



MANUAL DE CARGA, ACOPIO, MANIPULACION Y MONTAJE

Paneles trapezoidales simples y aislados
Para revestimientos y cubiertas

65 Años

Confianza en aceros

VILLALBA ACEROS: Av. Aeropuerto 9510, Cerrillos Santiago Chile;
Teléfono: (56 2) 2 412 26 00 - Fax: (56 2) 2 412 26 45. www.villalba.cl



ISO 9001:2008
Certificate Number: 43635



65 Años

Confianza en aceros



ISO 9001:2008
Certificate Number: 43635

Introducción

El presente manual tiene por objeto ser una guía general para la carga, manipulación, acopio e instalación de paneles trapezoidales (simples o con núcleo aislante de Lana de Roca LDR, Poliuretano PUR, Poliisocianurato PIR o Poliestireno Expandido POL), en revestimientos y cubierta, desde la llegada a obra de los materiales hasta la mantención, manipulación e instalación de los mismos. Es de responsabilidad de quien manipula e instala el producto hacer cumplir lo señalado en este documento y utilizando todos los procedimientos de seguridad exigibles en la construcción.

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por el funcionamiento del producto, si la instalación se realiza de forma distinta a la indicada en este manual.

Si surgiera alguna discrepancia entre este manual y los planos de montaje, los planos tendrán la prioridad ante este manual.

Contenidos

1 Embalaje	Pág 1
2 Despacho, Carga y Transporte	Pág 1
3 Ingreso a Obra y Descarga	Pág 2
4 Almacenamiento (Acopio) y Manipulación	Pág 3
5 Montaje	Pág 5
6 Mantención Cubiertas y Revestimientos	Pág 8

1 Embalaje

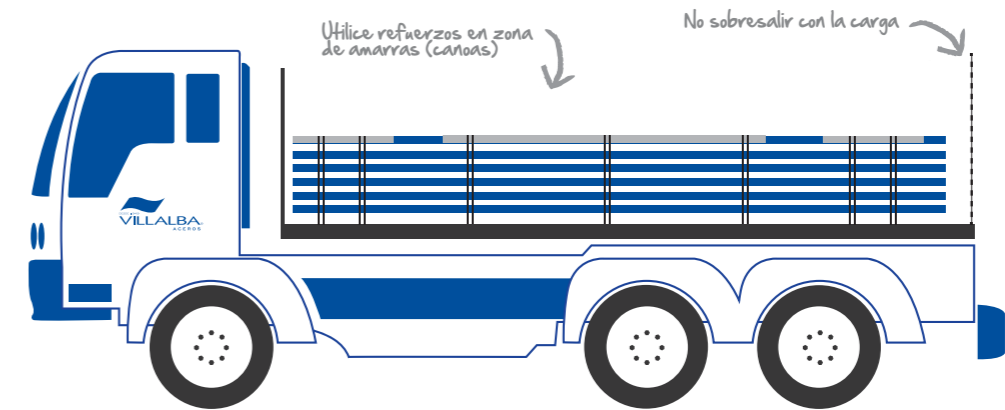
Los paneles se entregan en bultos sobre tacos de madera o poliestireno, debidamente etiquetados y enzunchados.

Los paneles aislados se entregan en bultos debidamente embalados y empaquetados completamente en foil, dicho foil posee una resistencia que permite su manipulación en obra y resistencia a los rayos UV permitiendo un almacenamiento de hasta 3 meses, todo un en proceso totalmente automatizado, lo cual da una completa seguridad en la protección de los productos.

2 Despacho, carga y transporte

Antes de realizar el transporte al lugar de descarga u obra, se deben tener presente los siguientes aspectos:

- Coordinar previamente fecha y hora de retiro del material y exigencias de camión y elementos de embalaje en área técnica de Villalba.
- Cuidar que los paneles no sobresalgan de la plataforma del camión. Si la carga sobrepasa en horizontal o vertical la rampla del camión y/o las amarras utilizadas no son las recomendadas, es de exclusiva responsabilidad del cliente y su transportista. Se exime de toda responsabilidad a Villalba S.A. por cualquier daño que sufra el producto por carga inadecuada.
- Evitar que las amarras dañen los bordes de los paneles. Para el amarre, utilice un refuerzo, ya sea un cartón o madera en los vértices del paquete (canoas).
- Se debe transportar el material protegido de lluvias, ya que el agua retenida por un tiempo prolongado puede dañar el material. Especial atención debe tenerse con los paneles aislados de núcleo Lana de Roca.
- El transportista debe chequear el material previo a la carga y firmar conforme la guía de despacho respectiva.



