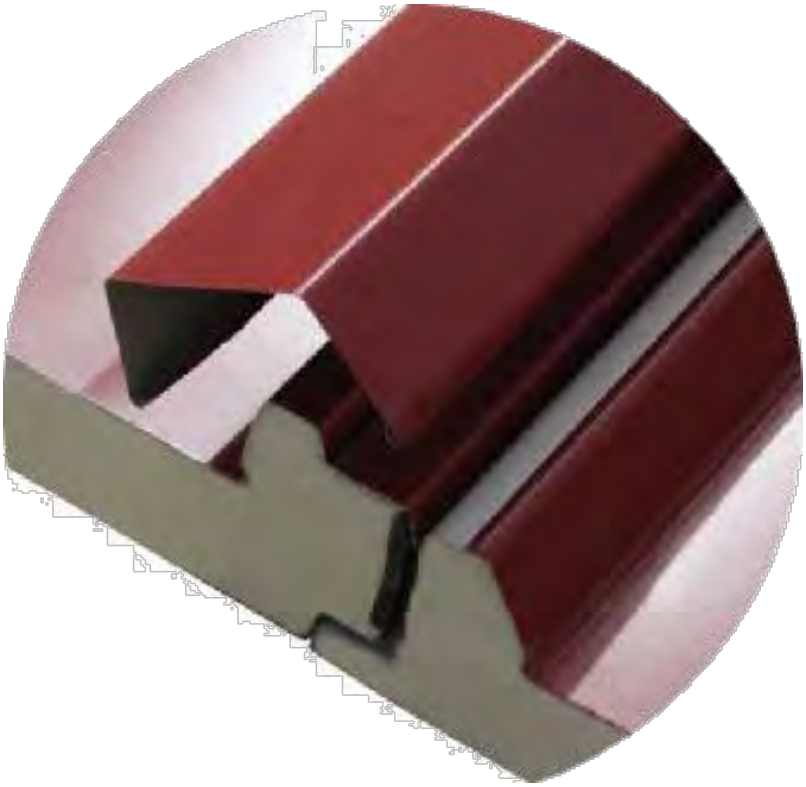
SANDWICH PANELS



TRANSPORTE, ALMACENAJE, MANIPULACIÓN Y MANTENIMIENTO

ÍNDICE

0. Advertencias 3
1. PANELES: 4
1.1 Cubierta 4
1.2 Fachada 5
2. REMATES Y ACCESORIOS 6
3. ACCESORIOS DE ILUMINACIÓN 7
4. CARGA Y DESCARGA 8
4.1. Izado del panel mediante grúa 8
4.2. Descarga mediante carretilla 8
5. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO 9
6. MANIPULACIÓN Y DISTANCIA MÁXIMA ENTRE APOYOS 11
6.1. Manipulación de paneles 11
6.2. Retirado del FILM de Protección 11
6.3. Distancia máxima entre correas, etc. 12
6.3.1. Solapes (en el caso de paneles de cubierta) 12
6.4. Tapetas Cubrejuntas (Tapajuntas), modelo “AIS TAP” panel de cubierta 13
6.5. Remates y elementos auxiliares 13
7. MANTENIMIENTO 14
8. GARANTÍAS DEL MATERIAL 14
9. GESTIÓN DE RESIDUOS 15
10. TÉRMINOS Y VALIDEZ DE ESTE DOCUMENTO 15
11. OTRA INFORMACIÓN 16

0. Advertencias

A pesar de que no sería necesario (debido a las obligaciones legales de cada transportista e interviniente en el proceso de construcción en relación con los conocimientos técnicos y pericia profesional que les son exigibles), PANELAIS facilita las presentes Instrucciones. Sin perjuicio del resto de casos, la falta de seguimiento de lo contenido en este Documento supondrá la anulación de la garantía de PANELAIS.

PANELAIS es una mera fabricante (y vendedora) de productos en proceso estándar para múltiples aplicaciones y no conoce y/o se exonera de la obligación de avisar sobre el uso final de sus productos y las especificaciones que se exigen de manera particular en cada caso. Es el comprador y/o técnicos que le asistan y/o resto de intervinientes en el proceso de edificación quienes deben conocer todo ello y comprobar si la adecuación a Proyecto de Obra y expectativas son cubiertas por el modelo de producto, su espesor y otras características físicas y mecánicas, etc. y, en caso de duda, consultar al departamento Técnico de Panelais con carácter previo a la elección por ellos del material y el pedido.

Por otra parte, el presente Documento tampoco exonera al comprador del material ni a terceros intervinientes en el proceso de edificación de sus obligaciones y responsabilidades exigidas por la Normativa aplicable, “Lex artis”, etc., como, a título enumerativo pero no limitativo, la toma de decisiones adecuadas, así como la correcta ejecución de los trabajos de construcción en general, y los correctos transporte, almacenamiento, manipulación, instalación y mantenimiento de los materiales de PANELAIS en particular.

