

LÁMINAS TÉRMICAS SUBERLEV

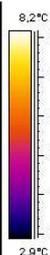
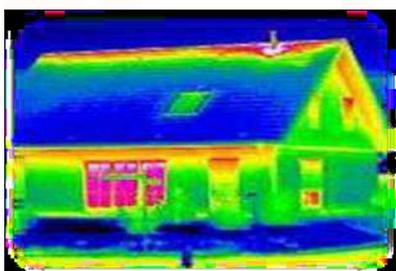
Son unas láminas transparentes autoadhesivas, que aplicadas al interior de las ventanas ejercen de barrera aislante. *En verano rechaza la energía solar y el calor hacia el interior y en invierno reduce la salida de calor hacia el exterior de la vivienda.*

Esta nueva tecnología Nanocerámica aplicada a las láminas permite aprovechar las ventajas del producto en el sector residencial que no acepta bien la reflectividad en las ventanas y sí que necesita un aislamiento en sus ventanas, tanto en invierno como en verano.

Este efecto se consigue gracias a la **tecnología nanocerámica**, una fina capa de moléculas cerámicas **filtra las frecuencias ultravioletas e infrarrojas**, dejando pasar la mayor parte de la luz visible. Esta tecnología es usada en el programa espacial de la NASA para el aislamiento térmico de transbordadores espaciales por su dureza, estabilidad y capacidad aislante.

El tratamiento **anti arañazos** permite que el film tenga una duración mínima de **15 años**, aplicado por el interior. En caso de aplicación por el exterior, el material queda exento de garantía. En caso de rotura, **mantiene juntos los fragmentos del cristal**, dificultando la intrusión y evitando en caso de accidente, que los cristales salten en pedazos.

El punto más débil para la pérdida y entrada de calor en un edificio son las ventanas. Es habitual que un 40-75% del calor entre o salga por ellas.



*Pérdidas térmicas por las ventanas, visualizadas con termografía.

En verano, cuando la radiación solar es 4 veces superior al invierno, las láminas térmicas Suberlev rechazan la radiación infrarroja y la ultravioleta. Además evitan en gran medida la entrada de calor del sol.

En invierno, el interior de las viviendas o edificios está más caliente que el exterior, los cuerpos calientes emiten radiación. La lámina limita la pérdida de calor a través de los dos efectos, radiación y conductividad.

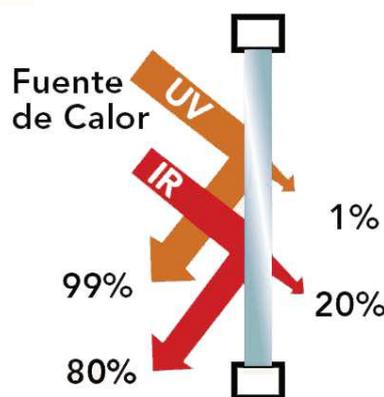
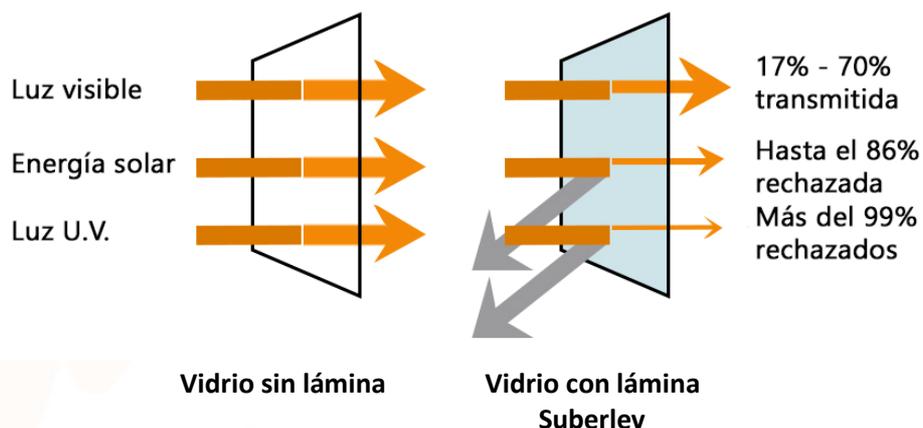
Avalados por el Lawrence Berkeley National Laboratory

(Laboratorio del Departamento de energía del gobierno de Estados Unidos)

"Los films para ventanas son una de las maneras más inteligentes de hacer los edificios más eficientes energéticamente, y ahorrar en las facturas de energía".

"El coste de la instalación del film es mucho más bajo y su rentabilidad mucho más alta que los de otras alternativas como dobles ventanas, persianas, toldos, y tejados reflectantes".

