

Guía Técnica de Montaje, Almacenaje y Mantenimiento

de Paneles y Perfiles METALLIKS®



metalliks®

METAL PANEL SOLUTIONS FOR ARCHITECTURAL ENVELOPES · by MFE

Instrucciones técnicas para instaladores, contratistas, especificadores y responsables de mantenimiento de sistemas de fachada y cubierta en aluminio, en México y Latinoamérica.

ÍNDICE

01	Introducción y Alcance	3
02	Recepción y Descarga del Material	4
03	Almacenaje en Obra	6
04	Manipulación Previa al Montaje	7
05	Montaje e Instalación	8
06	Mantenimiento	11
07	Reparación	12
08	Cubiertas — Aspectos Especiales	13
09	Limitaciones y Exclusiones de Garantía	14
10	Normatividad y Referencias	15

01 INTRODUCCIÓN Y ALCANCE

Objetivo de la guía

Esta guía proporciona instrucciones técnicas claras para el correcto transporte, manipulación, montaje y mantenimiento de los paneles y perfiles METALLIKS®, fabricados en aluminio aleación 5005 — 100% reciclado.

Busca asegurar que todas las operaciones, desde la recepción en obra hasta la conservación en servicio, se realicen conforme a las recomendaciones técnicas del fabricante, la normatividad aplicable y las buenas prácticas de la construcción industrializada en México y Latinoamérica.

La correcta aplicación de estas directrices preserva las propiedades mecánicas, estructurales y estéticas del sistema, favorece su durabilidad y minimiza el riesgo de daños por instalación, manipulación o mantenimiento inadecuados.

Alcance de materiales: aluminio

Esta guía aplica exclusivamente a productos METALLIKS® fabricados en aluminio serie 5005.

Para proyectos que especifiquen cobre, zinc, acero inoxidable, titanio o acero CorTen, las recomendaciones de manejo, montaje y mantenimiento son distintas y deben solicitarse directamente al departamento técnico de METALLIKS®.

Alcance y productos cubiertos

Esta guía aplica a los productos METALLIKS® utilizados en fachadas, cubiertas y envolventes arquitectónicas de proyectos de edificación, industria, logística, comercio, agroindustria y vivienda. Incluye recomendaciones para el montaje, la manipulación, el almacenaje y el mantenimiento de:

- ▶ Perfiles de aluminio conformados en frío (perfiles de bloque, ondulados, estructurales y de cierre).
- ▶ Láminas de aluminio con recubrimiento orgánico Kynar® 500 FSF (PVDF).
- ▶ Soluciones con acabado texturizado de alta durabilidad aplicado en fábrica.

El cliente como custodio del producto

A partir de la entrega del material en obra o en el punto acordado, el cliente asume el rol de custodio del producto y es responsable de conservarlo en condiciones adecuadas hasta su instalación:

- ▶ Verificar el estado del material al recibirlo y registrar cualquier incidencia visible.
- ▶ Proteger el material frente a impactos, humedad, exposición directa a la intemperie o agentes contaminantes.
- ▶ Almacenar el producto conforme a esta guía, manteniendo su identificación y evitando manipulaciones incorrectas.
- ▶ Asegurarse de que cualquier subcontratista o personal auxiliar cumpla estas recomendaciones.

Límite de responsabilidad del fabricante

METALLIKS® no se hace responsable de daños, fallos o deterioros derivados del incumplimiento de esta guía; su omisión puede comprometer la seguridad, el desempeño y la garantía del sistema constructivo.

El uso de componentes no recomendados o la modificación de los productos sin autorización anula la garantía. Solo deben emplearse soluciones validadas por el departamento técnico de METALLIKS®. Cualquier intervención no contemplada en esta guía debe ser aprobada previamente por el fabricante.

02 RECEPCIÓN Y DESCARGA DEL MATERIAL

La correcta recepción y descarga del material es una fase crítica para preservar su integridad y garantizar el éxito del proyecto en obra. Esta operación debe realizarse exclusivamente bajo condiciones seguras, supervisadas y con los medios adecuados. Para aspectos específicos de manipulación e izado, consulte la sección "Manipulación Previa al Montaje".

Planificación previa a la entrega

El cliente debe asegurarse de que, antes de la llegada del transporte, estén preparados:

- ▶ Los medios auxiliares de descarga adecuados y en buen estado.
- ▶ La zona de almacenamiento inmediata lista, evitando dobles manipulaciones.
- ▶ El personal responsable de supervisar y coordinar la descarga.

