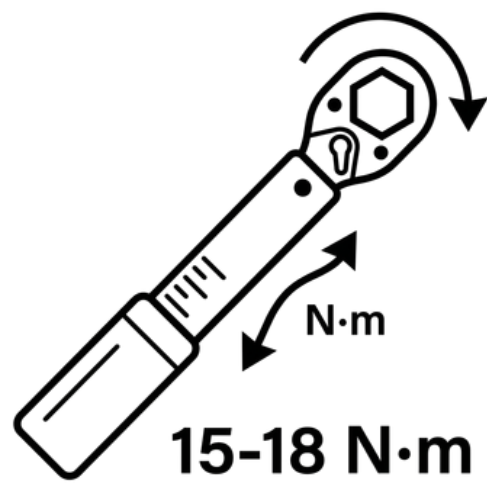
Documentación asociada

Ficha técnica H7 · FT Herraje de Fijación · FT Lastre 55 kg · FT Lastre L48 · FT Sistema Antipandeo · FT Sistema de Nivelación · Pliego de garantías · Memoria justificativa de cálculo frente a viento, vuelco y deslizamiento.

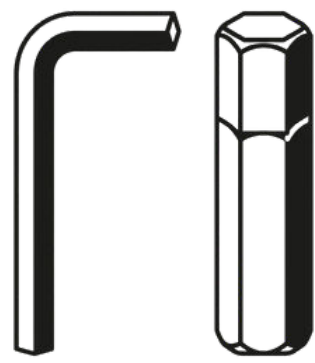
Preparación, herramientas y seguridad

Herramientas necesarias

- Llave dinamométrica.
- Nivel y cuerda de replanteo.
- Adhesivo de poliuretano.
- Llave Allen o vaso según herraje.
- Medios adecuados para descarga y manipulación.

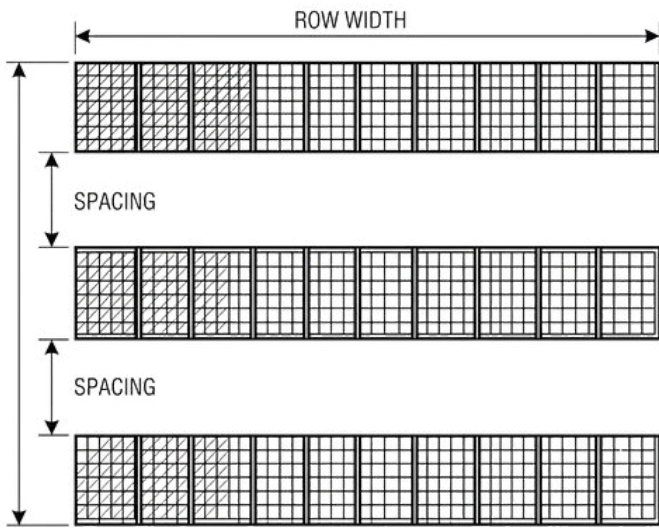
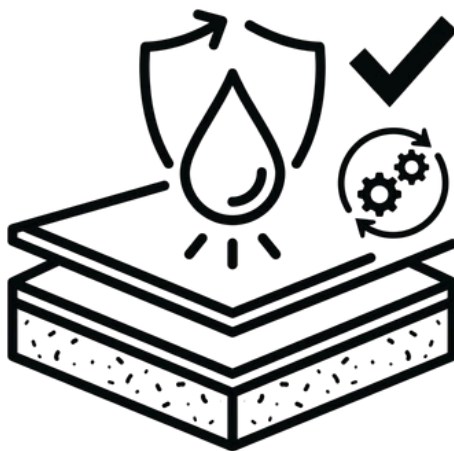
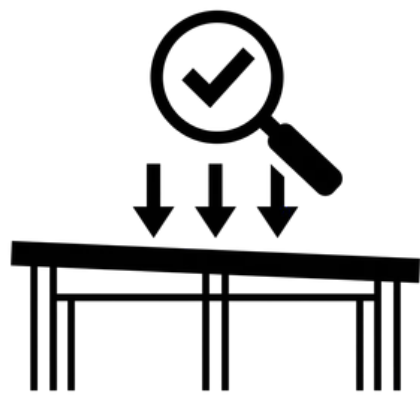


HERRAMIENTA NIVEL Y CARRETE



Comprobaciones previas

- Verificar la capacidad portante y el estado de la cubierta.
- Comprobar la compatibilidad con la impermeabilización.
- Definir modulación, alineación y separación entre filas.

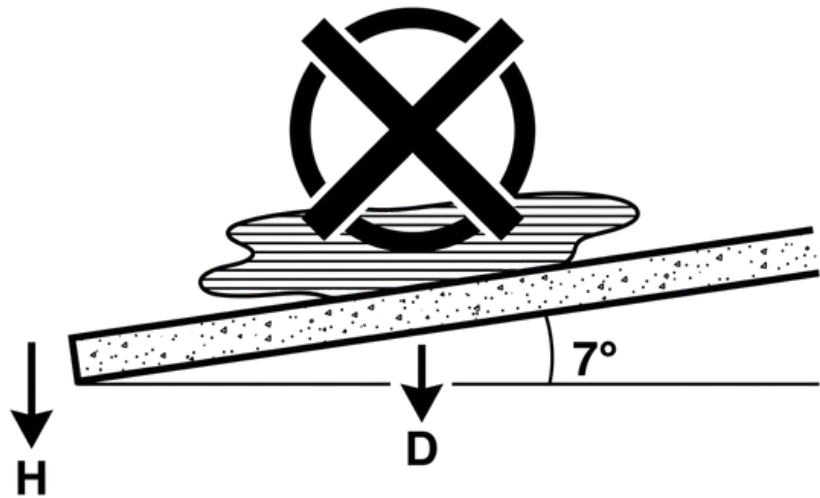


- Validar lastre adicional y criterios frente a viento.



LASTRE Y RESISTENCIA
AL VIENTO

- Evitar zonas con agua embalsada o puntos singulares.