En caso de rotura, **mantiene juntos los fragmentos del cristal**, dificultando la intrusión y evitando en caso de accidente, que los cristales salten en pedazos.



Efecto lámina térmica ante radiación ultravioleta e infrarrojos

Tipo: NANOCERÁMICA

Color: GRIS VERDOSO MUY CLARO
Grosor: 50 MICRAS

LUZ VISIBLE

Transmitida: 75%
Absorbida: 16%
Reflejada exterior: 9%

ENERGIA SOLAR

Transmitida: 45%
Absorbida: 50%
Reflejada: 5%
Total Rechazada: 41%
I.R. 84%.
U.V Rechazados: mayor que 99%.
Factor Solar: 0,59

SUGERENCIAS DE USO

Un producto de excelentes prestaciones para edificios comerciales, escaparates, viviendas particulares,...; con tecnología nanocerámica. Una fina capa de moléculas cerámicas filtra las frecuencias ultravioletas e infrarrojas, dejando pasar la mayor parte de la luz visible.

Esta tecnología es usada en el programa espacial de la NASA para el aislamiento térmico de transbordadores espaciales por su dureza, estabilidad y capacidad aislante. Permite un notable ahorro energético en climatización.



Tipo: SILVER

COLOR: PLATA
GROSOR: 100 MICRAS

LUZ VISIBLE

Transmitida: 16%
Absorbida: 26%
Reflejada: 58%

ENERGIA SOLAR

Transmitida: 11%
Absorbida: 37%
Reflejada: 52%
Total rechazada: 79%
% U.V. Rechazados: >98%
Factor solar: 0,21

SUGERENCIAS DE USO

Lámina de poliéster metalizado con aluminio mediante el procedimiento "SPUTTER". Gracias al gran poder reflectivo del aluminio controla el calor solar, los rayos ultravioletas, reduce los reflejos y deslumbramientos y permite un notable ahorro energético en climatización. En invierno, la más baja emisividad del aluminio también ayuda a preservar el calor en el interior. Proporciona gran intimidad durante el día. Un producto de excelentes prestaciones para edificios comerciales que también puede usarse ocasionalmente en viviendas. Para usos en vidrios laminares o unidades grandes de vidrio.



Tipo: **FROST**

OPACAS/TRASLÚCIDAS
COLOR: BLANCO OPAL
GROSOR: 50 MICRAS

LUZ VISIBLE

TRANSMITIDA: 65%
ABSORBIDA: 10%
REFLEJADA: 25%

ENERGIA SOLAR

TRANSMITIDA: 61%
ABSORBIDA: 19%
REFLEJADA: 20%
TOTAL RECHAZADA: 33%
% U.V RECHAZADOS: >98%
FACTOR SOLAR: 0,67

SUGERENCIAS DE USO

Lámina de poliéster de color blanco translúcido.

Lámina de intimidad recomendada para ambulancias, vehículos sanitarios e instalaciones hospitalarias, así como para vehículos que requieran gran cantidad de luz, pero absoluta intimidad. Muy utilizada en mamparas y separaciones de todo tipo. Ideal para la realización de diseños decorativos de todo tipo, franjas horizontales, etc.



Instrucciones de Instalación

Las claves para una correcta instalación son:

- Ser muy cuidadoso con la limpieza previa del cristal y marco de la ventana.
- Evitar que caiga suciedad en la lámina solar una vez descubierto,
- No utilizar herramientas abrasivas que puedan rallar la lámina solar.

1. Asegúrese de tener todos los materiales necesarios a mano

- Bote Spray con agua mineral o destilada y un par de gotas de jabón neutro (p.ej. champú para niños)
- Rasqueta: Puede ser del tipo a las usadas para limpiar vitrocerámicas, aunque mejor si es de tamaño grande como las usadas para limpiar cristales.
- Espátula de goma limpiacristales. Recomendamos 10-12 cm de ancho
- Regla
- Cúter (cambiar la cuchilla cada 5-10m de corte)
- Paño suave: idealmente de microfibra para evitar pelusas.
- Celo

2. Limpie muy bien la ventana

- Es muy importante que el cristal esté completamente limpio y libre de polvo, partículas adheridas, gotitas de pintura, etc... que podrían causar la aparición de burbujas.
- Use la rasqueta para eliminar cualquier suciedad o gotas de pintura que pueda haber adherida al cristal, humedezca la ventana con el spray y pase la rasqueta por toda ella, repasando los lugares donde note la presencia de partículas.
- Limpie el marco de la ventana que está en contacto con el cristal con un paño húmedo.
- Limpie la ventana con la espátula de goma o el método que suela usar.
- Le recomendamos que limpie también la ventana por el exterior para asegurarse de que está totalmente limpia por el interior.
- Si hay silicona en la unión entre el cristal y el marco, elimínela con la rasqueta o el cúter.
- Coloque una toalla o trapo por debajo del cristal para absorber el exceso de agua que pueda gotear.