Si no se dispone de condiciones adecuadas para la descarga, se recomienda rechazar preventivamente la entrega hasta garantizar las condiciones de seguridad y recepción necesarias.

Condiciones mínimas para descarga segura

El cliente es responsable de garantizar que las condiciones del lugar de entrega sean aptas para una descarga segura:

- ▶ Accesos firmes, nivelados y sin obstáculos, aptos para vehículos pesados.
- ▶ Ausencia de pendientes pronunciadas o zonas con riesgo de hundimiento.
- ▶ Espacio libre para maniobras y equipos auxiliares (grúas, montacargas).
- ▶ Superficie de descarga plana, drenada y libre de contaminantes.
- ▶ Zonas de descarga señalizadas y libres de personal no autorizado.
- ▶ Ausencia de condiciones meteorológicas adversas (lluvia, viento, hielo, nieve o visibilidad reducida).
- ▶ Distancia mínima de seguridad entre operarios y el área de descarga.

El vehículo no debe permanecer esperando ni sin descargar durante tiempos prolongados en obra; se recomienda que el proceso sea inmediato y fluido. METALLIKS® se reserva el derecho de no realizar la descarga si no se cumplen estas condiciones mínimas.

Protocolo de inspección visual del embalaje

Antes de iniciar la descarga, y con el material aún sobre el vehículo, debe realizarse una inspección visual detallada:

- ▶ Verificar la integridad del embalaje (roturas, golpes, humedad, abolladuras).
- ▶ Comprobar etiquetas de identificación, código de producto y fecha de fabricación.
- ▶ Fotografiar el material recibido, con o sin daños visibles.
- ▶ Ante cualquier anomalía: detallar la incidencia en la lista de empaque (packing list), fotografiar los daños, comunicarlo de inmediato a METALLIKS®, y no manipular el material hasta recibir instrucciones.

La falta de documentación de los daños en el momento de la recepción puede invalidar cualquier reclamación posterior.

Actuaciones ante daños o humedad

Si se detectan signos de humedad o daño físico, es obligatorio aplicar un protocolo de contención:

- ▶ Detener de inmediato la descarga del material afectado.
- ▶ Documentar visualmente los signos visibles (manchas, oxidación, condensación).
- ▶ Registrar la incidencia y, si aplica, abrir un parte de no conformidad.
- ▶ No retirar el embalaje original ni intervenir sobre el producto.
- ▶ Esperar instrucciones de METALLIKS® antes de instalar o devolver el material.

Prácticas no permitidas durante la descarga

Por motivos de seguridad y calidad, queda expresamente prohibido:

- ▶ Arrastrar los paquetes sobre el suelo o superficies rugosas.
- ▶ Manipular el material manualmente sin medios auxiliares o protección adecuada.
- ▶ Usar herramientas punzantes, ganchos o cadenas metálicas.
- ▶ Descargar productos sin eslingas textiles, cantoneras protectoras o separadores.
- ▶ Realizar la descarga sin el EPP obligatorio: casco de seguridad, chaleco con motivos reflejantes y botas de seguridad; según la tarea, también guantes, gafas o mascarilla.



Arrastre del material sobre el suelo.

El embalaje ha sido diseñado exclusivamente para el transporte del producto. No debe utilizarse como sistema de protección a largo plazo ni durante el almacenaje en obra.

Equipo de protección personal (EPP)



Equipo de protección personal obligatorio durante la descarga.

Coordinación y supervisión de la descarga

La descarga debe estar supervisada en todo momento por personal calificado del cliente o del equipo de instalación. Se recomienda designar un responsable que valide:

- ▶ Que se cumplan las condiciones de seguridad y acceso.
- ▶ Que la inspección visual se realice correctamente.
- ▶ Que se utilicen únicamente los métodos y equipos especificados por METALLIKS®.
- ▶ Que se respete la distancia de seguridad con el vehículo y el área de descarga.

Para normativa adicional aplicable a la seguridad laboral durante estas operaciones, consulte la reglamentación local de prevención de riesgos y uso de equipos de trabajo vigente en su país. (Ref. 6)

El cumplimiento estricto de estas instrucciones permite garantizar la integridad del producto, evitar daños no cubiertos por la garantía y asegurar un montaje eficiente y seguro.

