

---

## LÁMINAS ADHESIVAS O FILMS

Los avances tecnológicos y las tendencias actuales en los diseños han promovido la utilización del vidrio de manera creciente en la construcción, no solo como elemento de cierre sino también como recurso arquitectónico que otorga gran calidad plástica a los edificios.

Resulta imprescindible establecer medidas de seguridad en toda superficie vidriada susceptible de causar accidentes, anulando el peligro latente que representan los vidrios comunes en las aberturas de los edificios de altura existentes.

Los accidentes con vidrios suelen tener consecuencias graves y la mayoría de ellos ocurren en el hogar (75% del total) afectando mayoritariamente a chicos de edades entre 5 a 14 años. Por este motivo es muy importante prevenir toda situación que pueda generar un accidente con vidrios. Y la mejor forma de prevención de accidentes es utilizando los materiales adecuados en todas aquellas áreas vidriadas de riesgo

**1.- PREVENCIÓN:** Identificar estas “zonas vidriadas de riesgo” como aquellos sectores en los que haya grandes paños vidriados, balcones con cierre de vidrio, barandas de escaleras, etc. en los cuales de no adoptarse medidas de prevención adecuadas pueden producirse accidentes.

Básicamente son todas aquellas áreas vidriadas **susceptibles de impacto humano accidental**.

Por ejemplo:

- Puertas de acceso y lugares de paso: incluye puertas de vidrio y/o vidrio enmarcado y puertas ventana que vinculan zonas habitables con sus expansiones (jardines, patios, balcones, etc.)

El mayor porcentaje de accidentes ocurre con puertas vidriadas y puertas balcón, lo que muestra la importancia de cumplir con los requisitos de seguridad relacionadas con puertas.

- Paneles laterales vidriados que puedan ser confundidos con accesos: incluye a los paños adyacentes a accesos.

- Áreas vidriadas con circulación a uno o ambos lados del vidrio, distante a 0.90 m o menos respecto de la misma: esta situación de riesgo incluye básicamente vidrieras cuyo borde inferior está a menos de 0.50m del piso y su borde superior está a menos de 1.50 m respecto del piso.

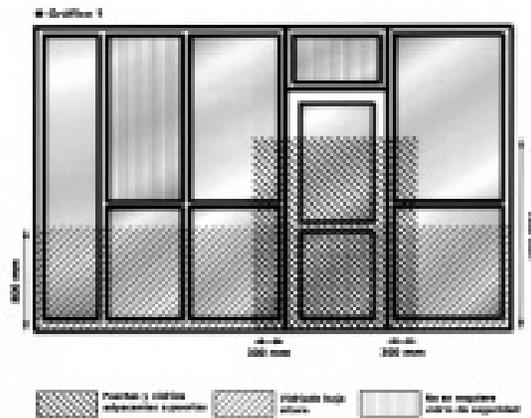
- Vidrios adyacentes a áreas resbaladizas: incluye mamparas para baños y vidrios adyacentes a zonas resbaladizas tales como natatorios, lavaderos de automóviles, etc.

- Vidrios colocados a baja altura: esto incluye vidrios colocados a menos de 0.80 m respecto del piso, excepto balaustradas (bajo barandas de escaleras, balcones y entrepiso), como, por ejemplo: antepechos de ventanas, paños vidriados a baja altura en tabiques de separación de oficinas, etc.

- Otras situaciones de riesgo: son también áreas vidriadas de riesgo aquellos paños vidriados en los cuales:

- Vidrios adyacentes a zonas resbaladizas

- Vidrios colocados a baja altura respecto del piso (0.80 m o menos).- Las balaustradas de vidrio (deben ser objeto de consideraciones adicionales de diseño).



## 2.- CLASIFICACION: VIDRIOS SEGUROS Y VIDRIOS COMUNES

Desde el punto de vista de la seguridad de las personas, un **VIDRIO SEGURO** es aquél que **no se rompe o, si se rompe, lo hace en forma segura (sin astillas cortantes)**.

