



# GE Silicones Enduris\* Roof Coatings

*“Hechos para Sellar”*

Edición 15

Agosto, 2021

## Causas y soluciones de filtraciones



**ROOFING**

Soporte técnico 222 588 1357  
roofing@pennsylvania.com.mx

el experto  
en **sellado**



Distributor  
GE Silicones



# Causas más comunes en filtraciones

Las filtraciones de agua y goteras producidas por el deterioro o inexistencia de un impermeabilizante, producen vías de agua en el techo que deterioran el material aplicado en el interior de la cubierta, el agua que se filtra entre los materiales puede provocar grietas o fisuras que aceleran el problema de degradación de la estructura.

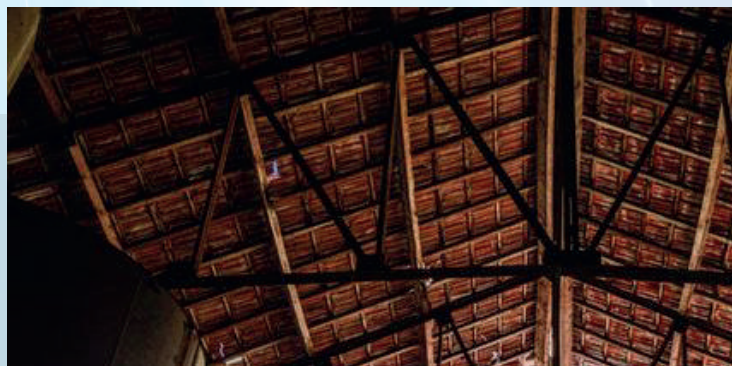
## Acumulación de agua en cubierta

Sucede como consecuencia de una obstrucción o mal colocación de un sistema de impermeabilización. Se recomienda que todos los materiales utilizados en las cubiertas sean acondicionados para estar en contacto con el agua.



## Antigüedad de la edificación

Todos los materiales de construcción tienen un tiempo de vida. Con el paso del tiempo y la exposición con el clima, estos materiales se van deteriorando y debilitando, lo cual tiende a generar grietas.



## Factores climáticos

Dependiendo del clima en cada ciudad, los materiales en el techo pueden durar más o menos. Es de gran importancia conocer el clima y las consecuencias que este puede ocasionar en las edificaciones.



## Calidad de los materiales

Los materiales de baja calidad en la construcción suelen tener un menor tiempo de vida o dar resultados engañosos.