03 ALMACENAJE EN OBRA

Plazo máximo de almacenaje permitido

El material suministrado por METALLIKS® debe instalarse o utilizarse en un plazo máximo de 60 días naturales desde la fecha de fabricación (fecha de disponibilidad del pedido, visible en el acuse de recibo).

Este límite responde a criterios técnicos que garantizan la conservación de las propiedades mecánicas, estéticas y funcionales del producto. Superado este plazo, el riesgo de deterioro por exposición ambiental aumenta de forma significativa. No se autoriza el almacenaje prolongado más allá de 60 días, salvo autorización expresa de METALLIKS®.

Condiciones obligatorias de almacenaje

Antes de iniciar el montaje, es necesario verificar que:

- ▶ El lugar dispone de condiciones adecuadas para la descarga y el almacenaje.
- ▶ Existe espacio suficiente para grúas, plataformas, andamios y equipos auxiliares.
- ▶ Pueden instalarse las medidas de seguridad necesarias.

Durante el almacenaje:

- ▶ Evitar la acumulación de agua entre paneles o perfiles.
- ▶ Almacenar con una pendiente mínima del 1% para favorecer la evacuación de agua.
- ▶ Separar los paquetes del suelo mediante calzas estables y resistentes.
- ▶ No cubrir con plásticos herméticos, para evitar condensaciones.
- ▶ Evitar la exposición directa y prolongada al sol.
- ▶ Almacenar en zonas ventiladas, con temperatura estable (entre 0 °C y 25 °C).

Durante el desembalado debe cuidarse el riesgo de desplazamiento por viento, en particular en perfiles de gran longitud. El material sobrante debe retirarse de la zona de trabajo.

Recomendaciones por clima

- ▶ Húmedo o lluvioso: zonas cubiertas y ventiladas, sin contacto con el suelo; priorizar instalación pronta.
- ▶ Seco y cálido: proteger de la exposición solar prolongada y asegurar ventilación adecuada.
- ▶ Nieve o hielo: retirar acumulaciones antes de manipular; asegurar superficies antideslizantes.

Consecuencias del almacenaje inadecuado

- ▶ Daños en el recubrimiento (corrosión, ampollas, delaminaciones).
- ▶ Deformaciones o pérdida de planitud.
- ▶ Dificultades en el montaje o mermas no reutilizables.
- ▶ Riesgos para la seguridad en obra.

Pérdida automática de garantía

La garantía queda automáticamente anulada en caso de:

- ▶ Almacenaje por un periodo superior al permitido (60 días).
- ▶ Retiro tardío o incorrecto del film protector.
- ▶ Exposición prolongada al sol, la humedad o temperaturas extremas.
- ▶ Manipulación o instalación fuera de las condiciones técnicas establecidas.

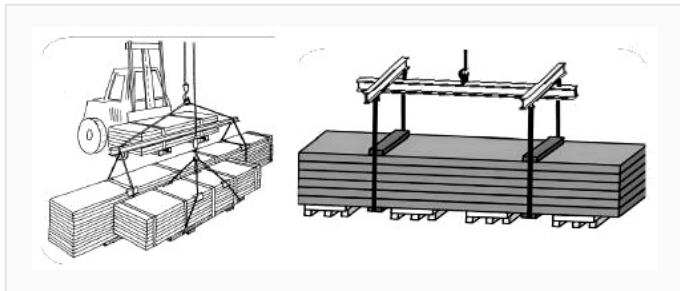
En estos casos, METALLIKS® no asume responsabilidad sobre defectos o daños funcionales. La responsabilidad es exclusiva del cliente o del instalador, sin posibilidad de reclamación posterior.

04 MANIPULACIÓN PREVIA AL MONTAJE

La manipulación adecuada de los paneles y perfiles es fundamental para preservar sus propiedades estéticas, funcionales y mecánicas hasta el momento de su instalación. Toda operación de carga, descarga o desplazamiento debe realizarse siguiendo los métodos autorizados.