Recomendaciones de seguridad

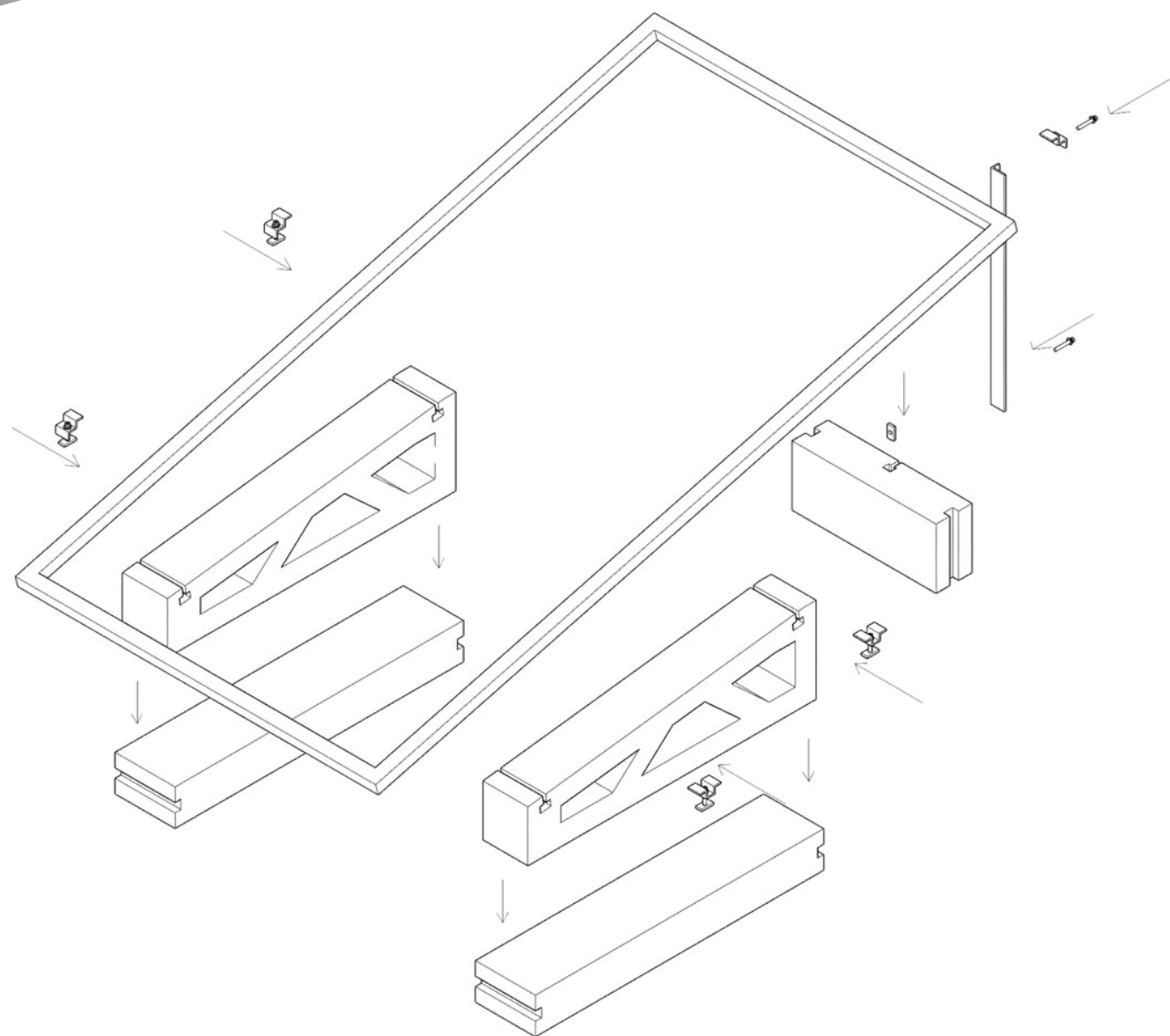
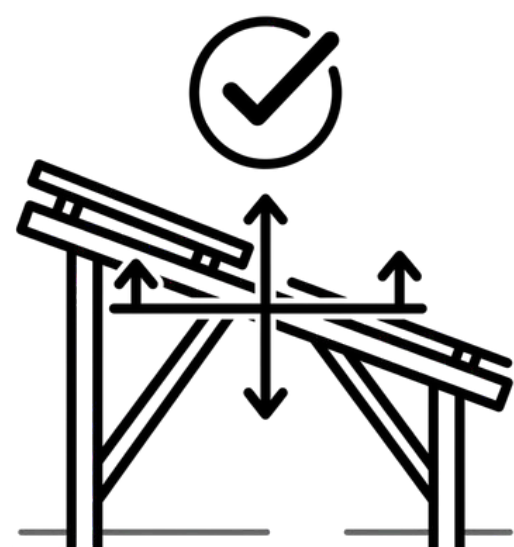
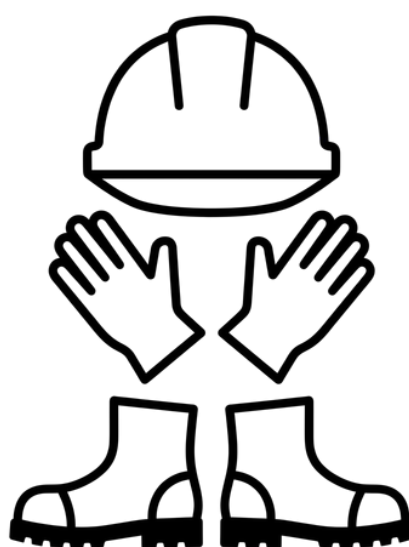
- Manipular los elementos con medios auxiliares adecuados.
- No trabajar bajo piezas suspendidas.
- Utilizar equipos de protección individual.
- Asegurar la estabilidad durante el montaje.



MANIPULACIÓN SEGURA DE ELEMENTOS
PESADOS CON MEDIOS ADECUADOS



NO TRABAJAR BAJO
CARGAS SUSPENDIDAS



Componentes principales

- 2 soportes por módulo aislado; en hilera, según modulación/proyecto.
- Lastre inferior: 1 ud. L96 de 55 kg bajo cada soporte H7.
- Grapas finales / reversibles / intermedias Hormicad 30/35 mm.
- Sistema antipandeo según cálculo y proyecto.

Compatibilidad orientativa del módulo: 115 × 230 cm.

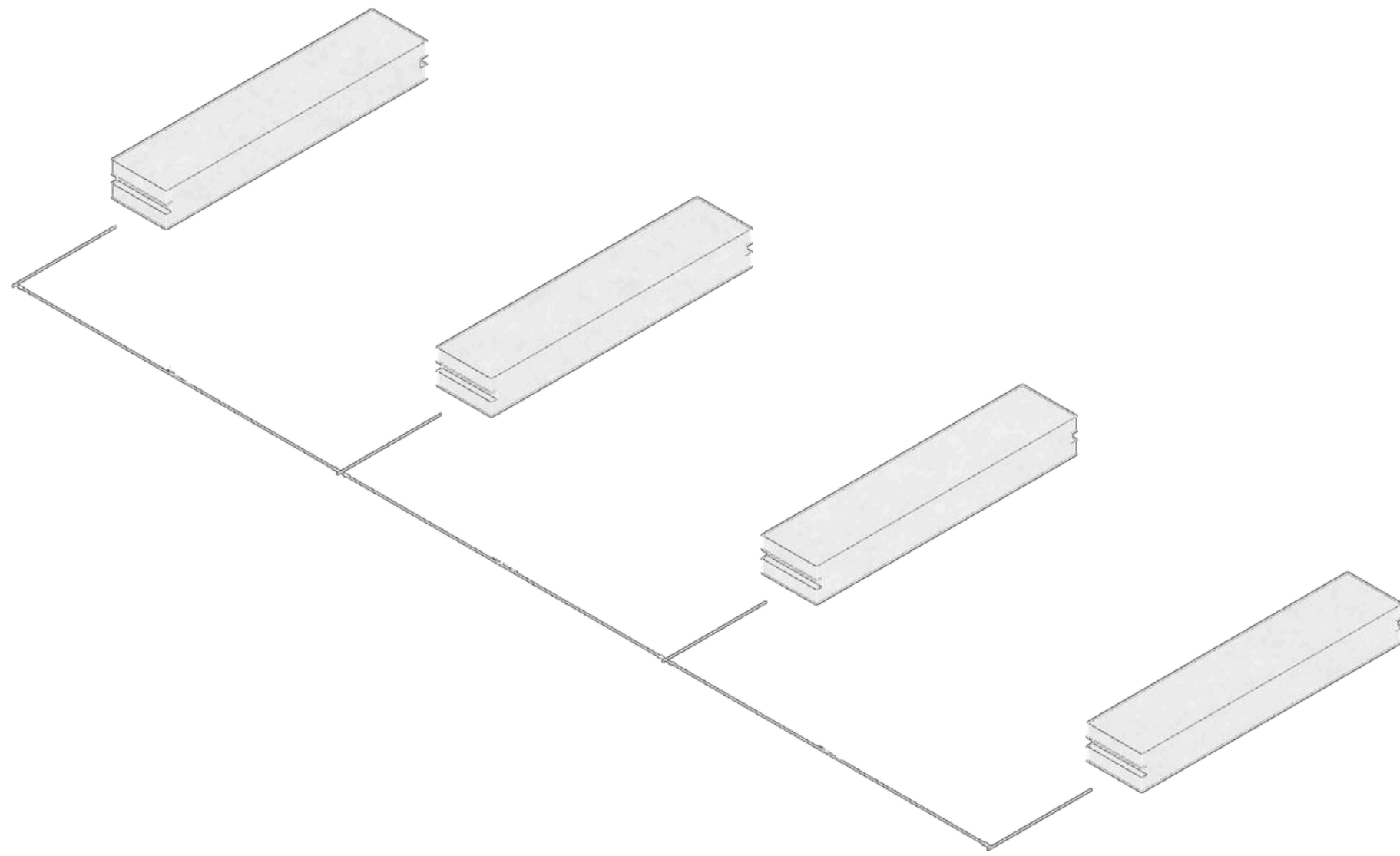
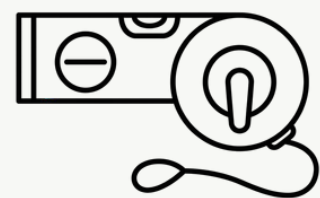
Antes de iniciar el montaje, comprobar el estado del soporte, la cubierta, los accesos y la compatibilidad de las piezas suministradas.