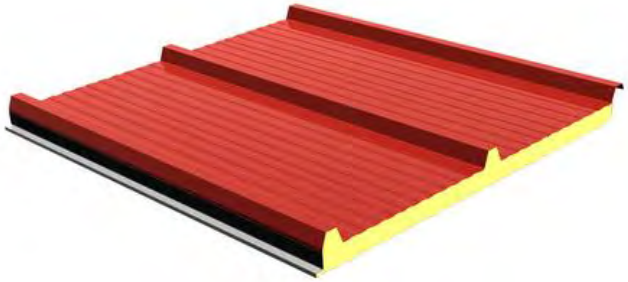
1. PANELES:

1.1 Cubierta

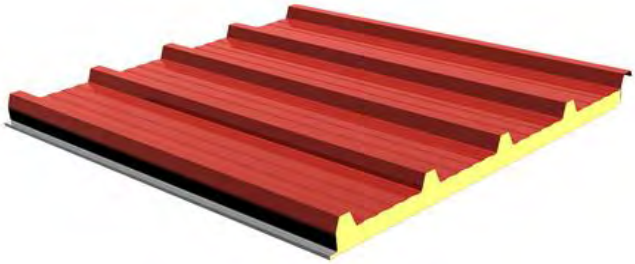
Los diferentes modelos de cubierta han sido diseñados y son cuidadosamente elaborados para su instalación en cubiertas inclinadas con pendiente contenida en un solo plano (No curvado). No se pude instalar como cubierta curva ni poligonal.

Las caras de cobertura exterior e interior son de acero galvanizado y lacado y configuran al panel resistencia mecánica al mismo tiempo que proporcionan impermeabilización al conjunto.

- AIS-3G



- AIS-5G



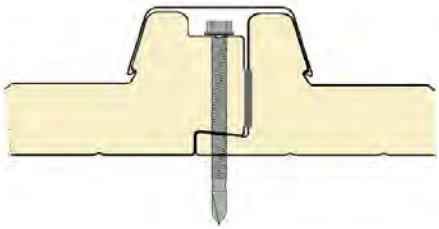
- AIS-TAP

- AIS-COPPO

La unión entre paneles AIS-3G, AIS-5G y AIS-COPPO se realiza por un solape dotado de una junta de dilatación en el núcleo.

Este tipo de diseño permite que las empresas instaladoras coloquen el panel de forma rápida, sencilla y económica.

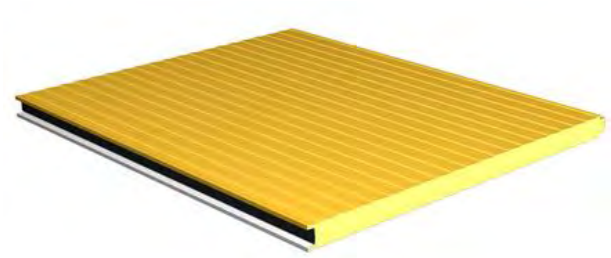
La unión entre paneles AIS TAP se realiza mediante un Remate longitudinal cubrejuntas*, con forma de U invertida denominado Tapeta o Tapajuntas, que se colocará por presión entre 2 paneles contiguos, después de que ambos paneles hayan sido atornillados a la estructura, dejando así estas fijaciones "ocultas".



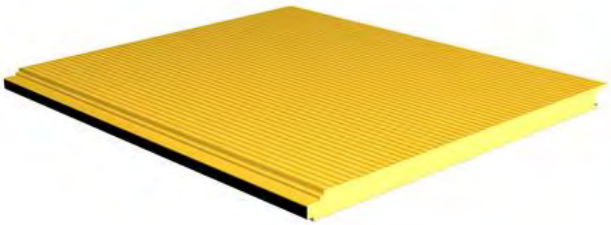
(*) Nota: ver más detalle en apartado 6.4

1.2 Fachada

- AIS PRT



- AIS PRO



*** Descargue catálogos comerciales: www.panelais.com**

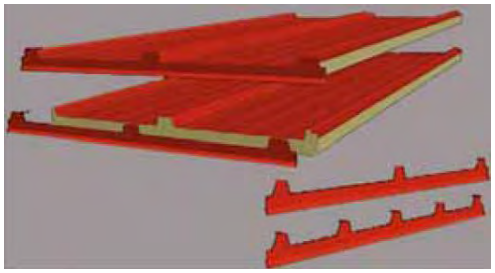
2. REMATES Y ACCESORIOS

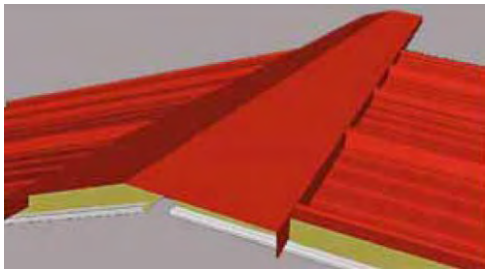
Dependiendo de la tipología de la obra, de su tamaño, tipo de estructura y sus particularidades, las empresas instaladoras seleccionarán los elementos auxiliares para terminar la obra, no incluidos como material propio del panel.