Manipulación con montacargas o grúa

- ▶ Las horquillas del montacargas deben tener mayor longitud que el ancho del paquete y protección blanda para evitar rayaduras.
- ▶ El centro de gravedad debe mantenerse dentro del área de apoyo; no manipular más de un paquete a la vez.
- ▶ Para grúa, el uso de eslingas textiles es obligatorio. Cadenas o cables metálicos están prohibidos.
- ▶ Eslingas con ancho mínimo de 150 mm; ángulo de apertura superior a 30°, o usar viga de reparto (spreader bar).
- ▶ Se recomienda equipo de izado certificado en operaciones frecuentes o productos de gran longitud.
- ▶ En paquetes pesados, colocar refuerzos de madera en los puntos de contacto (mín. 30 mm de sobresaliente por lado).
- ▶ Izado con doble polipasto, separación de 2 a 7 m según longitud, para que el tiro sea vertical.
- ▶ Entre eslingas, colocar tablas antiestrangulamiento de 180 mm de ancho mínimo.
- ▶ Nunca situarse debajo ni cerca de la carga; tensar suavemente antes de elevar y verificar la sujeción.



Izado con montacargas y con grúa mediante eslingas textiles.

Manipulación manual segura

- ▶ Mínimo dos operarios, sujetando por los laterales o la base, nunca por las esquinas.
- ▶ En paneles largos, mayor número de personas.
- ▶ Utilizar guantes limpios y evitar superficies irregulares o sucias.
- ▶ No arrastrar los productos sobre el suelo ni entre sí.

Paquetes incompletos o mezclados

Izar paquetes incompletos o con paneles de diferentes longitudes supone un riesgo elevado: el peso mal distribuido puede generar desequilibrios, y los paneles cortos tienden a desplazarse dañando bordes o recubrimientos. No se recomienda salvo reembalaje correcto con eslingas y separadores adecuados.

Izado, separadores y protecciones

Deben emplearse exclusivamente sistemas certificados. La eslinga debe inspeccionarse antes de cada uso:

- ▶ Si se encuentra algún desperfecto, debe desecharse su utilización.
- ▶ No retorcer ni hacer nudos en la eslinga.
- ▶ Evitar el calor excesivo (superior a 100 °C).
- ▶ Observar las instrucciones del proveedor de la eslinga.

Prevención de abolladuras y deformaciones

- ▶ No arrastrar los paneles sobre el suelo ni entre sí.
- ▶ Emplear separadores limpios y alineados al apilarlos.
- ▶ Mantener las protecciones de fábrica hasta el montaje.
- ▶ No exceder la carga máxima por paquete ni en apilamientos.
- ▶ No usar herramientas punzantes para mover o ajustar los paneles.
- ▶ Inspeccionar tras el desembalado: productos secos, sin manchas ni abolladuras.

Estos detalles son de referencia general. Cada proyecto es individual y puede requerir adaptaciones específicas; la responsabilidad de los detalles particulares corresponde al proyectista.

05 MONTAJE E INSTALACIÓN

Condiciones climáticas para el montaje

El montaje debe realizarse bajo condiciones climáticas controladas, respetando los límites de temperatura y humedad indicados en la ficha técnica del producto o el estudio técnico del proyecto.

Comportamiento del aluminio ante el calor

Los perfiles y paneles de aluminio son elementos de revestimiento autoportantes: soportan su propio peso y las cargas de servicio, pero no absorben esfuerzos estructurales adicionales. El aluminio se dilata y contrae más que otros metales estructurales ante los cambios de temperatura, por lo que las fijaciones deben permitir siempre el movimiento libre del panel. (Ref. 1)

Como criterio general, evite el montaje con temperaturas ambientales inferiores a 5 °C o superiores a 35 °C, así como aplicar selladores fuera del rango de su fabricante. Evite preparar paneles bajo sol directo justo antes del montaje.

Para que una reclamación relacionada con la instalación pueda considerarse, es imprescindible un registro de montaje con fecha, hora, localización de los paneles y temperatura ambiente durante la instalación.

Riesgos del montaje con humedad

Está estrictamente prohibido montar con lluvia, escarcha, condensación visible o hielo sobre los paneles. Estas condiciones provocan pérdida de adherencia en las fijaciones, entrada de humedad bajo el film, deslizamiento durante la manipulación y contaminación del recubrimiento.

Cualquier montaje con humedad anula automáticamente la garantía, aun si los daños no son visibles de inmediato.