Replanteo de lastres y aplicación de adhesivo

01 Replanteo de lastres

Alinear los lastres según la modulación del módulo. Colocar la primera y la última pieza de cada fila y comprobar la escuadría antes de completar el resto.

Se recomienda utilizar cuerda de replanteo para garantizar la alineación longitudinal.

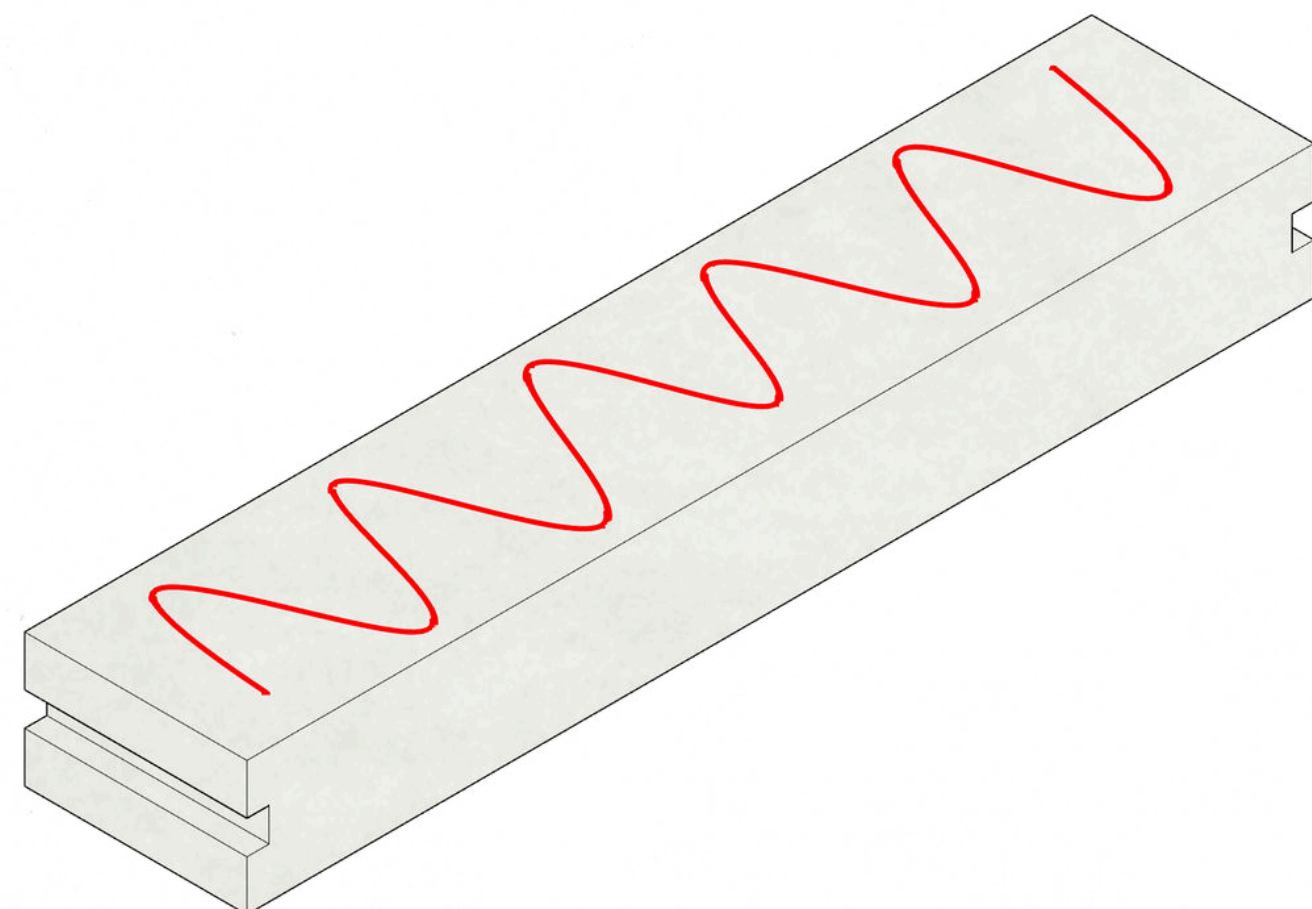


02 Aplicar adhesivo de poliuretano

Aplicar un cordón continuo y uniforme sobre la superficie de contacto del lastre. El consumo orientativo es de 1 tubo de 290 ml por cada 5 soportes.

Asegurar una superficie de adherencia limpia, seca y continua.

Respetar las condiciones de aplicación, temperatura, preparación del soporte y tiempo de curado indicados por el fabricante del adhesivo.



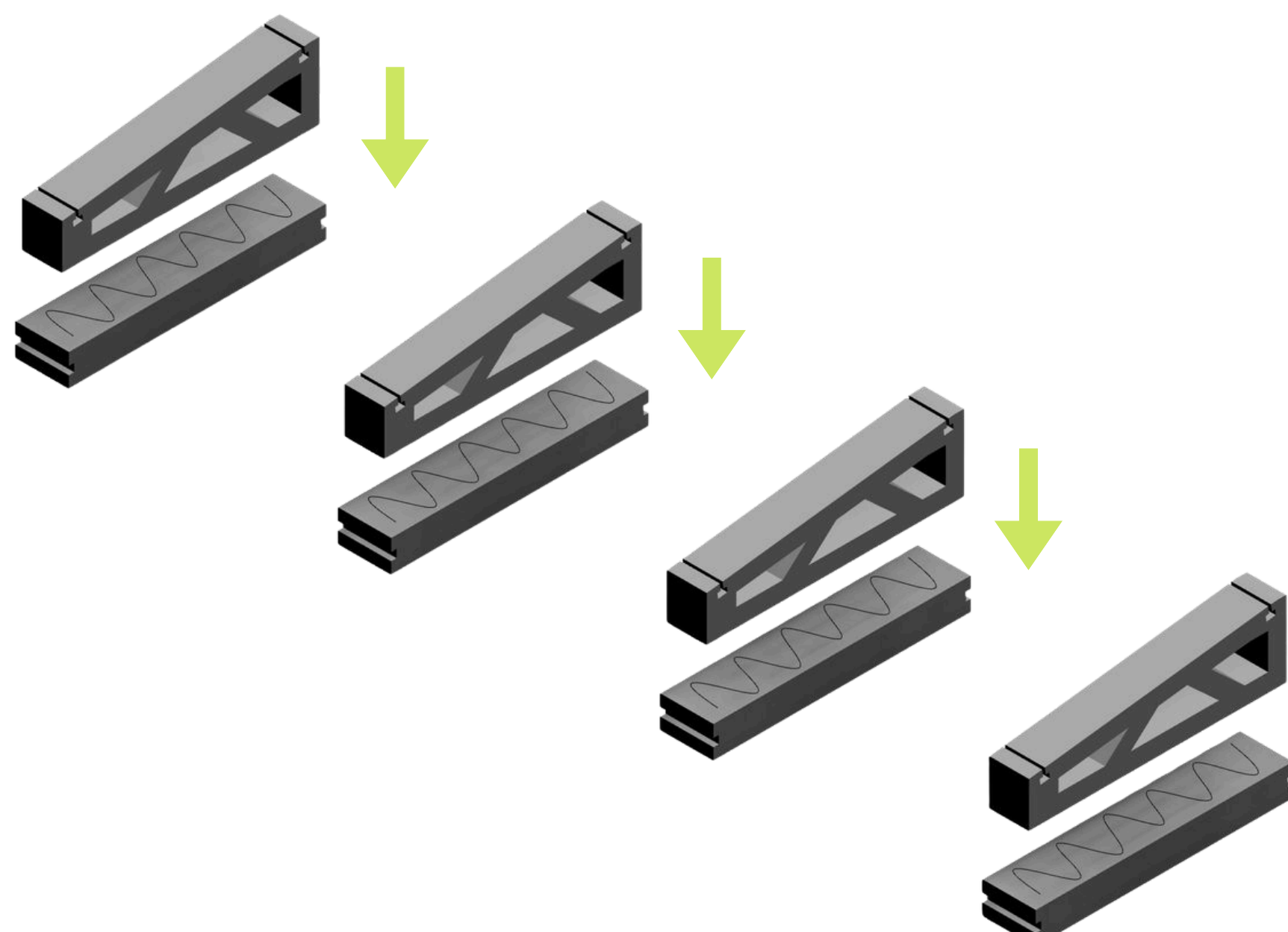
El adhesivo actúa como elemento auxiliar de fijación entre soporte y lastre. La configuración final deberá estar validada en proyecto.