Entre estos elementos destacan las fijaciones; como tornillería (diferentes en cada caso) para correa metálica, viga de hormigón, traviesas de madera o pórticos de acero estructural, existiendo un amplio abanico disponible en el mercado (no proporcionadas por PANELAIS salvo petición del cliente).

Panelais sólo suministra, a petición del cliente, **tornillería específica** para correas metálicas de hasta 3 mm de espesor o para viga de hormigón. Estos tornillos son apropiados para panel sándwich porque tienen doble rosca y punta de broca que agiliza su fijación. Se incluye arandela con junta de estanqueidad para impedir la entrada de agua de lluvia y de rocío (condensación).

Además, PANELAIS puede realizar bajo petición expresa del cliente, de forma adicional con su importe a facturar a mayores, una amplia variedad de **remates en acero lacado** que el cliente necesite para finalizar su obra ya sean de carácter técnico o estético.

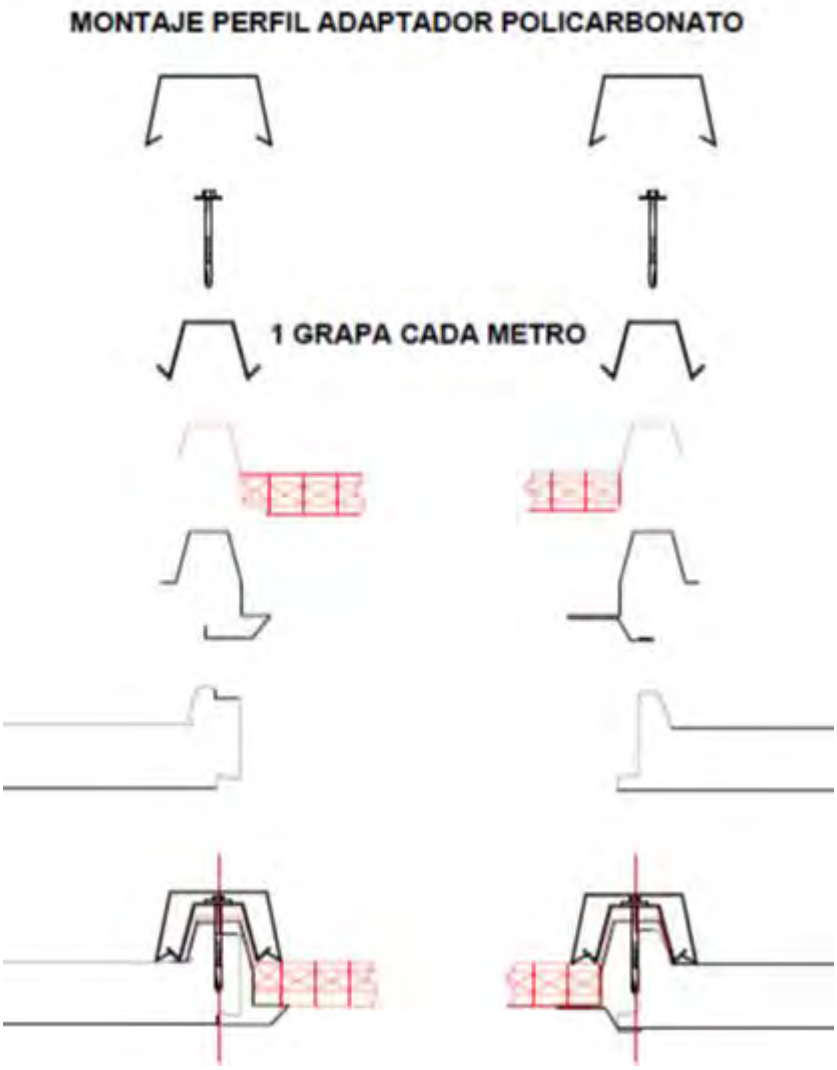




Asimismo, y en línea con lo expuesto en el apartado "*0. Advertencias*", si por razones particulares de obra, específicas por situación geográfica o condiciones ambientales propias de la región de aplicación del producto, etc., la Dirección de obra, la Constructora, la Instaladora, la Propiedad, etc., considerasen necesarios elementos auxiliares para proporcionar estanqueidad, anti condensación tras características no contempladas en el diseño estándar del producto (que dependerán de la Dirección Facultativa), éstas deberán ser consultadas antes de pedir el material.