### VIDRIADO DE SEGURIDAD

En relación a los vidrios, se deben considerar dos tipos diferentes de conceptos de seguridad: los referidos a la seguridad de las personas y aquellos vinculados a la seguridad de los bienes. En inglés existen dos palabras diferentes para indicar esto:

- 1.- **SAFETY:** seguridad para las personas
- 2.- **SECURITY:** seguridad de los bienes; los vidrios para esta finalidad pueden clasificarse en:
  - antivandalismo
  - antibalístico
  - antiexplosivo

### PORQUE LAMINAS DE SEGURIDAD.

#### Ahorro de energía

#### Cómo reducir las facturas de los servicios públicos

Johnson Window Films puede ayudar a los propietarios de viviendas y edificios a ahorrar en las facturas de servicios públicos rechazando hasta el 82 % del calor del sol antes de que siquiera entre en una ventana. Después de que un profesional instale la lámina para ventanas, se reducirá la demanda o carga de cualquier unidad de refrigeración. Según las estadísticas del Departamento de Energía de EE. UU., la ganancia de calor solar a través de ventanas es la fuente de aproximadamente un tercio de los costos de refrigeración de la energía total de un edificio. Las láminas para ventanas han evolucionado hasta convertirse en una solución poderosa y efectiva para los propietarios de casas y edificios, así como para empresas de administración de propiedades comerciales pues reducen de forma eficaz las emisiones de CO<sub>2</sub> y disminuyen los costos generales de energía. Johnson Window Films reduce los reflejos y bloquea eficazmente el 99 %, o más, de los dañinos rayos UV, y ayuda a ralentizar o reducir la decoloración de alfombras y muebles en oficinas y casas.

## **Aplicaciones Comerciales**

Los administradores y dueños de edificios necesitan encontrar formas eficientes y rentables para mejorar las operaciones cotidianas. La actualización de sistemas de ventanas antiguos e ineficientes puede tener resultados positivos al reducir la presión en los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado cada vez más viejos, especialmente durante los períodos más cálidos. Mientras que el reemplazo de ventanas de cristal es una solución compleja y costosa, las láminas para ventanas de uso comercial son una aplicación de reacondicionamiento que reduce considerablemente los costos de energía. En la actualidad, las láminas para ventanas más avanzadas pueden rechazar la energía solar, mantener una temperatura interior adecuada, reducir los costos de climatización y extender la vida de la mayoría de los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado.

Al instalar la lámina para ventanas creará un ambiente de trabajo más cómodo y relajante. Gracias a la reducción de calor y el bloqueo de al menos 99 % de los dañinos rayos UV, protegerá de forma eficaz a los ocupantes y al mobiliario en el interior. La reducción de la luz encefalocrónica es otra gran ventaja de las láminas para ventanas, lo que puede ayudar a aliviar la fatiga visual causada por los monitores de ordenador, permitiendo a la vez la entrada de más luz natural en una habitación. La lámina para ventanas puede dar un aire fresco o mejorar la apariencia general de un edificio. Si el vandalismo es un problema, la lámina antigrafiti despegable puede ser una solución rentable al instalarla sobre las superficies exteriores. Contamos con una gama de láminas protectoras para aumentar la protección contra el cristal destrozado o las peligrosas esquirlas. Estas láminas tienen un mayor grosor para ayudar a sostener el cristal en su lugar durante la rotura causada por accidentes, mal clima, violencia e, incluso, explosiones de bombas.

Con Johnson Window Films usted podrá elegir de la amplia variedad de láminas comerciales. Puede seleccionar el nivel de rechazo de calor y el color o tono de la lámina para satisfacer sus necesidades. Hay láminas que darán una apariencia moderna y reflejante, mientras que otras están disponibles en una variedad de colores llamativos.

### **Principales Beneficios:**

- Proporciona ahorros y comodidad todo el año
- Aumenta la productividad del trabajador en general
- Protege a los muebles y las personas en el interior
- Reduce el resplandor
- Mejora la apariencia exterior

## **TODO SOBRE LAS LÁMINAS**

Si no está familiarizado con el tema de láminas para ventanas, esta sección le ofrece una buena descripción sobre cómo funcionan las láminas para ventanas, cuáles son los beneficios y le proporcionará información importante que debe tener en cuenta:

### **1. Cómo funcionan las láminas para ventanas**

Información básica sobre los componentes de las láminas para ventanas, y cómo funcionan al aplicarse sobre el cristal.

[Leer más](#)

### **2. Cuidados y mantenimiento**

Aquí puede leer consejos importantes sobre cómo cuidar de una ventana de cristal con una lámina para ventanas para asegurar que su producto perdure.

[Leer más](#)

### **3. Cómo afecta la lámina para ventanas al cristal**

Esta información le ayudará a entender lo que ocurre cuando la radiación solar llega a una ventana de cristal con una lámina para ventanas instalada.