Colocación de soportes y comprobación del apoyo

03 Colocar los soportes sobre los lastres

Situar el soporte H7 sobre el lastre previamente adhesivado, asegurando el correcto asiento y el apoyo completo.

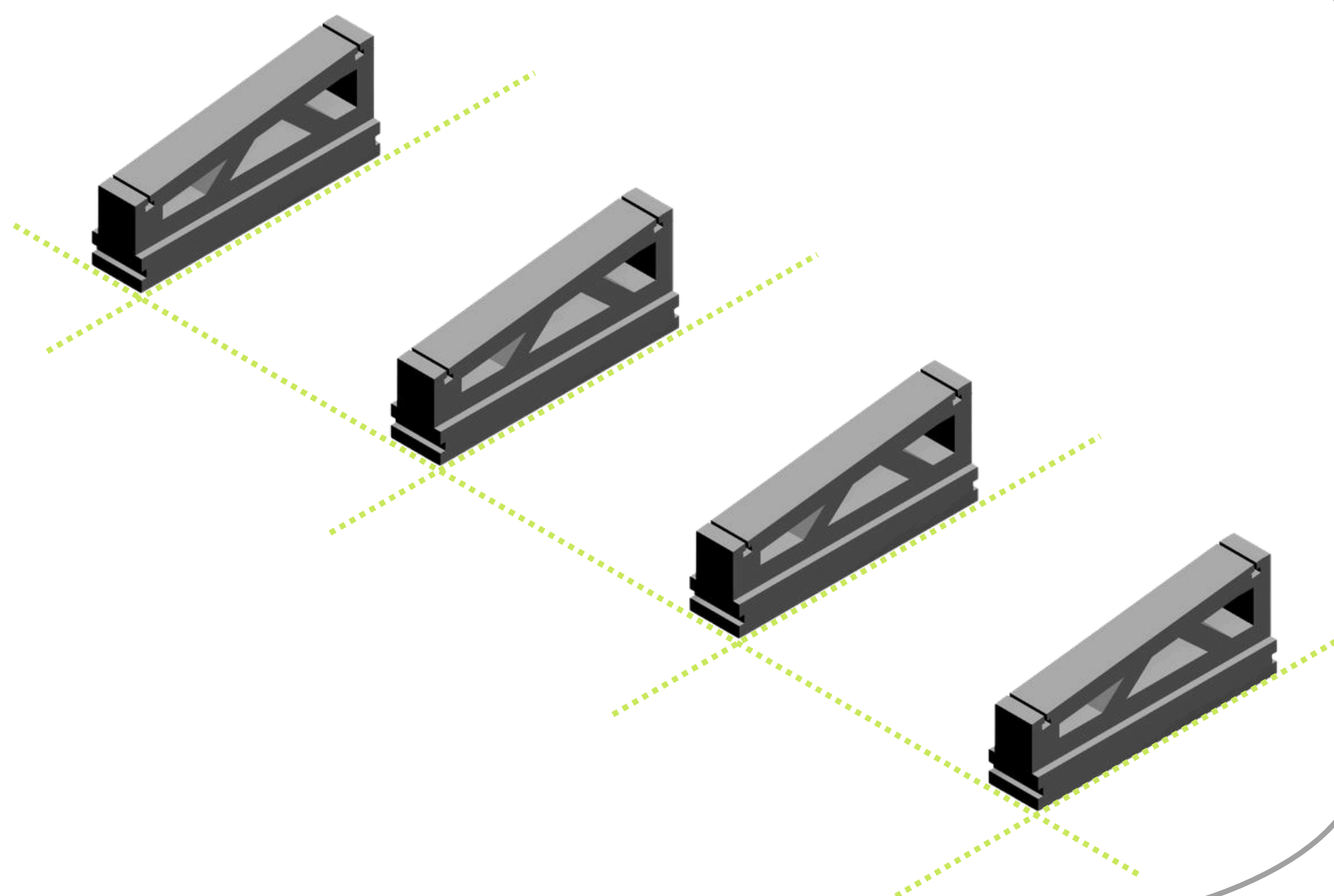
Presionar ligeramente para garantizar la fijación y reparto uniforme del adhesivo.



04 Comprobar adherencia y nivelación

Verificar que la unión entre soporte y lastre es continua y estable. Comprobar además la correcta nivelación y alineación con el resto de apoyos.

Continuar únicamente cuando el conjunto soporte-lastre quede correctamente asentado.