3. ACCESORIOS DE ILUMINACIÓN

Panelais pone a disposición de sus clientes Paneles de Policarbonato Traslúcido en tonos Opales, materiales multicelulares que garantizan un buen Aislamiento, una distribución interior homogénea de la luz incidente en el exterior de la cubierta y una durabilidad excelente con un mínimo mantenimiento.



Por lo tanto, todos los productos que suministra PANELAIS, Paneles, Remates y Fijaciones han sido diseñados para garantizar la impermeabilización de las cubiertas.

4. CARGA Y DESCARGA

4.1. Izado del panel mediante grúa

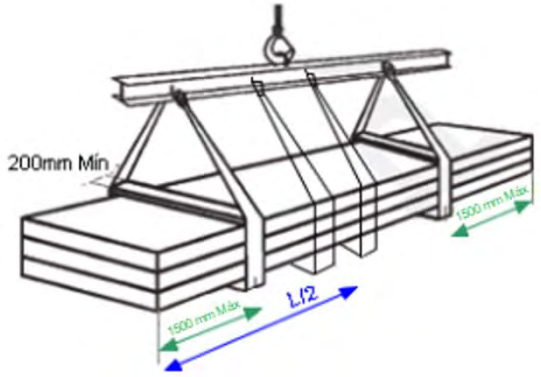
Los paneles se envían empaquetados en palés con “patas” formadas por “tacos” de EPS y opcionalmente con base inferior de madera.

Durante el izado del panel a cubierta, que se realizará con el material embalado y con el paletizado preparado en fábrica, No debe superarse la distancia entre apoyos indicada en los cuadros de carga y, en ningún caso la longitud de los extremos libres sin apoyo debe exceder **1,5 m.** Se aconseja el uso de un balancín y eslingas o correas de Poliéster o textiles de al menos 200 mm de ancho y longitud suficiente para evitar estrangular los paneles, y al menos 1 cada 2,5 metros de longitud de panel.

Número de eslingas recomendadas según tamaño:

Longitud paquete	Nº eslingas
Hasta 2,5 m	2
hasta 5 m	3
hasta 7,5 m	4
hasta 10 m	5
hasta 12 m	6
hasta 14,5 m	7

El vuelo lateral no debe exceder en ningún caso los 1,5 m, pues los paneles inferiores corren el riesgo de doblarse o deteriorarse. Los paneles no deben subirse individualmente ni fuera de sus paquetes.



Las grúas deben ser manejadas por personal cualificado que evite tirones y movimientos bruscos de los palés. Cada paquete debe colocarse en la cubierta sobre 1 pórtico y nunca en mitad de un vano.

4.2. Descarga mediante carretilla

- Para paquetes longitud > 6000 mm
  Usar carretilla con horquilla de cuatro puntas.
- Para paquetes longitud > 12000 mm
  Usar carretilla lateral – con accesorio de al menos cuatro uñas (uñas de ancho mayor o igual a 200 mm)

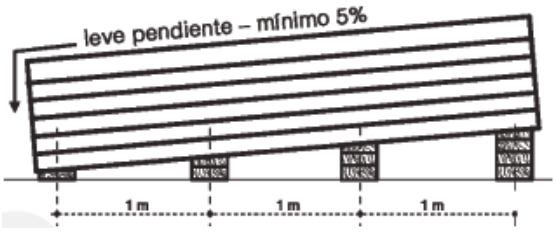
5. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

5.1. Transporte:

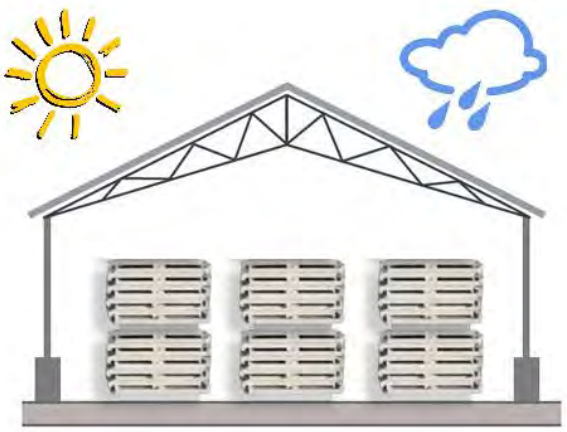
1. Los paquetes se colocarán pegados al frontal de la caja del camión, para evitar en lo posible los golpes en la cara frontal del paquete.
2. Los paquetes de hasta 2,5 m, siempre deberán ir sujetos como mínimo por dos eslingas, colocadas en los extremos del paquete. Para los paquetes de dimensiones mayores se colocará una eslinga extra por cada 2,5 m adicionales.
3. Para el transporte es posible apilar los paquetes en 2 o 3 alturas de paquete debiéndose eslingar con eslingas independientes y alternadas para los palés, de forma que, al descargar el paquete superior, el/los inferior/es siga estando atado, para evitar caídas.
4. Se recomienda añadir protecciones laterales entre paquetes para evitar movimiento de los bultos durante el transporte.