Sistemas de fijación

- ▶ Custom FX: utilizar exclusivamente la pletina original, respetando juntas de dilatación.
- ▶ Usar el par de apriete especificado en la ficha técnica o el estudio de fijación.
- ▶ Respetar las holguras de montaje, longitudinales y laterales.
- ▶ El orificio de fijación debe permitir el movimiento diferencial; no usar orificios ajustados ni aprietes excesivos.
- ▶ En elementos largos, usar arandelas elásticas o de neopreno.
- ▶ Nunca tensar o comprimir los paneles impidiendo su dilatación libre.
- ▶ Longitudes superiores a 10 m: consulta técnica específica con METALLIKS®.

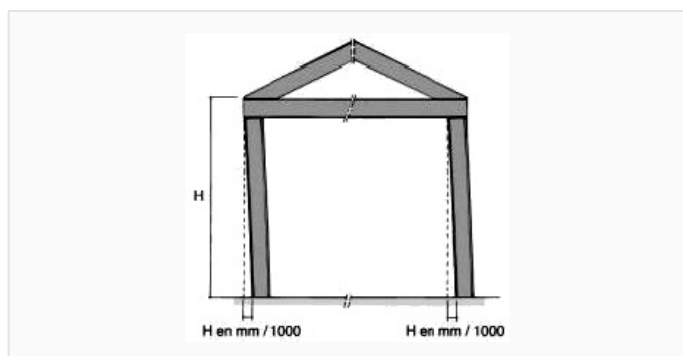
Alineación de la estructura portante

La correcta alineación, nivelación y planitud de la estructura portante es imprescindible. Una estructura fuera de tolerancia puede generar ondulaciones visibles, tensiones no previstas, pérdida de estanqueidad en juntas y daños acumulativos por fatiga.

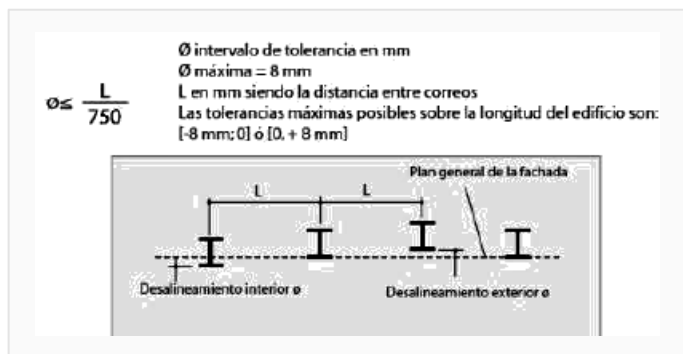
Los paneles y perfiles METALLIKS® son elementos de revestimiento autoportantes; no corrigen errores estructurales del soporte ni actúan como arriostramiento. Están optimizados para resistir cargas perpendiculares a su superficie —viento o nieve. (Ref. 7)

Parámetro	Requisito recomendado
Plomo	Máximo 1 mm por metro lineal, hasta 15 mm en la altura total del cerramiento.
Planitud y nivelación de correas	Deben respetar las flechas máximas definidas en el proyecto.
Desalineaciones o descuadres	No deben producir interferencias entre módulos consecutivos.
Sistema de medición	Obligatorio nivel óptico o láser, documentado en bitácora de obra.

Cualquier desviación detectada debe corregirse antes de proceder a la instalación.



Plomo / verticalidad de la estructura.



Tolerancia de desalineamiento entre apoyos.

Forzar la instalación sobre estructuras mal ejecutadas puede producir pandeos y fallos en las fijaciones. Estos daños no serán cubiertos por la garantía si su origen está en una estructura fuera de especificación.

Verificaciones antes del montaje

Deben verificarse con precisión los siguientes aspectos de la estructura:

El falso aplomo está limitado a 15 mm sobre la altura del edificio, con un máximo de 1 mm por metro lineal de estructura.

Medios de corte

Los productos METALLIKS® no deben cortarse con discos radiales: el calor generado destruye la capa protectora y expone el metal a la corrosión. Usar únicamente sierras circulares o caladoras.



Sierra caladora y sierra circular: corte en frío.