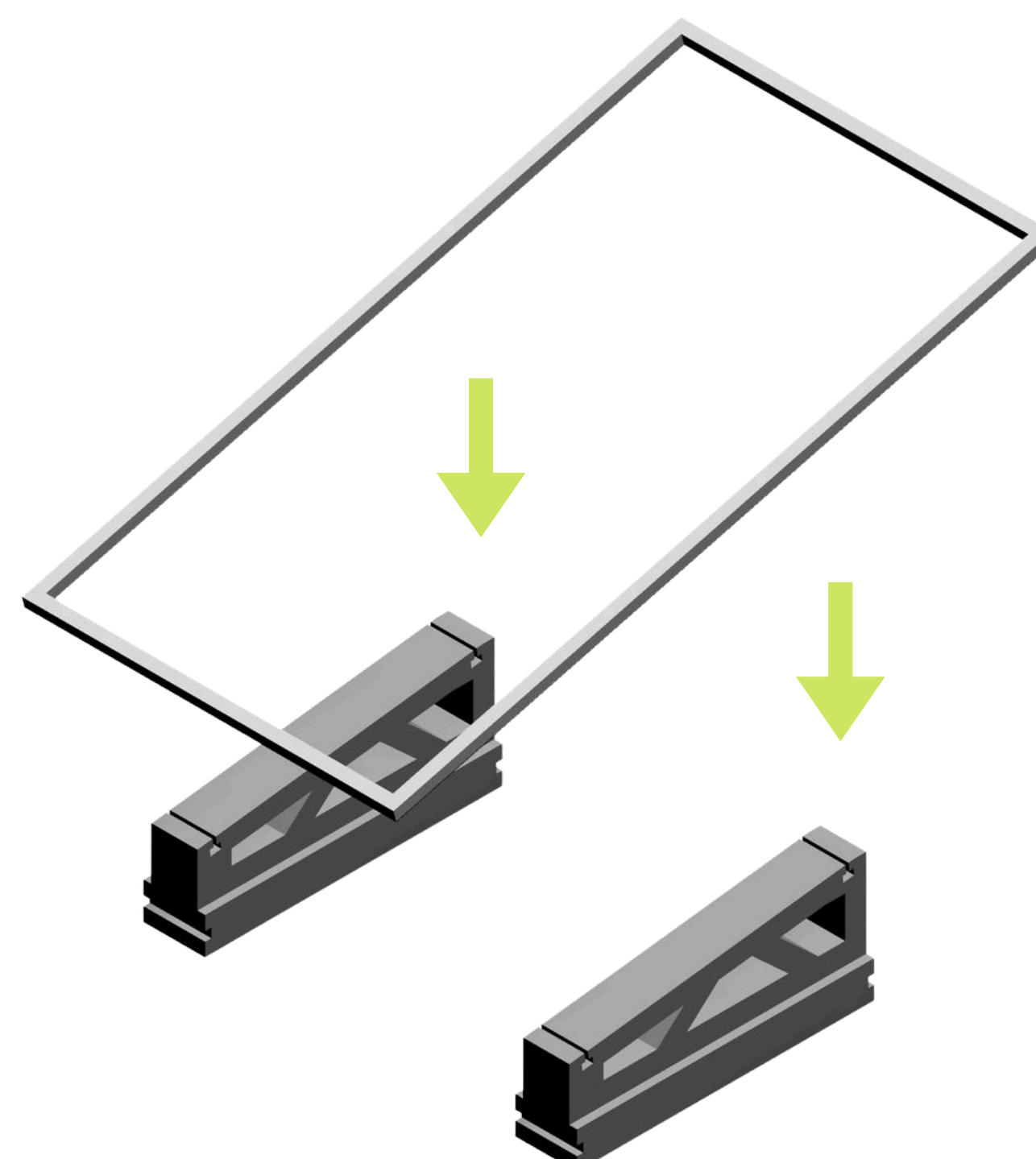


Instalación del módulo fotovoltaico y fijación

05 Colocar el módulo sobre los soportes

Situar el módulo sobre los soportes de hormigón respetando la orientación prevista. El módulo debe quedar centrado y correctamente apoyado.

La distancia mínima entre la arista inferior del panel y la superficie de apoyo debe ser superior a 10 cm.



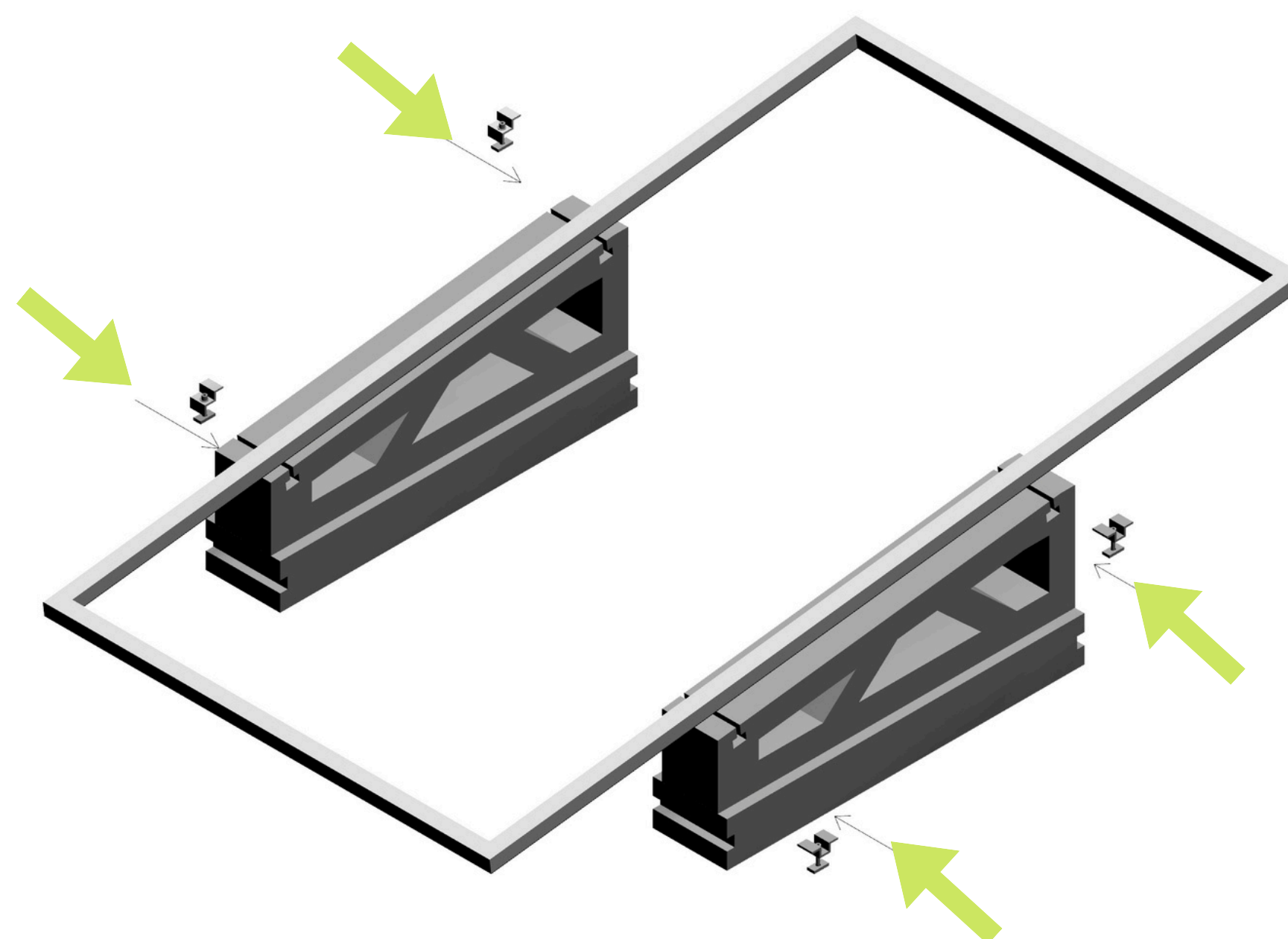
06 Insertar los herrajes

Seleccionar la grapa adecuada según el espesor del marco del módulo: grapa final 30 o 35 mm, grapa final reversible 30/35 mm o grapa intermedia 30/35 mm, e introducir la pletina roscada M12 por la ranura lateral del soporte.