[Leer más](#)

### **4. Variedad de usos**

Las personas tienen una serie de razones diferentes para instalar una lámina para ventanas. Descubra las muchas maneras de usar las láminas para ventanas.

[Leer más](#)

### **5. Mito frente a realidad**

Aquí puede leer consejos importantes sobre cómo cuidar de una ventana de cristal con una lámina para ventanas para asegurar que su producto perdure.

## **1.- Cómo funcionan las láminas para ventanas**

Las láminas para ventanas son láminas de poliéster autoadhesivo que se aplican a las superficies de cristal. Se utilizan como "modernización" de los cristales existentes en automóviles, casas y edificios comerciales para mejorar el control solar, la seguridad y la apariencia.

La radiación solar se divide en 3 componentes: la luz visible que podemos ver, la infrarroja, la cual sentimos como calor, y los rayos ultravioleta, los cuales son invisibles. Cuando la radiación solar golpea una pieza de cristal, la lámina para ventanas actúa como un "bloqueador solar" para bloquear los dañinos rayos UV, y regula los niveles de calor y luz que pasan a través del cristal. La cantidad de luz y calor rechazada depende del tipo de lámina para ventana seleccionado.

Los siguientes son tipos comunes de láminas para ventanas: las láminas no reflectantes o tintadas principalmente absorben la energía solar; las láminas reflectantes o metalizadas que absorben y reflejan la energía solar, y las láminas de nano/cerámica, las cuales usan compuestos de tecnología avanzada para proporcionar un alto rendimiento.

## **2.Cuidados y mantenimiento**

Después de colocar una lámina para ventana, es muy común ver un aspecto ligeramente brumoso y/o pequeñas bolsas de agua. Esto forma parte del proceso de adherencia del adhesivo llamado "endurecimiento". En función del tipo de lámina y las condiciones meteorológicas, el endurecimiento total de la lámina puede tardar hasta 30 días. El proceso de endurecimiento es lento porque el agua restante empleada en la instalación se debe evaporar a través de la lámina. Las láminas sputtered y las de alta seguridad son las que más tardan en secarse; además, estas son las que necesitan más tiempo para que desaparezca el aspecto brumoso.

Una vez que la lámina se haya secado y endurecido, se podrá limpiar la lámina sin ningún problema. El mejor limpiador es una simple solución de agua con un poco de jabón. Limpie la ventana y después séquela con movimientos superpuestos con un escurridor como si estuviese limpiando el exterior de las ventanas de un coche. También puede limpiar la superficie de la lámina con cualquier limpiador para vidrios de intensidad estándar. Los productos con amoníaco no dañarán la lámina si se usan en cantidades razonables y si no deja que la lámina quede empapada. No utilice productos de limpieza abrasivos, limpiacristales de uso industrial ni ninguna otra herramienta de limpieza de ventanas que pueda rayar la lámina para ventanas. No olvide que la superficie de la lámina tiene un revestimiento resistente a arañazos pero no es un revestimiento a prueba de arañazos.

## **3.Cómo afecta la lámina para ventanas al cristal**

El cristal se ha diseñado para actuar como una barrera contra los elementos exteriores (tales como el viento, la lluvia y la nieve), al tiempo que ofrece una vista natural del mundo exterior. Cuando la energía solar o la luz del sol, compuesta de calor, luz y rayos UV, golpean una ventana sin tratar, casi el 90 % de la energía pasa a través del cristal.

Por lo contrario, después de aplicar la lámina de control solar sobre el cristal se puede bloquear casi el 80 % de la energía solar. Los tintes, metales o nanotecnología especiales dentro de la lámina actúan como una barrera de la energía solar ya que absorben o reflejan un porcentaje de la energía para que no pase a través del cristal.

El nivel de absorción y reflectancia depende de la estructura de la lámina. Las láminas tintadas no contienen metal y se considera que son no reflectantes porque solo absorben la energía solar. No son tan efectivas en cuanto al control de calor solar y luz pues no proporcionan reflectancia solar. Por otro lado, las láminas metalizadas o nano proporcionan absorción y reflectancia solar. Estas láminas ofrecen un control solar considerablemente mejor porque sus características de construcción controlan el calor y la luz que pasan a través de la superficie del cristal.

Consulte con un profesional de Johnson Window Films para descubrir las mejores láminas que se adaptan a sus necesidades.