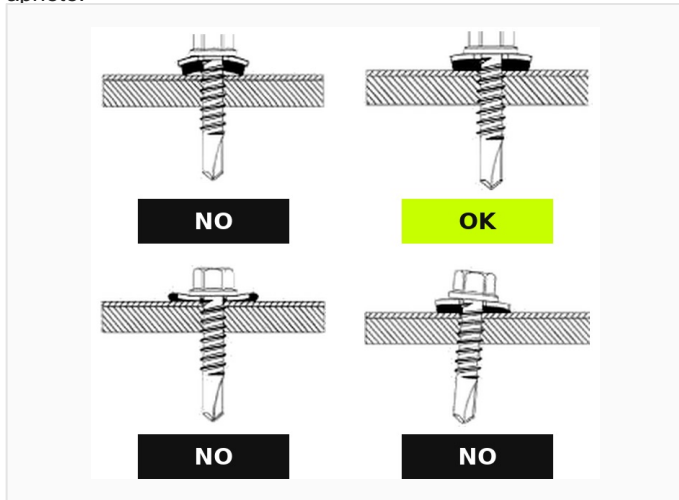


Corte abrasivo con disco radial.

Las virutas del corte deben retirarse con cepillo de nylon y agua limpia, sin detergente, para evitar el inicio de corrosión. Al finalizar, limpiar los perfiles para evitar puntos de oxidación.

Métodos de fijación de los paneles

Las fijaciones deben tener protección contra la corrosión apropiada para el entorno del proyecto. El tornillo definido es normalmente autoperforante, con condiciones de instalación según las recomendaciones del fabricante del tornillo. Se recomienda un tope de profundidad para asegurar el correcto apriete.



Apriete correcto (OK) frente a defectos de instalación comunes (NO).

En algunas zonas podrán instalarse remaches como acompañamiento del tornillo. La capacidad mecánica y el diámetro del agujero deben seguir las recomendaciones del fabricante de los remaches.

Coordinación previa y supervisión

- Comprobar temperatura y condiciones meteorológicas antes de iniciar.
- Asegurar que el equipo conoce los límites de montaje definidos en esta guía.
- Suspender la instalación ante lluvia, escarcha o condiciones no controladas.
- Garantizar la trazabilidad de las condiciones de montaje.

El incumplimiento de estas condiciones puede comprometer la estabilidad del sistema y anular la garantía. No improvisar soluciones en obra sin validación del departamento técnico de METALLIKS®.

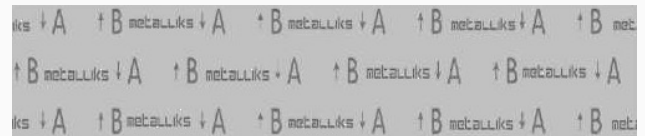
Orden de montaje y secuencia

Se recomienda seguir el orden de montaje conforme a la secuencia del paquete. Los productos METALLIKS® se fabrican bajo estrictos controles de calidad. Pueden existir pequeñas variaciones entre paneles de distintos lotes, siempre dentro de los márgenes normativos. (Ref. 1)

Seguir el orden previsto minimiza la acumulación de tolerancias y optimiza la continuidad visual del cerramiento. Mezclar paneles de distintas fabricaciones no afecta la garantía, pero se recomienda respetar el orden original siempre que sea posible.

Orientación de los paneles: posición "A/B"

Todos los paneles o perfiles METALLIKS® presentan una orientación específica (posición A y B), identificable mediante la etiqueta lateral colocada en fábrica. Esta orientación no es intercambiable y debe respetarse en todo el proceso de instalación.



Etiqueta lateral de orientación A/B colocada en fábrica.

La inversión de esta orientación puede afectar el comportamiento funcional y estético del sistema. Advertencia: el incumplimiento de la orientación A/B anula la garantía del producto.

Eliminación del film protector

El film plástico protector tiene una función estrictamente temporal, destinada a evitar arañazos o daños superficiales durante el transporte, la manipulación y el montaje; no debe considerarse un sistema de protección frente a la intemperie.

- Retirada obligatoria: 1 semana en paneles de cubierta, 2 semanas en paneles de fachada; nunca más de 60 días tras fabricación.

Superar estos plazos puede provocar adherencia irreversible, arranque de pintura o pérdida de brillo. No usar calor, disolventes ni herramientas punzantes para retirarlo; no exponer al sol mientras permanezca adherido.

Consultar al departamento técnico de METALLIKS® si se detecta adherencia anormal. El incumplimiento de estos plazos anula la cobertura de garantía sobre el recubrimiento afectado.

06 MANTENIMIENTO

Limpieza — frecuencia recomendada

Este conjunto de productos debe someterse a una limpieza periódica para preservar la integridad del recubrimiento y evitar la acumulación de agentes contaminantes que aceleren la corrosión.