Herraje final de fila



Herraje intermedio entre paneles



Apriete del herraje e instalación completa de la fila

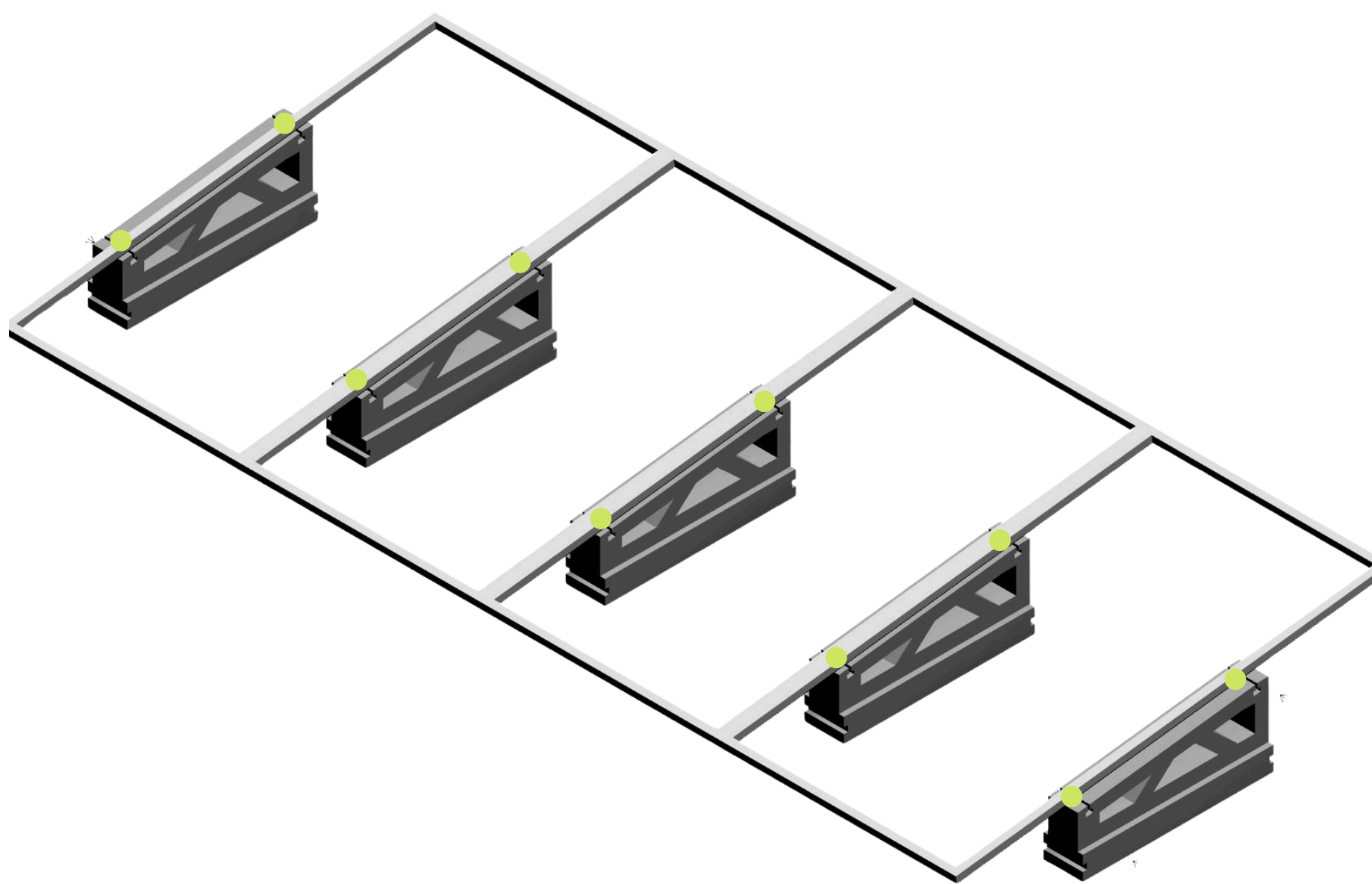
07 Apriete de los herrajes de fijación

Colocar el herraje en contacto con el marco del panel y proceder al apriete con llave dinamométrica. El par recomendado es de 15–18 Nm.

Instalar los herrajes intermedios entre paneles consecutivos y continuar la fila manteniendo la alineación, separación y posición uniforme.

Comprobar que todos los puntos de anclaje quedan firmemente sujetos y que el panel permanece centrado.

**Par de apriete recomendado:
15–18 N·m**



Instalación del sistema antipandeo

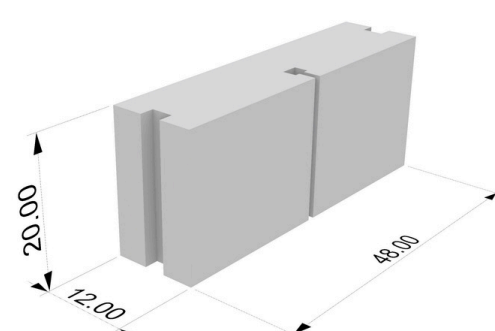
08 Sistema antipandeo

El sistema antipandeo se dispondrá cuando resulte necesario según cálculo/proyecto, especialmente en configuraciones expuestas a acciones de viento o susceptibles de vibración del módulo.

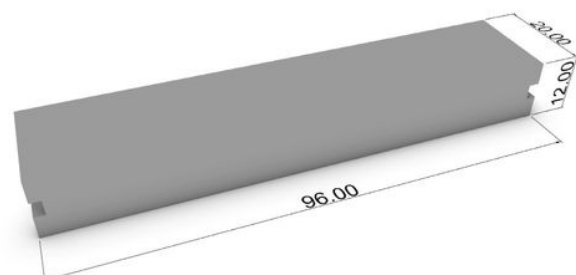
Secuencia de montaje

- Disponer el lastre del sistema antipandeo en la zona central del módulo.
- Vincular el extremo superior del perfil antipandeo al marco del módulo mediante el herraje correspondiente.
- En la configuración con L48 de 27 kg, introducir verticalmente la pletina roscada M12 en la ranura integrada del lastre y realizar la unión mediante tornillo ISO 4762 M12 × 90 mm y arandela Grower DIN 127 M12.
- En la configuración reforzada con L96 de 55 kg, ejecutar la unión mediante el detalle específico correspondiente.