#### **4. Variedad de usos**

Una de las principales razones por la que la gente elige instalar láminas para ventanas es que buscan controlar los efectos negativos del sol tales como el calor, los reflejos, los rayos UV y la decoloración. Al minimizar el calor, la lámina para ventanas puede reducir los gastos de aire acondicionado y aumentar la comodidad en el coche, hogar y oficina. La reducción de la luz cegadora ayuda a mejorar la visibilidad y reducir la fatiga visual. Al rechazar los rayos UV, la lámina para ventanas ayuda a proteger su piel y ojos, y ralentiza la decoloración del mobiliario interior, alfombras, obras de arte y otras pertenencias de valor. Existe una variedad de tonos o colores de láminas para ventanas que pueden mejorar el aspecto de las ventanas y complementar el diseño de una casa u oficina. La lámina para ventanas también puede proporcionar mayor privacidad. Los accidentes con cristal pueden crear situaciones peligrosas, especialmente en los hogares con niños. La lámina de seguridad retiene eficazmente los cristales rotos, por lo que reduce considerablemente la posibilidad de lesiones. Las láminas protectoras Trident™ están disponibles para ayudar a prevenir el vandalismo y los robos. A pesar de que no pueden evitar por completo que alguien rompa el cristal, el espesor de la lámina hace que sea más difícil y requiere más tiempo para romper el cristal. El reemplazo de cristal antigrafiti es costoso. Muchos propietarios de edificios comerciales eligen láminas desmontables antigrafiti para proteger los cristales de los daños causados por el grafiti y grabados. Otros usos comerciales incluyen: vitrinas, cabinas de baño, espejos, puertas de ascensor y la mayoría de las superficies no porosas. Hable con su especialista local de Johnson Window Films para encontrar el estilo adecuado para sus necesidades.

#### **5. "Mito frente a realidad" de las láminas para ventanas**

**Mito:** La lámina para ventanas impedirá al 100 % la decoloración de los muebles en el interior.

**Realidad:** Aunque la lámina para ventanas contribuye considerablemente a reducir la decoloración causada por los dañinos rayos UV (bloquea el 99 % o más), el calor solar (reduce hasta el 82 %) y luz visible, no puede eliminar al 100 % los efectos deteriorantes del sol. La lámina para ventanas es una solución eficaz para reducir la decoloración en comparación con un cristal sin lámina.

**Mito:** La lámina para ventanas arruinará la vista

**Realidad:** Aunque una lámina oscura o reflectante puede reducir la visibilidad si se mira desde afuera hacia adentro de un coche, casa u oficina, no es lo mismo cuando se mira desde adentro hacia afuera. Esto se debe a la agudeza visual con la que el ojo humano se ajusta a la cantidad de luz que recibe, lo que le permite ver el exterior, incluso con transmisión de luz reducida.

**Mito:** La lámina de seguridad resiste las balas y los huracanes

**Realidad:** Muchas empresas aseguran que la lámina para ventanas de seguridad protegerá el cristal de fuerzas extremas como huracanes e, incluso, balas. Las pruebas utilizadas para promover estas declaraciones a menudo se realizan con cristal con  $\frac{1}{2}$  pulgada de grosor y varias capas de láminas de seguridad - es decir, bajo situaciones poco comunes. En general, el grosor de la mayoría de los cristales instalados varía entre  $\frac{1}{8}$  pulgada hasta  $\frac{1}{4}$  de pulgada. No existe una lámina para ventanas que pueda detener una bala en un cristal estándar. Además, la expresión "a prueba de huracanes" es totalmente errónea. Si un huracán puede arrancar un tejado, es lógico que también pueda destruir una ventana de cristal. Las láminas para ventanas de seguridad están diseñadas para reducir las lesiones y los daños al retener el cristal en una sola pieza después de romperse.

**Mito:** Cualquier persona puede instalar las láminas para ventanas

**Realidad:** La instalación de las láminas para ventanas puede parecer relativamente fácil; sin embargo, hay numerosas circunstancias que pueden provocar una instalación poco profesional. Es muy fácil que la lámina se contamine con suciedad, polvo o pelo, lo que arruinaría la lámina y la experiencia satisfactoria. Un instalador profesional tiene experiencia en las técnicas de preparación e instalación adecuadas para prevenir la contaminación u otros problemas con la lámina, y asegurar una instalación de calidad.