- En caso de que Villalba entregue el material puesto sobre camión en su planta industrial, el correcto amarre de los bultos sobre camión es de responsabilidad del cliente y su transportista. Por lo tanto, éste debe preocuparse de enviar para el retiro del material un camión acorde a la carga (tipo, volumen y largo de rampla) y los elementos de embalaje apropiados (cuerdas, canoas u otros). Considerar al menos 2 eslingas por bulto.
- Considerar que los paneles deben cargarse sobre superficie plana.
- Villalba se reserva el derecho de rechazar camiones que considere no aptos para la carga y el transporte de sus productos.
- No sobrearmar la carga ni la manipule fuera de la planta industrial Villalba, sino hasta llegar a obra.

3 Ingreso a obra y descarga

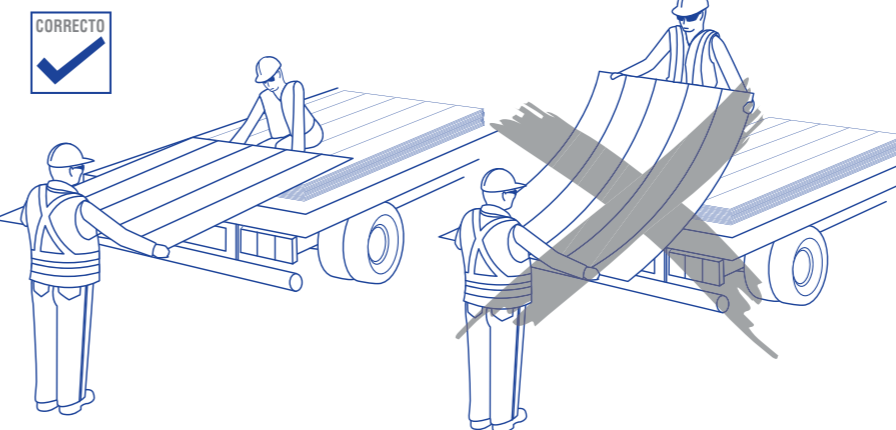
Para el ingreso a obra debe cumplir los siguientes aspectos:

- Revisar y comparar la cantidad y medidas de los paneles a descargar con la guía correspondiente y verificar las condiciones apropiadas del lugar de acopio.

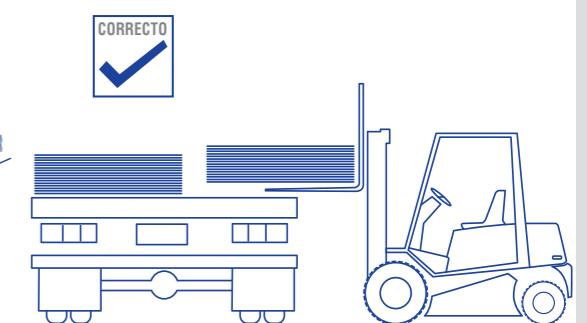
Sobre la descarga de los paneles, deberá tenerse en consideración:

- La descarga se realizará de manera mecánica o manual.
- Los paneles Villalba deben descargarse con grúas horquilla acordes al peso y largo, de manera que los paneles no se quiebren. Habrá casos en que será necesario utilizar dos grúas, poniendo especial atención cuando se trate de paneles aislados. Consultar con área técnica Villalba.