Lastre 27 kg



Lastre 55 kg

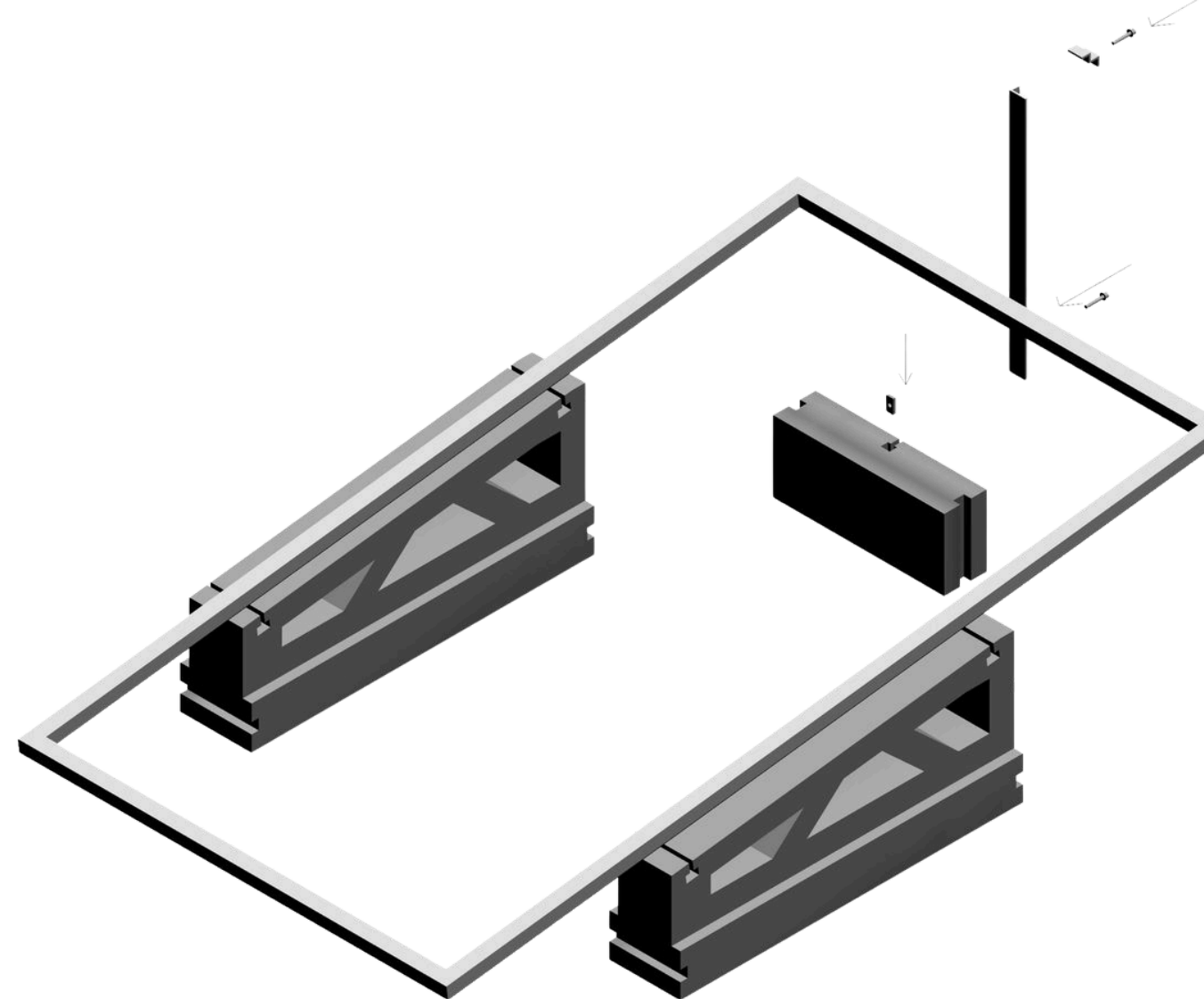


Perfil sistema antipandeo

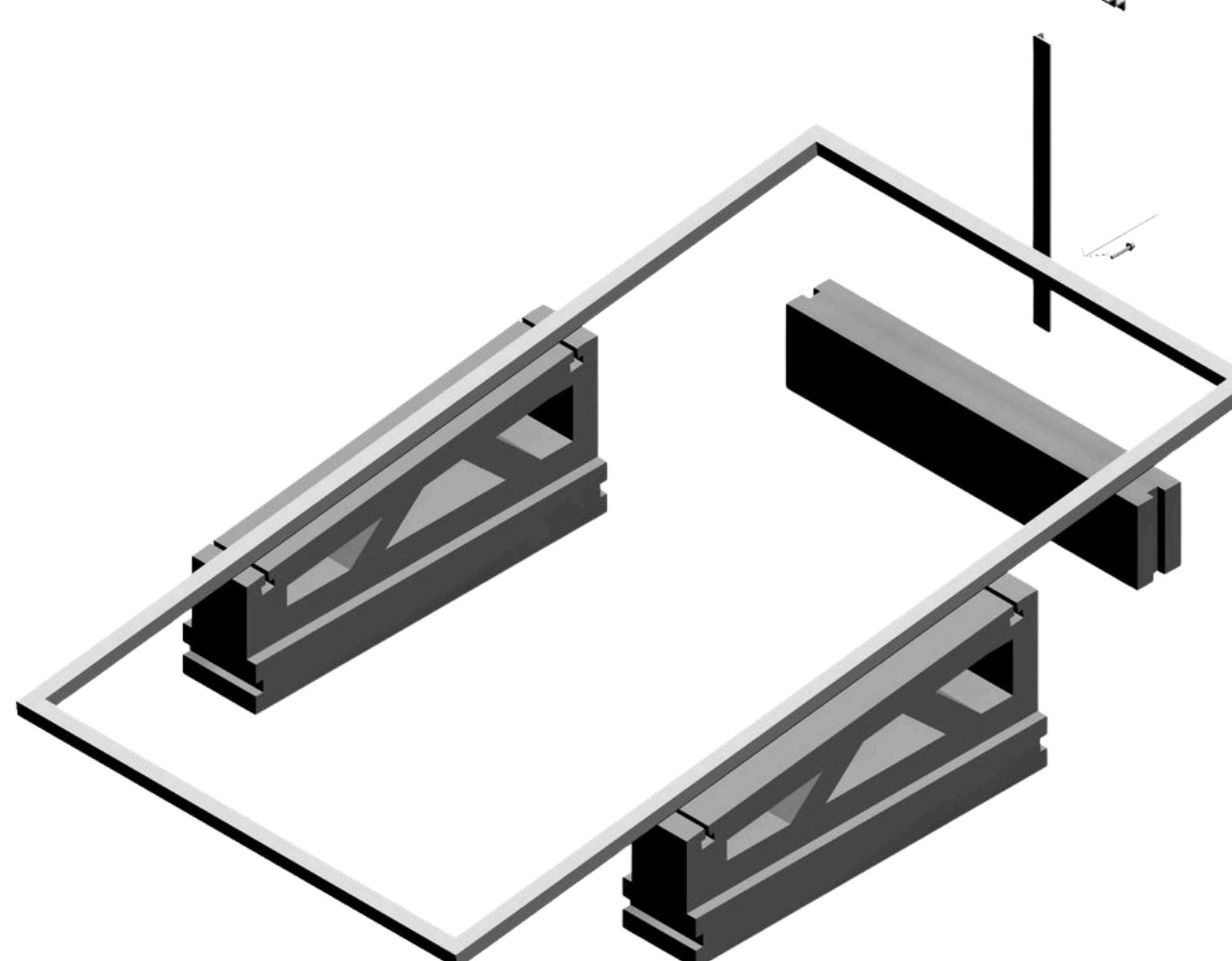


Configuración antipandeo de referencia: 1 lastre L48 de 27 kg por sistema antipandeo. **Configuración reforzada:** lastre L96 de 55 kg cuando lo determine el cálculo del proyecto. El número y posición de los sistemas antipandeo se definirán específicamente para cada instalación.