5.2. Almacenamiento

5. Los paquetes no se apilarán nunca directamente sobre suelo irregular, vegetación o tierra.
6. La pendiente mínima de los paquetes de paneles para su almacenamiento será del 5%.



7. Mantener seco el producto.
8. Almacenar en lugares ventilados, con humedad relativa no superior al 50%, y donde la temperatura sea constante, sin cambios bruscos que causen condensación. En caso de producirse, se deben secar los paneles con ventilación forzada.
9. El almacenamiento debe hacerse bajo cubierta o en su defecto, cubriendo el producto con elementos que permitan su aireación.
10. Evitar que el material entre en contacto con arena o el polvo, ya que pueden dañar la pintura y el zinc. La arena y el polvo evitan el secado y por lo tanto activan la formación de óxido blanco.



11. Con el fin de reducir el riesgo de condensación en la superficie interior de la cubierta, es conveniente permitir la ventilación controlada del área cubierta. Evite los espacios cerrados herméticamente.
12. Los paquetes deben almacenarse en lugares firmes y nivelados, apoyados en estibas de madera, y en paquetes de altura individual máxima de 1,2m.
13. Los soportes inferiores del palé, de poliestireno o madera deben colocarse en sentido transversal, ya que facilita su manejo con carretilla y los bordes no se deforman.
14. No se debe caminar sobre el material almacenado.
15. Si los paneles van a permanecer en almacén sin ser instalados deben estar tapados al sol, bien con lonas u otros elementos de sombreo y protección y nunca, en ningún caso más de 3 meses desde su fecha de fabricación.
16. En almacenes los paquetes deben disponerse en calles o filas de paquetes, entre los que se dejarán pasillos de seguridad en ambas direcciones de al menos 0,5 m.
17. En almacenes los paquetes no deben apilarse a más de 2 alturas (cada altura no superior a 1,2 m) y no se colocará un paquete sobre otro ya abierto.
18. Carga de paquetes:
    - Para paquetes longitud > 6000 mm
      Usar carretilla con horquilla de cuatro puntas.
    - Para paquetes longitud > 12000 mm
      Usar carretilla lateral – con accesorio de al menos cuatro uñas (uñas de ancho mayor o igual a 200 mm)

6. MANIPULACIÓN Y DISTANCIA MÁXIMA ENTRE APOYOS

6.1. Manipulación de paneles

Los paneles deben moverse siempre “de canto” o costado, evitando trasladarlos en horizontal y si no hay otra posibilidad es necesario 2 operarios en los extremos más 1 operario adicional repartido según la longitud de panel para corregir la flecha y evitar que el panel exceda su límite de flexión y pueda “doblarse” o deteriorarse.

Ejemplo de uso: Panel AIS TAP 30 mm estándar de 2.280 mm puede cogerse entre 2 personas por los extremos y colocarse sobre 2 correas con ese vano de 2.280 mm. Si el panel tiene más longitud debe ser manipulado por más operarios. La distancia máxima de apoyo se puede ampliar a 2670 mm a partir de 4 apoyos.

CARGA ENTRE EJES: ACERO/ACERO st/st — PORTEES ENTRE APPUIS: ACIER/ACIER st/st

Espesor (mm)	U W/m2ºK	Peso kg/m2	Carga Máx. Uniforme Kg/m2 Flecha <=L/200									
			80	120	150	200	250	80	120	150	200	250
			Distancia Máxima 2 apoyos (m)					Distancia Máxima 4 apoyos (m)				
30	0,58	6,65	2,28	1,95	1,79	1,55	1,33	2,67	2,29	2,09	1,87	1,63
40	0,46	7,05	2,63	2,25	2,06	1,82	1,68	3,05	2,63	2,44	2,17	1,94
50	0,38	7,45	2,96	2,56	2,36	2,10	1,82	3,43	2,98	2,75	2,48	2,21
60	0,32	7,85	3,31	2,87	2,63	2,31	2,06	3,82	3,32	3,06	2,74	2,48
80	0,25	8,65	3,93	3,39	3,13	2,79	2,48	4,54	3,93	3,63	3,25	2,89

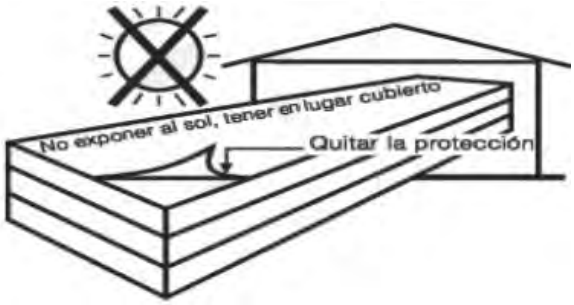
El apilamiento en obra de los paneles se realizará, un panel sobre otro, uno hacia arriba y otra hacia abajo, volteándolos con cuidado sin que supere los 1,2 m.