Descarga Manual



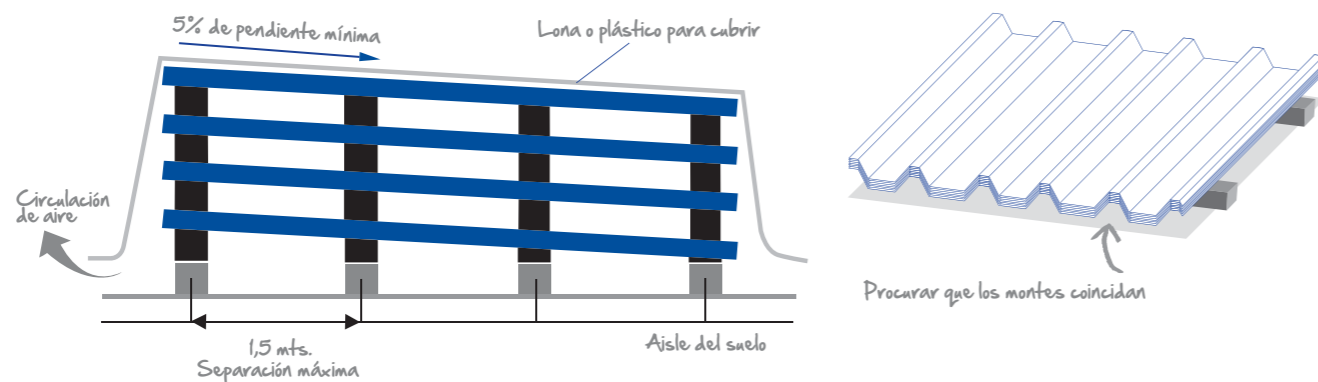
Descarga mecánica con grúa horquilla



4 Almacenamiento (acopio) y manipulación.

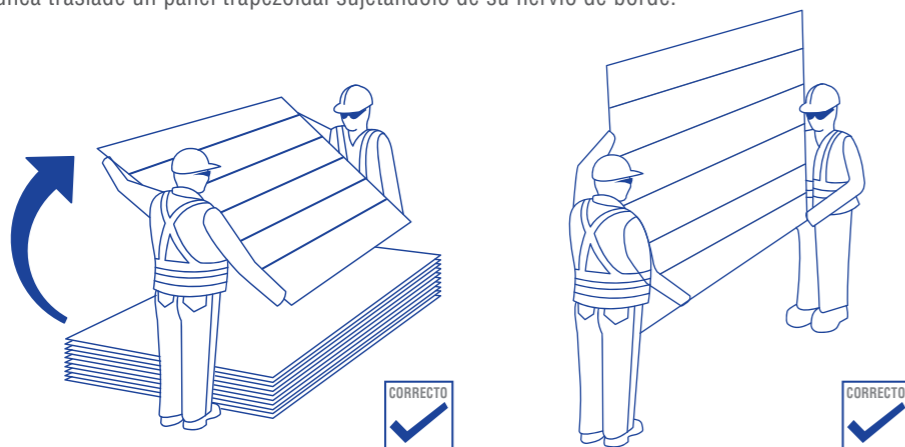
Sobre el almacenamiento, deberá tenerse en consideración:

- El supervisor o representante deberá definir en obra el lugar apropiado para el almacenamiento. Si los paneles no son instalados inmediatamente:
- Apilar en lugar limpio, seco, techado y sobre superficie plana y rígida.
- Apilar un máximo de 3 bultos, utilizando tacos de poliestireno o madera entre paneles y en la base de los bultos, para evitar el contacto directo con la tierra.
- Apilar con una pendiente mínima del 5% para asegurar el escurrimiento del agua en caso de no acopiar en lugar techado.
- Los paneles deberán protegerse del sol, lluvia y humedad.
- Si no dispone de un lugar cubierto, se deben proteger con elementos impermeables, ya que la humedad o la lluvia puede penetrar facilitando la oxidación. La exposición prolongada de los paneles al sol puede adherir permanentemente el foil protector.
- Si los paneles llegan húmedos a la obra, deben ser separados lo antes posible y dejarlos secar al aire. No deben apilarse nuevamente hasta estar completamente secos.
- Los paneles deben ser apilados lo más cerca posible del lugar donde serán instalados, para evitar el deterioro por exceso de manipulación.

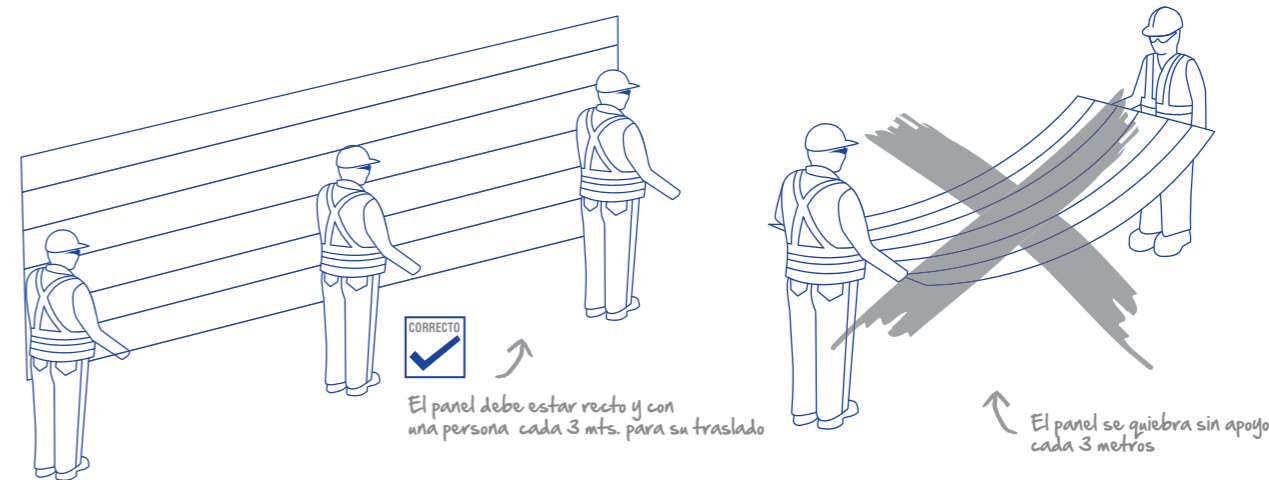


Sobre la manipulación en obra de los paneles, deberá tenerse en consideración:

- No arrastrar el panel. No se deben deslizar los paneles sobre superficies rugosas, o uno sobre otro o arrastrar herramientas sobre ellos.
- Utilizar guantes secos y limpios para no dañar la superficie del panel.
- Tomar los extremos del panel hasta girarlo a la posición vertical y trasladar el panel de forma vertical y recto, nunca horizontal.
- Evitar el exceso de manipulación, que puede provocar desprendimiento del film protector, deterioro de la pintura, abollones y rayaduras.
- Nunca traslade un panel trapezoidal sujetándolo de su nervio de borde.



- La cantidad de personas requerida para el traslado dependerá del largo y peso del panel, evitando dejar más de 3 mts. libres de panel entre ellos.

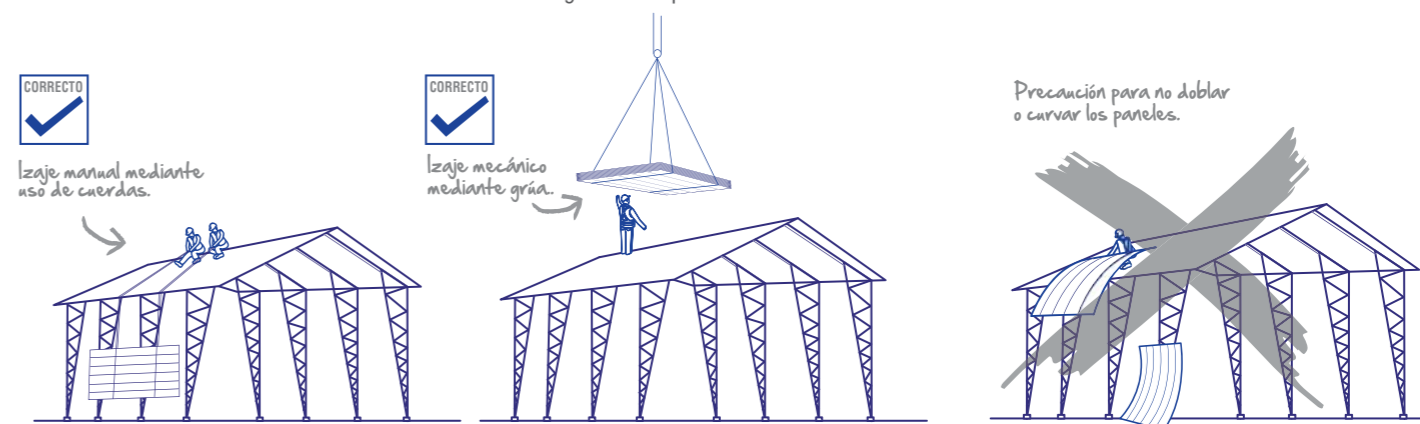


Izamiento de paneles

Se debe elegir el mejor sistema posible que asegure la mantención de acuerdo a las características de espacio en la obra y la seguridad de los trabajadores que realicen esta faena.

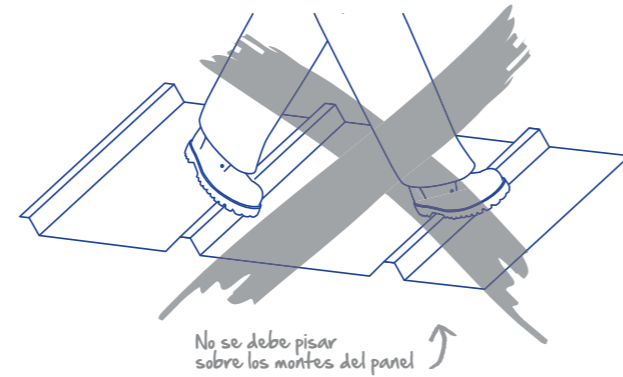
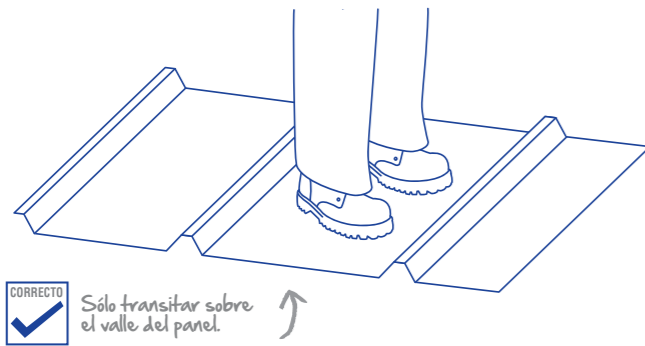
Antes de realizar cualquier izamiento, debe tener en cuenta las siguientes instrucciones:

- Coordinar con anticipación la forma de izar los paneles, esta puede ser manual o mecánica.
- Verificar con el profesional de obra, el peso que soporta la estructura de cubierta, tanto en los marcos como entre ellos; para saber la cantidad máxima de paneles a acumular sobre cubierta.
- El sector de izamiento debe estar despejado.
- La seguridad del izamiento de paneles y tránsito de los trabajadores sobre la estructura es responsabilidad de quien administra la obra.
- El levantamiento de los paneles se realiza por medio de las grúas, que tendrán que ser provistas de balancines de acuerdo al largo de los paneles; de tal modo que sostengan el paquete de paneles en dos puntos lejanos.
- Utilice sólo correas de nylon o cáñamo, evite las sogas de acero.
- Para evitar el maltrato de los bordes, utilice tablas de madera entre el paquete de paneles y correas para protección.
- Adicionalmente utilice una soga auxiliar para evitar la oscilación durante el izamiento a cubierta.



Tránsito sobre Paneles

- No se debe transitar sobre los paneles apilados en terreno.
- Para el tránsito sobre cubierta, debe hacerlo pisando únicamente en el valle, lo más cercano al monte; no al centro o sobre el monte.
- Se recomienda utilizar un elemento horizontal para transitar sobre paneles, que abarque varios montes y permita la distribución de la carga.
- Se debe tener precaución de caminar sobre o cerca de costaneras tratando de mantener la carga totalmente distribuida sobre la planta de ambos pies.



5 Montaje

5.1 Consideraciones previas

Previo a la instalación de los paneles debe tenerse en consideración:

► Limpieza de paneles:

El proceso de instalación provoca el depósito de partículas metálicas sobre los paneles. Estas partículas y todos los otros escombros, remaches, clavos y otros deben ser retirados de la cubierta al término de cada día de trabajo y en especial al término de la obra, dado que puede presentarse corrosión o posibles fallas del recubrimiento, cuando piezas metálicas entran en contacto con el zinc aluminio o acero sujeto a condiciones de humedad.

► Corte de planchas:

Los paneles deben venir cortados a la medida desde la fábrica. En caso de ser necesario realizar algún corte en obra, use tijera de hojalatería o sierra eléctrica con disco especial para acero. El uso de herramientas abrasivas está prohibido.

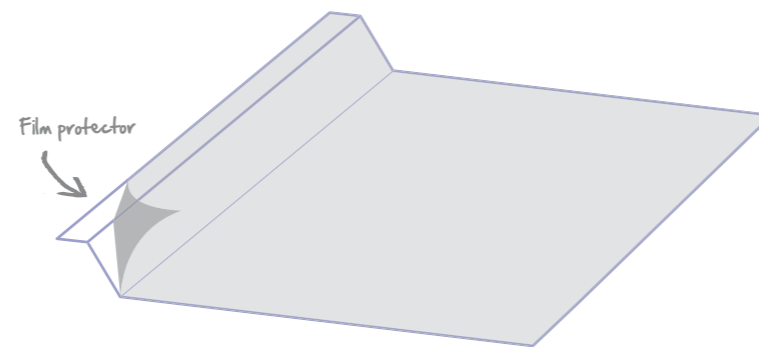
► Retiro del film protector de paneles prepintados:

Durante la instalación coloque los paneles con film protector y sólo descubra el nervio donde montará el siguiente panel. Dicho film tiene una vida relativamente corta en exposición al exterior, por lo que debe ser retirado en su totalidad inmediatamente completada la instalación o bien antes de 2 meses de acopio desde la fecha de la orden de venta, si es que aún no se ha instalado y aun estando guardado el lugar seco, limpio y techado.

► Otras consideraciones:

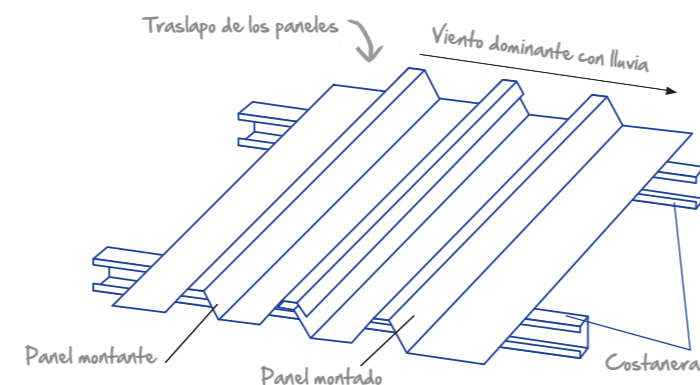
para evitar la oxidación, no marcar las planchas con lápiz grafito y procurar no instalar en contacto directo (utilizar sellos de unión):