En condiciones estándar, limpieza mínima anual. En entornos urbanos densos o industriales, cada seis meses. En zonas marinas o industriales agresivas, trimestral o más frecuente en zonas críticas.

La limpieza debe realizarse con detergentes neutros, sin cloro ni disolventes, con paños suaves y agua natural, con énfasis en áreas menos expuestas al lavado por lluvia (cornisas, aleros, solapes y juntas).

Productos permitidos

- ▶ Certificados: para aluminio con recubrimiento orgánico, con ficha técnica disponible.
- ▶ Detergentes neutros: pH entre 5 y 8, libres de cloro, amoníaco o disolventes.
- ▶ Herramientas: paños suaves, esponjas o cepillos plásticos no abrasivos.
- ▶ Agua natural: enjuague exclusivamente con agua limpia, no salina.



Esponja y paños suaves no abrasivos.

Productos prohibidos

- ▶ Disolventes: acetona, tolueno, xileno o alcoholes industriales.
- ▶ Ácidos y álcalis fuertes: clorhídrico, sulfúrico, sosa cáustica.
- ▶ Abrasivos: pastas, polvos o estropajos metálicos.
- ▶ No certificados: sin ficha técnica ni validación para aluminio.



Estropajos metálicos y químicos abrasivos.

Inspección de tornillería y sellados

Se recomienda una inspección visual al menos anual, o más frecuente en zonas expuestas a condiciones severas.

- ▶ Sellados: verificar juntas; sustituir sellados deteriorados.
- ▶ Tornillería: comprobar apriete y arandelas; sustituir tornillos oxidados.
- ▶ Juntas y solapes: inspeccionar dilatación; limpiar o resellar si es necesario.

Pautas para entornos agresivos

En entornos clasificados como agresivos (categoría C4 o C5) — zonas costeras, industriales o de alta humedad — los productos requieren medidas más estrictas. (Ref. 3) (Ref. 4)

- ▶ Materiales: recubrimientos certificados para ambientes de alta agresividad.
- ▶ Limpieza: trimestral como mínimo; aumentar en zonas de alta salinidad.
- ▶ Reparación: tratar cualquier daño de inmediato con productos compatibles.
- ▶ Acumulaciones: eliminar depósitos de sal, polvo industrial o excrementos de aves.

Atención especial en cubiertas

La acumulación de polvo, sedimentos o residuos industriales puede alterar el color aparente de la superficie y acelerar el desgaste del recubrimiento, en especial en acabados claros; esta condición, asociada a mantenimiento inadecuado, no está cubierta por la garantía. Se recomienda una limpieza superficial mínima anual, o más frecuente en entornos polvorientos, agrícolas, salinos o industriales, con productos neutros y métodos no abrasivos. Registre toda intervención en el plan de mantenimiento del edificio.

07 REPARACIÓN

Mantenimiento de superficies pintadas

El recubrimiento ofrece protección eficaz contra la oxidación mientras la película permanezca intacta. Todos los recubrimientos deben examinarse en la inspección anual. Si hay depósitos agresivos (hollín, gases industriales), limpiar con detergente no abrasivo; si el recubrimiento muestra deterioro, aplicar tratamiento de reparación.

Procesos de reparación

Antes de iniciar cualquier trabajo debe realizarse una investigación preliminar del sustrato y de la adherencia del recubrimiento existente. La preparación de la superficie es determinante:

- ▶ Desengrase: agua a presión y detergente no abrasivo, enjuagar y secar.
- ▶ Decapado mecánico: chorro de arena a baja presión; cepillado no abrasivo en bordes.
- ▶ Eliminación de polvo: aire comprimido o barrido antes de reparar.

El sistema de reparación consiste, en general, en una capa de imprimación y una de acabado compatibles con el sistema Kynar® 500 FSF (PVDF) de fábrica. Consulte al fabricante de la pintura considerando el alcance del daño, el entorno del proyecto y el acabado requerido.

Variación del color en el tiempo

El color del recubrimiento cambia gradualmente por efecto de la radiación UV, la lluvia y el viento. (Ref. 5) Si se sustituye un elemento por uno nuevo, siempre se producirá una variación de color perceptible frente al material ya expuesto.

08 CUBIERTAS — ASPECTOS ESPECIALES

La sostenibilidad a largo plazo de los productos solo puede garantizarse con un mantenimiento adecuado. Es responsabilidad del propietario inspeccionar el edificio: el producto debe inspeccionarse cada año, y el mantenimiento preventivo cada dos años como máximo.