Un manejo indebido provoca la anulación de la garantía sobre el panel.

6.2. Retirado del FILM de Protección

La cara exterior, a petición del cliente puede llevar desde fábrica y durante el transporte, descarga y manejo del panel, un Film plástico protector que evita rayones y que debe ser retirado antes del montaje de los paneles.

Este Film No tiene protección UV y no debe ser expuesto al sol. Por ello debe **quitarse antes de ser colocado el panel en la cubierta**, pues va a degradarse y después es muy difícil de retirar, y además puede provocar accidentes (resbalones) en obra.



Asimismo, si los paneles van a **permanecer** en destino **sin ser instalados** (almacenados), los paquetes **deben quedar tapados del sol**, bien con lonas u otros elementos de sombreo y protección y el panel no debe ser almacenado, ni el film estar sin retirar, **nunca más de 3 meses** desde su fecha de fabricación.

6.3. Distancia máxima entre correas, etc.

La distancia entre las correas no debe superar la longitud indicada en los cuadros de carga de la ficha técnica del panel. Los cuadros son aplicables a cargas repartidas uniformemente, y nunca de manera puntual.

La superficie mínima de apoyo del panel en la estructura conformará una banda de 1.000 mm (módulo del panel) por un ancho igual o superior a 60 mm.

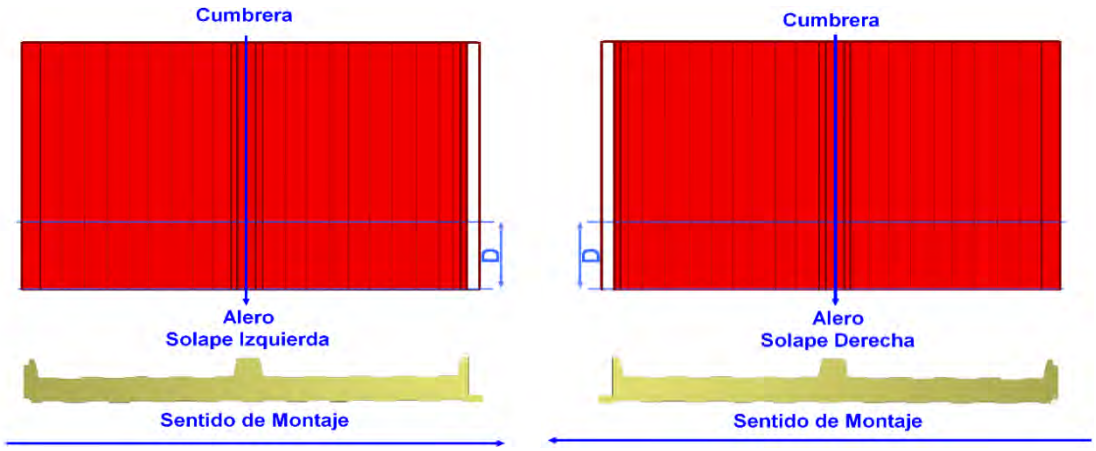
La pendiente mínima de la cubierta montada será del 7%.

Los paneles de cubierta deben utilizarse siempre en los vanos adyacentes a su paquete y nunca deben moverse de un extremo al otro de la cubierta.

6.3.1. Solapes (en el caso de paneles de cubierta)

La Cubierta de panel sigue un sentido de montaje, ya sea de derecha a izquierda o viceversa, elegido por la D.F. o el instalador antes de la ejecución de la obra y que puede condicionar el pedido del cliente, en particular a la hora de pedir un solape.

Los solapes pueden ser a izquierdas (Sx) o a derechas (Dx)



Una cubierta con Solape, siempre se ejecuta en **dos fases:**

Primera fase, donde se instalan los paneles inferiores y puede hacerse de Derecha (Dx) a Izquierda o de Izquierda (Sx) a derecha (**referencia visual, mirando del alero a la cumbrera**).

Segunda fase: se instalan los paneles superiores dotados de “solape” que se “montan” sobre los primeros.