## ROOFING

Soporte técnico 222 588 1357  
roofing@pennsylvania.com.mx

el **experto**  
en **sellado**



Distributor  
GE Silicones



# Causas más comunes en filtraciones

## Falta de mantenimiento

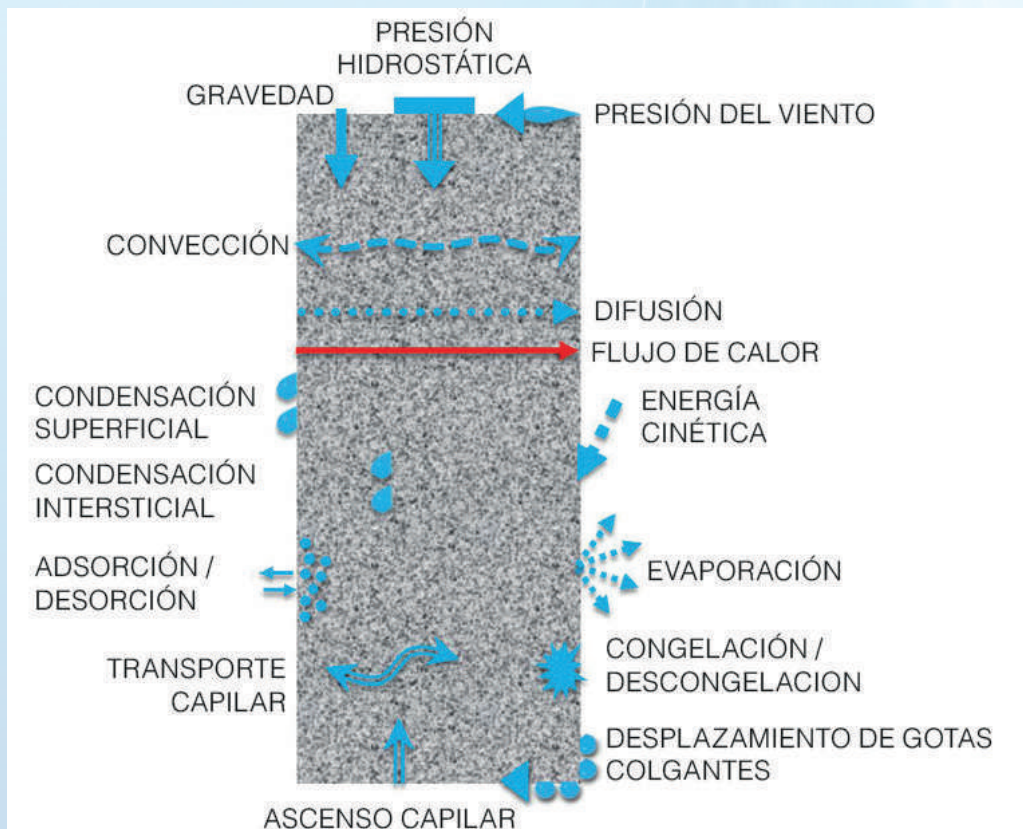
El mantenimiento a las azoteas es indispensable y de alta importancia para que los materiales duren su tiempo máximo de vida. Sin el cuidado adecuado los materiales sufren un deterioro más acelerado, además de que los pequeños detalles van avanzando y empeorando con el tiempo, transformándose en grandes goteras y filtraciones.



## Humedad en el techo con cubierta impermeabilizada

Una filtración es, en palabras sencillas, agua de lluvia que penetra la impermeabilización, alcanza la estructura y corre por ella hasta encontrar una vía de escape. No obstante, el transporte y la acumulación de humedad en los materiales y elementos de construcción son fenómenos complejos y por lo general tienen componentes de agua líquida y de vapor de agua.

La siguiente figura resume de forma esquemática los principales mecanismos de movimiento y de cambio de fase de la humedad en la construcción.



## ROOFING

Soporte técnico 222 588 1357  
roofing@pennsylvania.com.mx

el experto  
en sellado



Distributor  
GE Silicones



# Fallas en la impermeabilización

Los defectos de la impermeabilización de la cubierta que provocan filtraciones de agua se presentan habitualmente en forma de fisuras o grietas en la capa impermeable, o en las juntas de materiales diferentes, o bien en los puntos singulares donde se producen concentraciones de tensiones. Son producidas por diferentes causas que de manera genérica son:

- Mecánicas (asentamientos, grietas, roturas).
- Térmicas (dilataciones, empujes, deslizamientos).
- Atmosféricas (lluvias, granizo, viento).
- Heladas en combinación con humedad infiltrada (provocando aumento de volumen y daños).
- Radiación UV (efecto de degradación por radiación UV).
- Químicas (ataque de organismos, efecto de productos químicos).
- Envejecimiento de los materiales (incluyendo fatiga por carga cíclica).
- Corrosión de techumbres metálicas.
- Tránsito en cubiertas o zonas no aptas para aquello.
- Intervenciones inadecuadas, por ejemplo, modificaciones y remodelaciones incompatibles.
- Trabajos de mantenimiento incompatibles, o inadecuadas.

## Problemas de humedad en el techo relacionadas con el vapor de agua

En construcciones multicapas, que incluyen aislamiento térmico y barrera de vapor, es común que las filtraciones de agua se originen en la acumulación de humedad difundida desde los ambientes interiores de la edificación.

La incorrecta o deficiente aislación térmica genera puentes térmicos que a su vez causan condensación superficial. La condensación por sí sólo puede causar daños en los materiales de las superficies donde ocurre. Si el agua condensada no puede salir, filtrar o evacuarse de otra forma, pueden generarse acumulaciones de agua con el riesgo de daños de mayor tamaño.