- aceros prepintados con acero inoxidable
- acero galvanizado con acero zinc aluminio.
- acero zinc aluminio con cobre

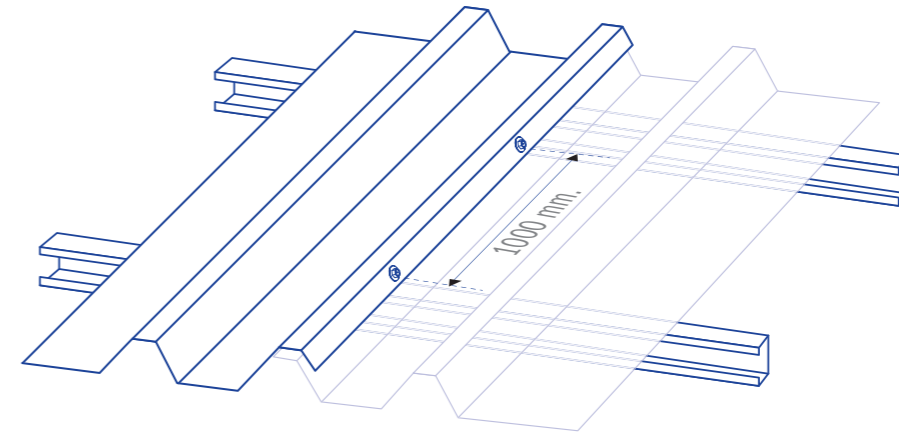


5.2 Proceso de montaje

- Según la inclinación de la cubierta, se tendrán que asegurar los paneles, para evitar que resbalen o sean levantados por el viento.
- Verifique siempre la alineación y aplome de la estructura.
- Realizado lo descrito anteriormente, se procede a la instalación de los paneles.
- Primero se instalan los elementos de hojalatería que van previstos bajo los paneles, tales como, cumbreras interiores, esquinero interior, zetas de inicio, canales, etc.
- Terminado eso, se localiza el punto de partida del montaje de acuerdo a lo señalado en el plano correspondiente. El punto de partida ha considerado la dirección de los vientos predominantes. El montaje se realiza en sentido contrario, para evitar el ingreso de agua en el traslape.



- Ver distribución de fijaciones recomendada para paneles trapezoidales en cubiertas en respectiva ficha técnica del producto.
- Terminada la instalación de la cubierta, se deben colocar las fijaciones entre paneles, que aseguren que el nervio montante quede ajustado al panel inferior. La fijación debe quedar a un máximo de 1000mm y 500mm en zonas lluviosas o ventosas, esto es independiente de la distancia entre costaneras.



Traslape Longitudinal en Cubierta

Es el que se produce entre el trapecio montado y el montante. Para asegurar un buen calce y prevenir filtraciones de aguas, debe disponerse una fijación panel-panel (1/4-14x7/8" hilo cónico) a distancias de acuerdo a las condiciones del proyecto. En el traslape se recomienda utilizar un cordón de caucho de butilo continuo.

Traslape Transversal en Cubierta

En cubiertas, es el que se produce al traslapar paneles para completar el largo de agua. Se recomienda un traslape entre 200 y 300 mm, que se debe verificar, dependiendo de las condiciones de lluvia, acumulación de nieve y pendiente de la cubierta.

Según las condiciones del proyecto, se recomienda el uso de un sello continuo, caucho butilo, confinado entre los paneles, uno o dos cordones.

Traslapes Revestimientos Laterales

Para revestimientos laterales, se recomienda un traslape entre 100 a 200mm.