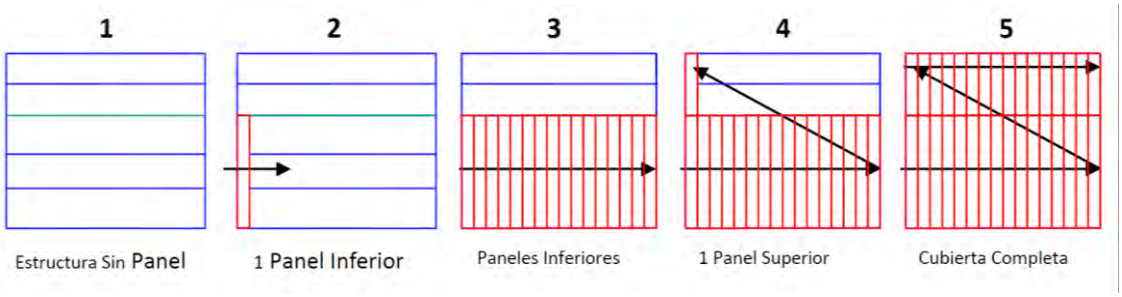
Si se elige Solape Derecho el panel debe montarse de derecha a izquierda, mientras que si se elige solape Izquierdo debe hacerse de Izquierda a derecha.

En obra, los 2 paneles que forman un solape deben siempre tener sus caras inferiores apoyadas sobre correas, en la zona de solape, cada uno mínimo 60 mm en longitud, y a todo el ancho del panel, y atornillar ambos paneles a su correa correspondiente. Nunca se realizará un solape entre 2 paneles en medio de un vano.

Es conveniente aplicar 2 cordones de masilla de Poliuretano en la cara externa del panel inferior (el que será solapado) a 30 mm y a 140 mm del borde, doble barrera antihumedad.

También es recomendable que el panel inferior sea lo más largo posible de forma que el superior sea de menor medida, para que el solape no deba soportar mucha agua (caudal).

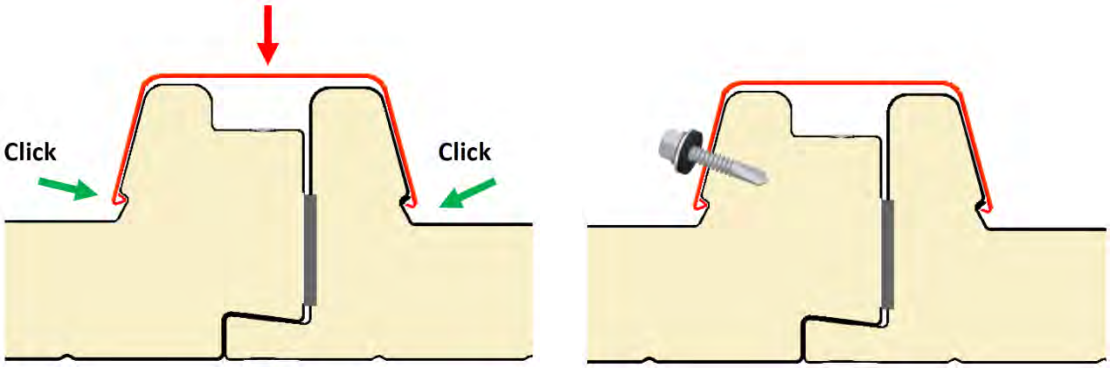
Ejemplo: Cubierta Instalada de Izquierda a Derecha (Solape Izquierdo, Sx)



6.4. Tapetas Cubrejuntas (remate Tapajuntas), modelo "AIS TAP" panel de cubierta

Los remates tapajuntas suministrados deben colocarse después de haber finalizado la instalación de todos los tornillos que sujetan un panel a sus correas. Se coloca por presión, empujando hacia abajo hasta oír un **"click"**

Es muy recomendable colocar 2 **tornillos** de forma **lateral** en la parte más alta (bajo el remate de cumbrera) como medida de seguridad, porque las cubiertas están sujetas a dilatación /contracción y a presión /succión



6.5. Remates y elementos auxiliares

Dado que PANELAIS dispone de gran variedad de remates y elementos auxiliares que son específicos para cada necesidad, y siendo PANELAIS un mero fabricante que no realiza ni asesora en el diseño, es muy importante que la selección de dichos materiales y la correcta instalación de los mismos también las realice el instalador bajo la responsabilidad de la Dirección Facultativa, pues de ello dependen características como, por ejemplo, estanqueidad, no condensación, no oxidación, etc.