3. Prepare la lámina térmica

Para separar con facilidad la lámina térmica de la lámina protectora, en una esquina de la lámina solar pegue dos trozos de celo a cada lado y tire de ellos, (la lámina más gruesa es la que utilizaremos).

- Para sujetar la lámina térmica mientras le aplicamos el agua jabonosa, lo mejor es tener ayuda de una segunda persona. Si lo instala usted solo, le sugerimos que lo sujete con 2 trozos de celo contra otra ventana o puerta (con la lámina protectora hacia nosotros).
- Intente que la lámina térmica no se toque con sí misma. Si esto ocurre despéguela.
- Evite que la lámina térmica toque su ropa u otros objetos, ya que atraparía el polvo o partículas que puedan tener, y quedarían atrapadas entre la lámina térmica y el cristal. Si esto ocurre, le recomendamos descartar esa pieza de lámina.
- No deje la lámina térmica mucho rato descubierto al aire y sin la lámina protectora, para protegerlo del polvo.

4. Aplique el Spray

Se retira la lámina de protección, y se aplica una generosa cantidad de solución jabonosa con el spray en la lámina térmica.

Aplique una generosa cantidad en el cristal esto permitirá que la película se deslice hasta la posición adecuada con mayor facilidad. Si la ventana se seca vuelva a aplicar el spray.

5. Coloque la lámina térmica

Se coloca la lámina térmica ajustándola al borde superior y un borde lateral. El lado de la película que ha descubierto irá en contacto con la superficie del vidrio. La película deberá deslizarse fácilmente a su lugar, de lo contrario, despéguela y agregue más mezcla de agua.

6. Ajuste la lámina térmica

Cuando la película se encuentre en su lugar, moje el lado expuesto de ésta. (Este paso es necesario para permitir que el limpiacristales de goma se deslice sobre la película y que elimine todas las burbujas de aire y agua).

Deslice la espátula limpiacristales de goma retirando el agua sobrante por el centro de la ventana, desde arriba hacia abajo, y después desde el centro de hacia los lados. Vuelva a humedecer cada vez que pase el limpiacristales, o bien ponga el paño húmedo cubriendo la espátula de goma, que le ayudará a secar el agua que sale por los bordes.

Para los bordes también puede usar una tarjeta de plástico o una tarjeta de crédito cubierta por el paño.

Si no queda satisfecho por que hayan quedado burbujas o alguna partícula entre la lámina solar y el cristal puede retirarlo y reposicionarlo durante 24h.

7. Corte final de la lámina térmica

Utilice el cúter y la regla para cortar el exceso de film, dejando 1 milímetro de espacio con el marco, para evitar que la expansión o contracción del cristal levante los bordes de la lámina solar.

Vuelva a humedecer y presionar con la espátula de goma para eliminar el agua sobrante o posibles burbujas.

La claridad visual mejorará progresivamente en los siguientes 5-15 días, a medida que se evapora el agua usada en el proceso de aplicación.

8. Limpieza de la lámina térmica

La mejor manera para realizar la limpieza es como la de cualquier cristal: aplicar la solución jabonosa extendiéndola con un trapo suave, y usando la espátula escurridora de goma. Si bien, lo puede limpiar con limpiacristales y un trapo suave. No debe utilizar productos de limpieza con disolventes ni abrasivos (no utilizar estropajos, periódicos, o trapos sucios).

Limpie la ventana una vez terminada la instalación. No debe limpiar las ventanas durante los 30 días siguientes a la instalación, para consolidar el adhesivo.

Ventanas adecuadas

La lámina térmica Suberlev sólo se podrá aplicar sobre vidrio integro, limpio y liso. El producto no se podrá aplicar a cristales esmerilados o con textura, ni plásticos o polipropilenos. Tampoco se podrá aplicar a cristales rajados, rallados, o con defectos.

La instalación en ventanas de más de 1 metro de ancho se recomienda la participación de dos personas.

No es conveniente aplicar cuando la temperatura del cristal vaya a estar por debajo de 0°C (en los siguientes 3 días) o por encima de 35°C o dando el sol directamente, ya que la solución jabonosa puede secar demasiado rápido.

Retirar el producto

Si algún día desea retirar la lámina, despéguela lentamente con aire caliente tirando desde una esquina de la lámina solar. Si queda algo de adhesivo en el cristal puede eliminarlo con quitaesmalte o amoniaco.

Dudas: Si tiene preguntas, escribanos a info@suberlev.com o a tecnico@suberlev.com.