## ROOFING

Soporte técnico 222 588 1357  
roofing@pennsylvania.com.mx

el **experto**  
en **sellado**



Distributor  
GE Silicones



# Fallas en la impermeabilización

## Efecto "overcooling"

El sobre enfriamiento o bien hipotermia es la consecuencia de la radiación de onda larga del planeta hacia el espacio. Las superficies terrestres pueden enfriar no sólo por debajo de la temperatura del aire, sino también por debajo del punto de rocío. En las edificaciones se sobre enfrían especialmente las cubiertas. Se alcanzan diferencias de temperatura de aproximadamente 5 a 10 °C y más, entre la superficie de la cubierta y la temperatura ambiental.

Este enfriamiento excesivo de la superficie de la cubierta puede conducir a diferentes efectos no deseados.



## Impermeabilización defectuosa

Una vez identificado el origen del problema en la impermeabilización defectuosa y localizada la zona dañada, se procede con la reparación correspondiente según el contexto de solución de cubierta, materiales involucrados, tipo de daño y tipo de filtración.

Cuando las humedades por filtración son generalizadas o repetidas es justificable el retechado parcial o completa de la cubierta.

**ROOFING**

Soporte técnico 222 588 1357  
roofing@pennsylvania.com.mx

el *experto*  
en *sellado*



Distributor  
GE Silicones





# Soluciones de filtraciones

## Actividades de mantenimiento

El mantenimiento tiene como objetivo asegurar la funcionalidad y estética de la impermeabilización de forma duradera y de acuerdo a las especificaciones técnicas que se hayan definido para la misma.

En inspecciones regulares se identificarán alteraciones o daños para poder iniciar oportunamente las medidas correctivas correspondientes.

El mantenimiento debe incluir los siguientes trabajos de limpieza:

- Eliminación de elementos ajenos.
- Limpieza de desagües y/o canaletas.
- Eliminación de suciedades.

### Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo es el destinado a la conservación de las instalaciones mediante realización de revisión y reparación que garantice su buen desempeño funcional y estético.

A través de un mantenimiento programado, los posibles costos derivados se pueden reducir de manera significativa. Cuanto antes se detecta el daño, es más bajo el costo de la reparación y más larga la vida útil de la impermeabilización de la cubierta.



## ROOFING

Soporte técnico 222 588 1357  
roofing@pennsylvania.com.mx

el experto  
en **sellado**



Distributor  
GE Silicones





# Soluciones de filtraciones

## Oportunidades de mejoramiento

El retechado de una cubierta ofrece la oportunidad de mejorar su calidad y desempeño. Considerando el costo y la vida útil de las obras de re impermeabilización, es recomendable evaluar la factibilidad técnica y económica de aplicar medidas adicionales con el objetivo de aumentar la eficacia de la inversión.

Los siguientes mejoramientos pueden optimizar el desempeño de la cubierta y aumentar su vida útil:

- Mejoramiento de las pendientes y del sistema de evacuación de aguas de lluvia.
- Cambio de materialidad por nueva tecnología.
- Integración o aumento de la aislación térmica.

## Retechado

Una buena parte de los trabajos de retechado se llevarán a cabo sobre sistemas que han agotado su vida útil, la ejecución defectuosa, el uso indebido o el mantenimiento nulo.

En todo caso el retechado de una cubierta requiere un estudio de cada caso en particular. En general se consideran los siguientes criterios:

- Material existente y posibilidad de aplicar el mismo material.
- La adhesión y la compatibilidad entre materiales.
- Factibilidad de instalar nuevo material sobre capa de separación (interfaz).
- Accesibilidad de la cubierta, por ejemplo, para subir materiales.
- Vida útil - durabilidad de la solución versus vida útil restante de la edificación.
- Costos, estudio, instalación, productos, mantención.
- Oportunidades de mejoramiento, para mejorar costo eficiencia y durabilidad.

Siempre es recomendable evaluar varias alternativas de manera sistemática. Incluso en casos de cubiertas de baja complejidad puede ser recomendable asesorarse en la selección de la solución.