7. MANTENIMIENTO

1. Es fundamental antes de pedir un panel al fabricante, seleccionar por parte del cliente y de acuerdo a lo prescrito por la Dirección Facultativa, el acabado del panel, en cuanto a su calidad y composición de acuerdo a la categoría de resistencia ultravioleta RUV (1-4) y a la categoría de resistencia a la corrosión RC (1-5, 5M) que el entorno de instalación requiere. Una elección errónea anulará la garantía del material y puede causar el envejecimiento prematuro del panel.
2. Retirar todo residuo, basuras y principalmente elementos metálicos como tornillos, clavos, alambres, etc. Esta labor se recomienda para hacerse una vez al año como mínimo.
3. Ajustar tornillos flojos y cambiar los tornillos dañados.
4. Aplicar Masilla de Poliuretano sobre tornillos cuyas arandelas de neopreno estén un poco desgastadas o deformadas, o sustituir las arandelas.
5. Sobre rayones en pintura lacada, hacer un pequeño lijado y retocar con el mismo tipo de pintura y color del panel.
6. Cuando el rayón en el panel llegue hasta el acero y presente algo de óxido se debe lijar, aplicar zinc líquido, imprimación y luego pintura en espray como acabado.
7. En áreas industriales o rurales donde se produzca contaminación o pavesa, lavar las cubiertas con agua, escoba con cepillo plástico suave y paño. Se le puede agregar al agua, jabón neutro (sin fosfatos, ni abrasivo).
8. Dependiendo de las condiciones ambientales y del entorno donde se encuentren instalados los paneles (industrial, rural etc.), de la atmósfera interior, y del tipo y calidad del acabado, puede ser necesario retocar en su totalidad la pintura, para mantener el color y durabilidad del panel.
9. Antes de iniciar cualquier trabajo de mantenimiento recuerde que nuestros paneles de cubierta no están diseñados para el tránsito intenso, solo tránsito esporádico; en todo caso, evite siempre pisar tapajuntas, cumbreras, policarbonatos y cualquier remate instalado, utilice siempre calzado con suela de goma y guantes de seguridad; no arrastre equipos o herramientas sobre la superficie de la cubierta.
10. Inspeccionar y limpiar los canalones, boquillas y bajantes pluviales.
11. Inspeccionar las tapetas, comprobar que están enganchadas y sin óxido.

8. GARANTÍAS DEL MATERIAL

Panelais Producciones, S.A. garantizará los productos conforme a lo establecido por la legislación vigente.

Si las empresas instaladoras No siguen las indicaciones de descarga y manejo, etc., el material puede verse afectado en su calidad y en la de sus propiedades mecánicas y estéticas, invalidando las garantías sobre el producto.

Los almacenes y distribuidores de igual manera deben seguir las indicaciones de almacenamiento y manipulación, y hacer llegar a sus propios clientes estas instrucciones. En caso contrario Panelais Producciones, S.A., quedará exonerado de su obligación de garantías.

9. GESTIÓN DE RESIDUOS

Se proporciona a continuación información de los productos para realizar una correcta gestión de sus residuos.

Para una gestión correcta de los residuos:

- Se procurará en la medida de lo posible **reducir** la cantidad de residuos generados.
- Se deberá **reciclar** todo aquello que sea posible para reducir el riesgo de afectación al entorno natural.
- Se tendrá en cuenta la naturaleza del residuo para realizar la correcta **clasificación y gestión**.

En cuanto a nuestros productos, no existe ninguno susceptible de que sea considerado residuo peligroso cuando se destine a la eliminación por lo que serán considerados residuos no peligrosos. En cuanto a su naturaleza, existen diferentes productos y, por lo tanto, residuos:

- Panel de poliuretano: gestión como residuo inerte, se recomienda separación del metal del polímero, siempre que sea posible, para su gestión independiente.
- Panel de lana de roca: gestión como residuo inerte, se recomienda separación del metal del núcleo, siempre que sea posible, para su gestión independiente.
- Panel de poliestireno expandido: gestión como residuo inerte, se recomienda separación del metal del polímero, siempre que sea posible, para su gestión independiente.

En lo que respecta a los embalajes del producto, se insta al consumidor a realizar una correcta separación de los residuos dependiendo de su naturaleza, ya sea plástico (film de polietileno o planchas y tacos de poliestireno), madera (MDF o palés) o cartón.

10. TÉRMINOS Y VALIDEZ DE ESTE DOCUMENTO

El presente documento NO constituye una Memoria Técnica de Proyecto, por lo tanto, no puede sustituir a la misma en ninguna obra.

Este documento NO es un manual de Seguridad, por lo que no exime a las empresas clientes del panel ni a los operarios que manejen o manipulen los paneles, de sus obligaciones de elaborar, adherirse y/o seguir planes de Seguridad exigibles en cada obra, ni de sus obligaciones de velar por el cumplimiento de los mismos.

Este documento debe seguirse para asegurar que la calidad del panel no se vea alterada durante el transporte, descarga, almacenamiento, manipulación , etc., y de esta forma quede amparado por la garantía legal.

11. OTRA INFORMACIÓN

La información que se aporta en este documento está basada en nuestro conocimiento y experiencia y se ofrece bajo el principio de Buena Fe.

Panelais se reserva el derecho de actualizar y modificar este documento tanto como sea necesario. La información no debe ser tomada como garantía de prestaciones específicas, ni constituir, ni sustituir a todos aquellos documentos que legalmente correspondan al usuario, como planes de seguridad específicos, así como tenencia y empleo de los equipos de protección individual (EPI) que le correspondan.

Los usuarios deben visitar www.panelais.com o contactar con el Departamento de Calidad y/o Técnico de Panelais Producciones S.A., para asegurarse que la información está actualizada.