# Laminas TRIDENT

## Características

- Le ofrece protección ante los peligros de cristal roto – accidentes, acceso a la fuerza, clima extremo, actividad sísmica, explosión industrial y de bomba (láminas con grosor de 7 milímetros o más)
- Bloquea el 98 % o más de los dañinos rayos UV – minimiza los riesgos para la salud causados por los rayos UV, y reduce la decoloración de muebles, suelos de madera, alfombras y pinturas.
- Rechaza el calor – Los tonos con control solar ayudan a mantener el equilibrio de los puntos calientes y reducir la absorción de calor.
- Revestimiento rígido CST™ resistente a arañazos – durabilidad, protección y claridad de larga duración
- Con el aval del amplio programa de garantías del fabricante Johnson Window Films

## Especificaciones

Tipo de lámina	Apariencia	Transmitancia de la luz visible	Rechazo total de energía solar	Reflexión de la luz visible	Reducción de la luz enceguecedora
Vidrio Claro	transparente	88%	18%	8%	0%
SEC02	transparente	88%	18%	9%	1%
SEC04	transparente	88%	18%	9%	1%
SEC07	transparente	87%	19%	10%	2%
SEC08	transparente	87%	20%	10%	2%
SEC11	transparente	86%	20%	10%	3%
SEC12	transparente	86%	21%	11%	3%
S4DN35	neutro	37%	50%	17%	58%
S4DN20	neutro	22%	62%	26%	75%
S4SS35	plateado	35%	64%	40%	62%
S4SS20	plateado	19%	77%	57%	79%

## Notas de las pruebas

Las especificaciones físicas representan lamina solar instalada a 1/4 de pulgada (6 mm) de vidrio claro. Las especificación de las puebas solares, el equipo y los métodos están en conformidad con las normas ASTM, ANSI y NFRC. Todos los valores son típicos y facilitados exclusivamente para efectos comparativos.

**Trident Clear Protective Films:**  
**SEC02, SEC04, SEC07, SEC08, SEC11, SEC12**

# DEFENDOR

## Características

- Protege el cristal y las superficies no porosas contra actos de vandalismo, tales como grafiti, grabado con ácido, y rayado con llave.
- Reemplazable – al ser fácil de despegar y cambiar, los costes son menores
- Disuasión de delitos – en caso de rotura, la barrera protectora que retiene el cristal en una sola pieza dificulta la entrada a la fuerza
- Bloquea el 98 % o más de los dañinos rayos UV – minimiza los riesgos para la salud causados por los rayos UV, y reduce la decoloración de muebles, suelos de madera, alfombras y pinturas.
- Revestimiento rígido CST™ resistente a arañazos – durabilidad, protección y claridad de larga duración
- Con el aval del amplio programa de garantías del fabricante Johnson Window Films

## UNA GRAN VARIEDAD DE APLICACIONES:

Ventanas  
Cuarto de baño  
Vitrinas  
Sinalización  
Ascensor  
Escaleras mecánicas  
Paradas de autobús  
Protectores del estornudo Glass  
Cabina de teléfono  
Transporte público  
KioskOs  
Cajero automático  
Bombas de gasolineras  
Espejos

# Especificaciones

Tipo de lámina	Apariencia	Transmitancia de la luz visible	Rechazo total de energía solar	Reflexión de la luz visible	Reducción de la luz engeguecedora
Vidrio Claro	transparente	89%	14%	8%	N/A
AG 04	transparente	87%	16%	9%	4%
AG 07	transparente	85%	16%	10%	7%
Notas de las pruebas					

## Notas de las pruebas

Las especificaciones solares representan una lámina montada sobre un vidrio transparente de 1/8 de pulgada (3 mm). Las pruebas, el equipo y los procedimientos están dentro del marco de las normas de ASTM, ANSI y NFRC. Estos valores son típicos, y se proporcionan con el único propósito de realizar una comparación

Láminas protectoras transparentes Defendor™

<http://www.johnsonwindowfilms.com/residential-commercial-products/palisade/>

apariciencia  
características  
especificaciones

<http://www.johnsonwindowfilms.com/residential-commercial-products/nightscapes/>

apariciencia  
características  
especificaciones

<http://www.johnsonwindowfilms.com/residential-commercial-products/daylight-natural/>

apariciencia  
características  
especificaciones

<http://www.johnsonwindowfilms.com/protective-products/trident/>

apariciencia  
características  
especificaciones

<http://www.johnsonwindowfilms.com/faq/>