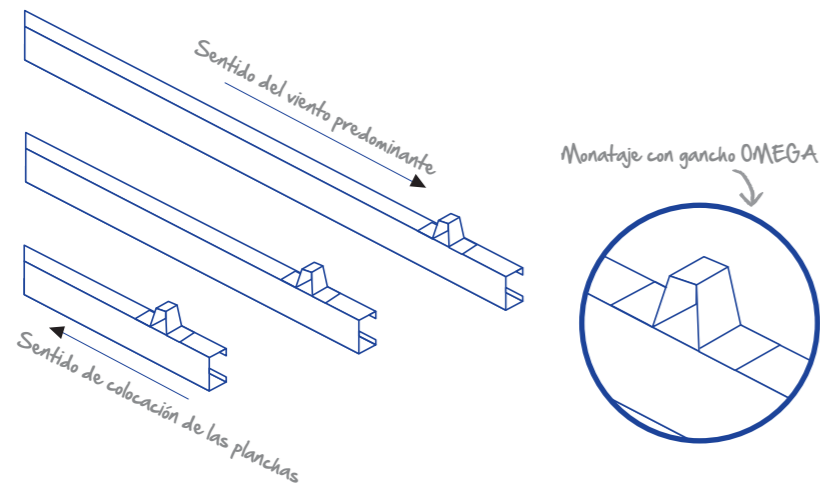
Fijaciones

- La fijación entre paneles y también para las hojalaterías se realiza con tornillos autoperforantes del tipo Stich de características de acuerdo al proyecto. El material de la fijación es definido de acuerdo al ambiente en que se encontrará.
- El largo y número de punta de la fijación se determinan en función del espesor de la costanera y panel, debiendo satisfacer que el hilo sobresalga al menos 3 vueltas de la totalidad de los elementos que conecta.
- En el caso de **paneles simples**, la fijación de los paneles de cubierta a la estructura se puede realizar de dos formas:

A **Directamente al valle**, esta fijación se utiliza para pendientes mayores a 7.5% y zonas ventosas.

B **Con Gancho Omega**, el cual está constituido por una lámina de acero zinc aluminio o galvanizado de espesor 1.0 mm como mínimo. Para el caso de cubierta, se fija la primera corrida de ganchos en todas las costaneras donde se dará inicio al montaje de la cubierta, siempre en contra del viento. La fijación con gancho omega permite pendientes bajas de hasta 5% y se caracteriza por no perforar el valle, el cual, es la zona de escurrimiento de aguas lluvias.

Ambas soluciones son válidas debidamente instaladas.



• En el caso de **paneles aislados**, la fijación de los paneles de cubierta a la estructura se puede realizar de dos formas:

- A Al trapecio**, incorporando el uso de golillas K con sello, que buscan evitar el daño del nervio y asegurar la estanqueidad.
- B Directamente al valle** que permite utilizar fijaciones cortas, por lo tanto asegurar que la fijación quede perfectamente vertical.

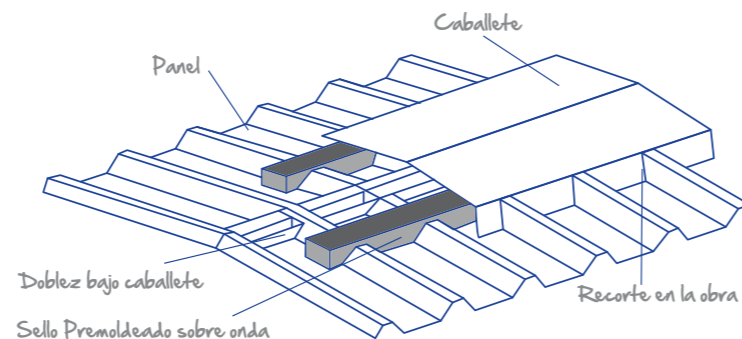
Ambas soluciones son válidas debidamente instaladas.

- En caso de los revestimientos de muro la instalación debe ser en disposición vertical y su fijación se realiza siempre en el valle del panel.
- La fijación al valle privilegia el comportamiento estructural, pero requiere un especial cuidado durante el montaje para no sobretorquear la fijación y prevenir filtraciones.
- Las fijaciones no deberán ser golpeadas o apretadas, para no producir deformaciones, desalineamientos o filtraciones en el panel. Para esto, se debe calibrar el torque y la profundidad de la atornilladora de tal forma que la golilla de neopreno quede presionada, pero sin sufrir daño. Para mejores resultados, se recomienda utilizar tornillos con golilla fija, para que la golilla de neopreno quede contenida en la fijación.
- Para el caso de **paneles aislados**, para cubiertas y revestimientos se recomienda que las fijaciones sean consideradas en todos los valles y en todas las costaneras, siempre que así sea indicado en los planos de montaje.

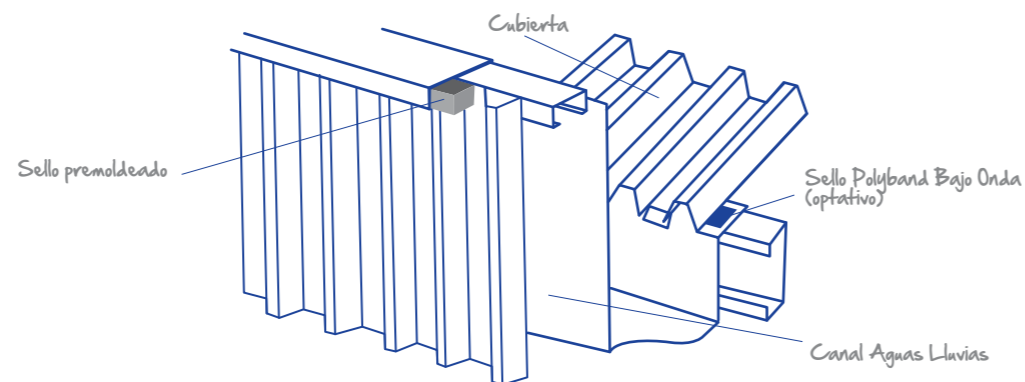
5.3 Detalles de Terminación

Detalle Tipo Cumbre - Doblez Bajo Caballete.