Inspecciones periódicas

- ▶ Inspeccionar canales de desagüe, ya que el agua puede estancarse en caso de desprendimiento.
- ▶ Comprobar daños físicos por impactos o abrasión que puedan provocar oxidación.
- ▶ Eliminar musgo, vegetación y otros residuos.
- ▶ Mantener las tuberías de aguas pluviales en buen estado.

Limpieza de fachadas y cubiertas

Deben evitarse perforaciones en zonas planas o deformación de nervaduras, especialmente en piezas de menor espesor, así como daños a la capa protectora. Ante una nueva fuente de contaminación cercana, debe reexaminarse la adecuación del revestimiento a su nuevo entorno.

Aspectos especiales

- ▶ Empalmes: ante corrosión incipiente en bordes o solapes, repintar con pintura anticorrosiva.
- ▶ Salidas en cubierta: repintar preventivamente cerca de salidas o penetraciones.
- ▶ Superficies sin lavado natural: lavado anual y tratamiento inmediato de corrosión incipiente.

Elementos metálicos sin pintar situados debajo de la cubierta: se recomienda protegerlos aplicando pintura anticorrosiva a lo largo de los empalmes.

09 LIMITACIONES Y EXCLUSIONES DE GARANTÍA

La garantía de los productos METALLIKS® está condicionada al cumplimiento estricto de las instrucciones de almacenaje, manipulación, instalación y mantenimiento de esta guía. Su incumplimiento puede suponer la pérdida total o parcial de la cobertura.

Situaciones que invalidan la garantía

- ▶ Exceso de plazo de acopio: el almacenaje prolongado más allá del plazo recomendado puede provocar condensaciones o corrosión prematura.
- ▶ Film protector no retirado a tiempo: su permanencia prolongada puede provocar adherencias o deterioro del recubrimiento.
- ▶ Corte con herramientas abrasivas: genera calor excesivo que destruye la capa protectora. Solo se permiten herramientas de corte en frío.
- ▶ Presencia de óxido en la superficie: indica exposición prolongada a humedad o almacenaje inadecuado.
- ▶ Daños por montaje o limpieza incorrecta: rayaduras o deformaciones por instalación deficiente no están cubiertas.
- ▶ Falta de trazabilidad documental: el cliente debe conservar evidencia del cumplimiento de esta guía; su ausencia puede invalidar cualquier reclamación.

10 NORMATIVIDAD Y REFERENCIAS

Esta guía hace referencia a las siguientes normas y estándares aplicables a productos de aluminio para envolventes arquitectónicas. El contenido 100% reciclado del aluminio serie 5005 es un atributo valorable dentro de los créditos de Materiales y Recursos del sistema LEED del U.S. Green Building Council. (Ref. 8)

Ref.	Norma / Referencia	Aplicación
1	ASTM B209 / B209M	Especificación para lámina y placa de aluminio — composición y propiedades de la serie 5005.
2	AAMA 2605 · Qualicoat Clase 3	Desempeño de recubrimientos orgánicos de alto rendimiento — acabado Kynar® 500 FSF (PVDF).
3	ISO 9223 · ISO 12944-2	Clasificación de categorías de corrosividad atmosférica (C1 a C5-M).
4	ASTM B117	Ensayo de exposición en cámara de niebla salina para resistencia a la corrosión.
5	ASTM D2244	Cálculo de diferencias de color mediante coordenadas colorimétricas.
6	Reglamentación local de seguridad y salud	Varía por país; en México, disposiciones STPS y normas oficiales mexicanas.
7	CFE MDOC — Viento · ASTM E330	Diseño por viento (México) y resistencia estructural de muro cortina y revestimiento.
8	USGBC — Sistema LEED	Créditos de Materiales y Recursos (MR) aplicables por contenido de material reciclado.

Las normas listadas corresponden a estándares vigentes al momento de la publicación de esta guía. Consulte siempre la versión vigente de cada norma y la reglamentación de construcción aplicable en la jurisdicción del proyecto.



METAL PANEL SOLUTIONS FOR ARCHITECTURAL ENVELOPES · by MFE

*Consulta todos los servicios y productos que ofrece METALLIKS®,
así como nuestra red de distribuidores y representantes.*

www.metalliks.mx

www.metalliks.com