H7 + lastre inferior 55 kg + sistema antipandeo Hormicad + lastre central 27 kg



H7 + lastre inferior 55 kg + sistema antipandeo Hormicad + lastre central 55 kg

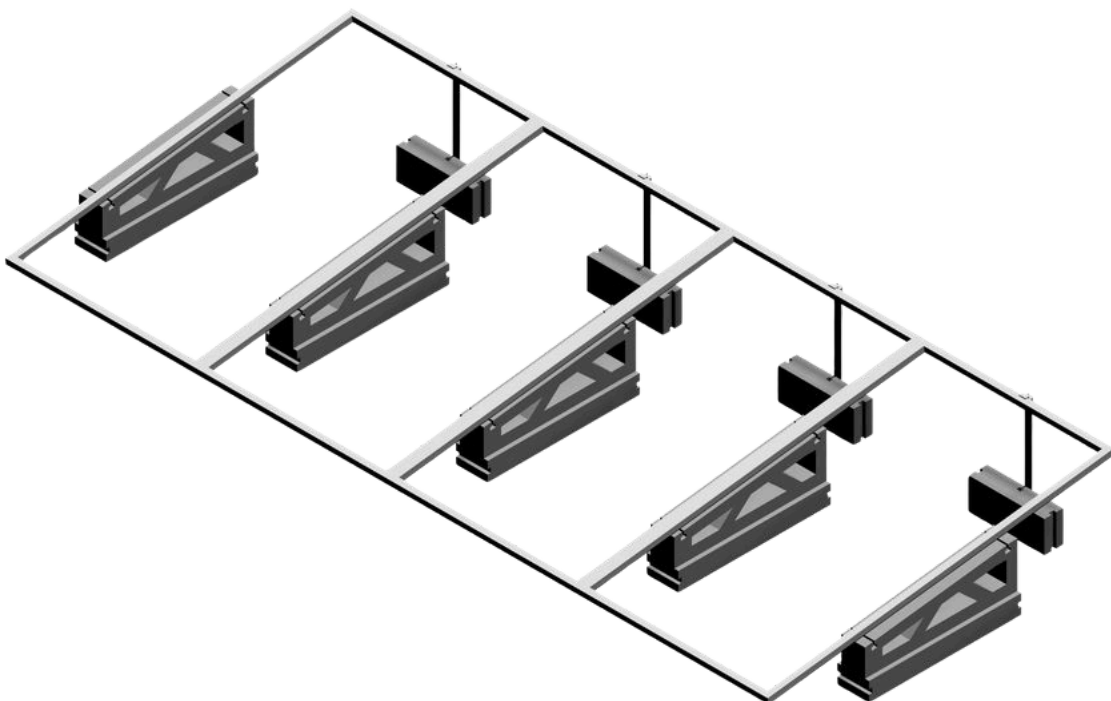


Montaje completo de la fila

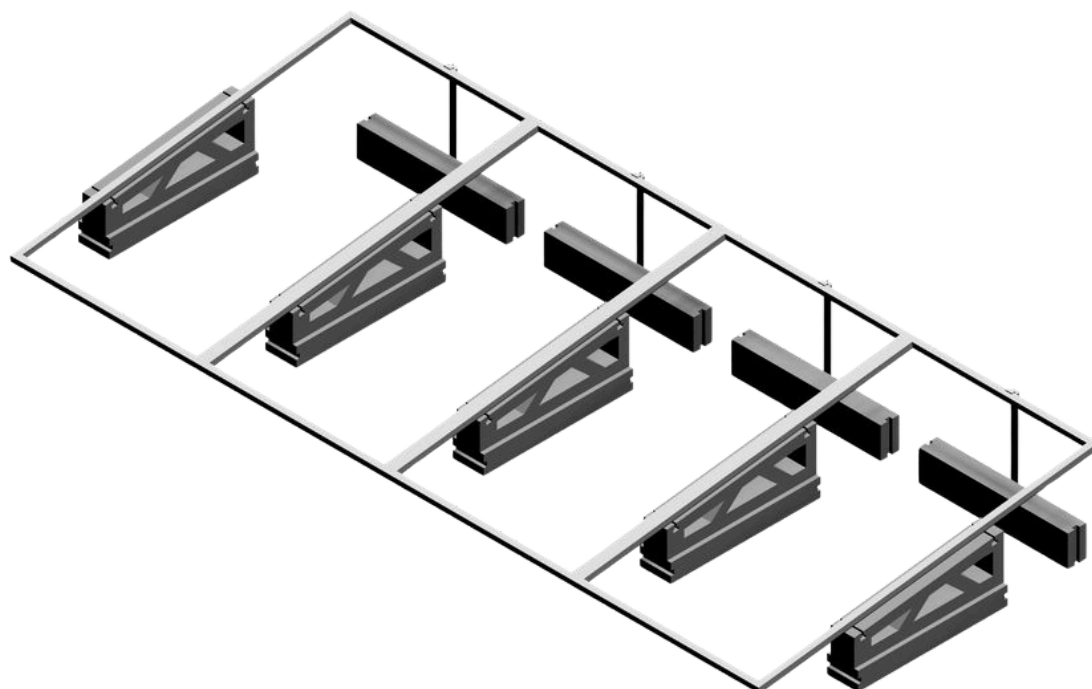
Secuencia general

Una vez fijado el primer módulo, continuar con el resto de paneles de la fila manteniendo la alineación y separación uniforme entre módulos.

H7 + lastre inferior 55 kg + sistema antipandeo Hormicad + lastre central 27 kg



H7 + lastre inferior 55 kg + sistema antipandeo Hormicad + lastre central 55 kg



Controles durante el montaje

Verificar periódicamente el par de apriete, el centrado de cada panel y la firmeza de todos los puntos de anclaje.

- Mantener alineación y escuadría en toda la hilera.
- Comprobar el apoyo correcto y centrado de cada módulo.
- Corregir cualquier desviación antes de continuar la siguiente fila.

Separación entre filas de módulos

Para evitar sombras entre filas, mantener una separación mínima entre la parte posterior de una fila y la parte frontal de la siguiente.

Factores de diseño

- Altura del módulo fotovoltaico respecto al suelo.
- Inclinación de la estructura.
- Latitud y altura solar del lugar de instalación.
- Necesidades de mantenimiento y accesibilidad.

Fórmula orientativa

$$H = L \times \sin(7^\circ)$$

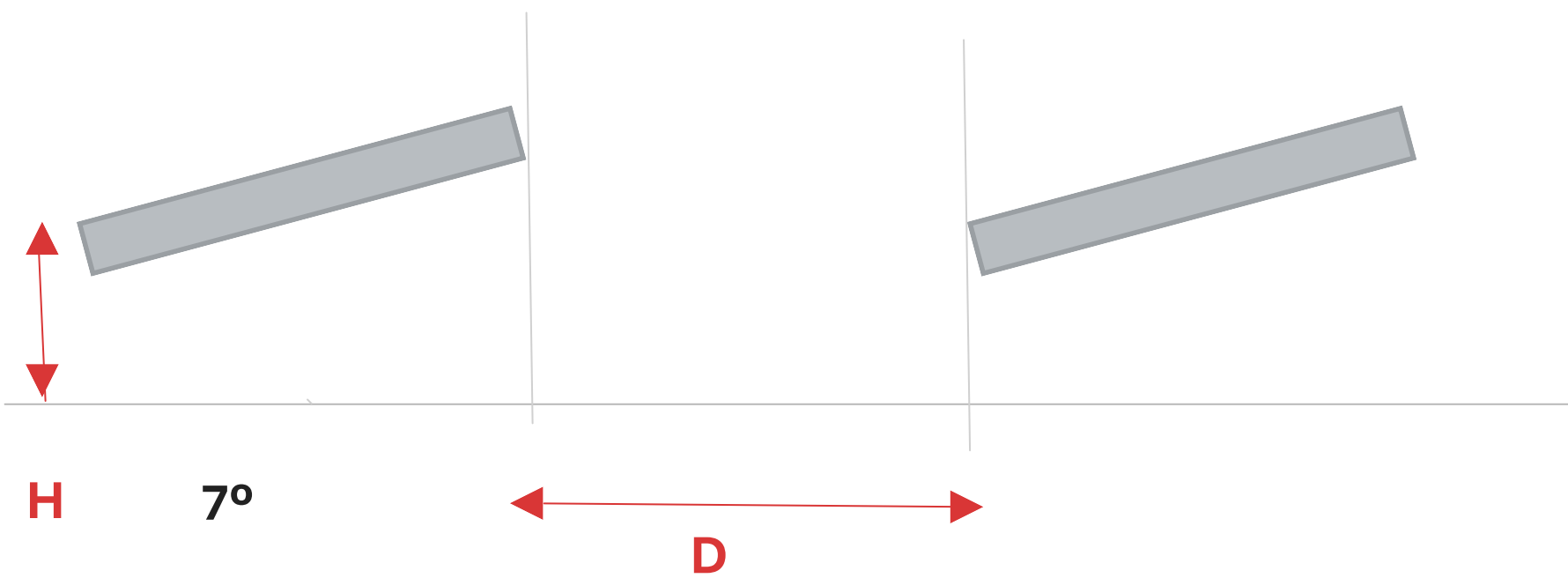
$$D = H / \tan(\alpha)$$

L = dimensión del módulo en pendiente
 α = altura solar de invierno
H = diferencia de altura entre el borde superior y el borde inferior del módulo inclinado.

La separación definitiva deberá determinarse mediante estudio de sombras y teniendo en cuenta las condiciones reales del proyecto.

Esquema orientativo

Esquema de cálculo para soporte H7



Ejemplo para H7

- Módulo vertical
L = 2,30 m → H = 0,28 m
Con altura solar de 30° → D ≈ 0,49 m
Con altura solar de 25° → D ≈ 0,60 m

- Módulo horizontal
L = 1,15 m → H ≈ 0,14 m y D ≈ 0,24–0,30 m

EJEMPLO ORIENTATIVO H7 — Separación entre filas: 0,49 m –0,60 m . Módulo vertical de 2,30 m y α = 25°–30°

Revisión final, responsabilidad y ventajas

Lista de comprobación

- Comprobar la alineación general del conjunto.
- Verificar el correcto apriete de todos los herrajes.
- Confirmar la estabilidad del sistema soporte-lastre.
- Comprobar que no existen deformaciones o daños visibles.
- Proceder posteriormente a la instalación eléctrica del sistema fotovoltaico.

Ventajas del sistema

- Instalación rápida sin perforación de cubierta, cuando la validación técnica lo permita.
- Sistema modular prefabricado.
- Compatible con distintas configuraciones de módulo.
- Alta estabilidad estructural.
- Optimizado para instalaciones fotovoltaicas sobre cubiertas planas.

Advertencia técnica

La configuración final de la instalación, el lastre necesario, la compatibilidad del panel, la ubicación, altura, exposición al viento, superficie de apoyo y coeficiente de rozamiento deberán ser validados por el proyectista, instalador o dirección técnica de la obra.

La memoria de cálculo de Hormicad constituye documentación de apoyo y no sustituye el cálculo específico de cada instalación.

El montaje deberá ser realizado por personal cualificado, siguiendo la normativa de prevención de riesgos laborales y las instrucciones del fabricante del módulo fotovoltaico.



Solicita presupuesto técnico

Comprobaciones frente a vuelco y deslizamiento según hipótesis de barlovento/sotavento y criterios CTE DB-SE-AE, con validación final por proyectista.

www.hormicad.es

Escanea el código QR y podrás visualizar el vídeo de montaje



Código documento: HORMICAD-GM-H7-V01
Revisión: V01
Fecha: septiembre 2026
Sustituye a: versiones anteriores