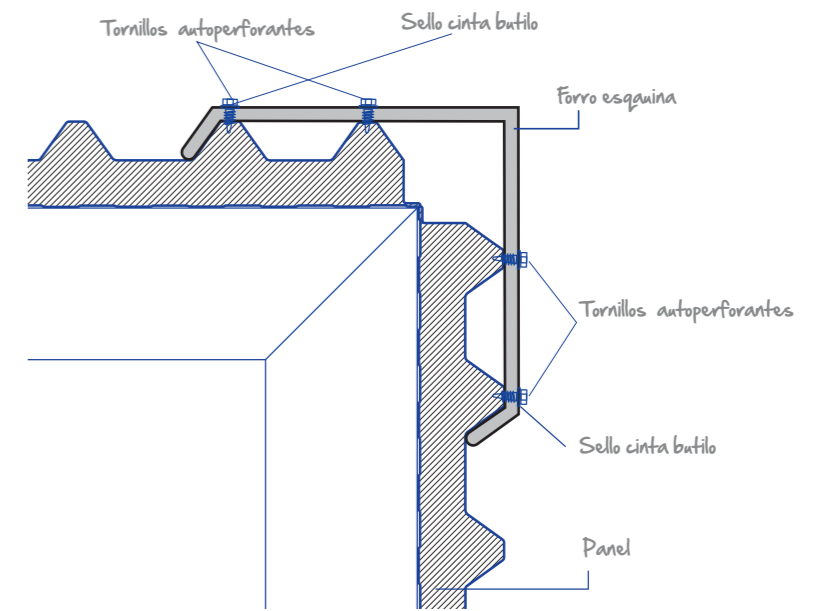
- Para asegurar una solución estanca, se debe realizar un doblez del panel en la zona del caballete.
- En el extremo del panel que queda sobre la canal, se debe realizar un doblez para producir un corta gotera.
- Todos los detalles de hojalatería, deben ejecutarse de acuerdo a los planos de montaje del proyecto, en caso de soluciones no contempladas, se recomienda consultar con el área técnica de Villalba S.A.



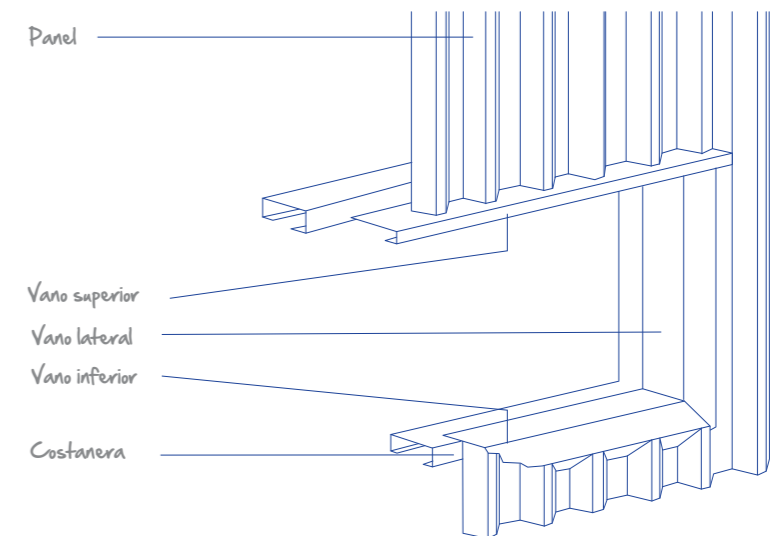
Detalle tipo Forro Coronación y Sellos:



Detalle tipo Forro Esquinero:



Detalle tipo Forro Vano:



6 Mantenimiento de cubiertas y revestimientos

- ✓ Revisar y limpiar canaletas y canales.
- ✓ Revisar y limpiar bajadas y descargas.
- ✓ Revisar aleros laterales, que las planchas estén sobre los tapacanes o forros de hojalatería.
- ✓ Revisar y reparar, si corresponde, el estado de los sellos.
- ✓ Revisar y reemplazar, si corresponde, fijaciones que estén en mal estado.
- ✓ Revisar y limpiar los forros del frontón en caso de existir.
- ✓ Revisar y limpiar las limatesas en caso de existir.
- ✓ Revisar el caballete en caso de existir.
- ✓ Revisar las terminaciones de la cubierta.