## ROOFING

Soporte técnico 222 588 1357  
roofing@pennsylvania.com.mx

el **experto**  
en **sellado**



Distributor  
GE Silicones



<b>TIPO DE PROYECTO</b>		<b>SUPERFICIE</b>	<b>SUSTRATO</b>
Retechado		5,000 m <sup>2</sup>	TPO
<b>APLICADOR</b>		<b>UBICACIÓN</b>	
Roofing Master Shield		Parque Industrial y de Negocios Silao, Guanajuato	
<b>GARANTÍA</b>	<b>TIPO DE GARANTÍA</b>	<b>PRODUCTOS UTILIZADOS</b>	<b>MÉTODO DE APLICACIÓN</b>
10 años	Material	Enduris* Liquid Flashing – Enduris* 3502	Equipo Airless

## Problemática:

La cubierta cuenta con un impermeabilizante de TPO con mas de 10 años el cual ya cumplió con su función, presenta desgarres y las filtraciones cada vez son mas frecuentes por lo que se necesario realizar reparaciones de manera continua.



## Propuesta de la solución:

Se contempló renovar el sistema de TPO, sin embargo, los costos de retirar y colocar nuevamente este sistema superaba el presupuesto designado, por lo que optaron por buscar otra solución que permitiera cubrir el material existente.

El **Sistema Enduris\*** puede ser colocado en etapas y mantiene una excelente adherencia entre el material nuevo y el aplicado anteriormente.







### Experiencia durante la aplicación:

La aplicación fue realizada por el equipo de Roofing Master Shield el cual fue capacitado por el Soporte Operativo de Productos Pennsylvania, la aplicación se realizó con un equipo Airless que permitió avanzar de manera rápida, la aplicación del **Enduris\* Liquid Flashing** resulto ser bastante práctica a comparación de otros sistemas al momento de sellar los puntos críticos.



### Comentarios y experiencia del cliente:

Mi experiencia como aplicador del Sistema Enduris\* ha sido plenamente satisfactoria, rebasó mis expectativas ya que había trabajado con otros sistemas líquidos y solo uno de los del mercado global había sido para mí líder en clase líquida, pero el silicón Enduris\* tiene mejores propiedades de impermeabilidad, que es lo que he buscado siempre para garantizar mi reputación de empresa en este mercado tan competitivo.

Los comentarios de Grupo Andrea, mi usuario y cliente han sido total satisfacción, bajar temperatura, impermeabilidad, compuesto inorgánico que no se degrada con el tiempo, entre sus mejores críticas respecto al Sistema Enduris\*.



\* Comunícate con nuestro aplicador autorizado **Roofng Master Shield**

**Ing. Fabián garcía**

e-mail: [fabian-cemisa@hotmail.com](mailto:fabian-cemisa@hotmail.com)

cel. 472 137 49 15

## ROOFING

Soporte técnico 222 588 1357  
[roofing@pennsylvania.com.mx](mailto:roofing@pennsylvania.com.mx)

el *experto*  
en *sellado*



Distributor  
GE Silicones





# ¡Conviértete en un caso más de éxito!



Estamos listos para atenderte, solicita una inspección gratis, sin compromiso.

Conoce nuestra: **cinta pens® multiusos hogar**



Cinta selladora de espuma de cloruro de polivinilo (PVC) con adhesivo en una cara. Ideal para sellar ventanas y puertas, evitando el paso de agua, aire y luz.

## Ventajas

- Resistente a la intemperie, formación de hongos y oxidación
- Se adapta tanto a superficies lisas como formas curvas
- Se puede aplicar en interior o exterior



## ¿Sabías qué...?

Las principales filtraciones suceden en los puntos críticos.

Este y más temas en nuestra próxima edición.  
**¡Espérala!**



## ROOFING

SopORTE técnico 222 588 1357  
roofing@pennsylvania.com.mx

el **experto**  
en **sellado**



Distributor  
GE Silicones





***Productos Pennsylvania***  
es el único distribuidor en México  
autorizado por GE Silicones para manejar  
la marca *Enduris\** y sus componentes



**Distributor**  
GE Silicones

***GE Silicones Enduris\****  
*Roof Coatings*

Enduris\* es marca comercial de Momentive Performance Materials Inc. GE es una marca registrada de General Electric Company y es utilizada bajo licencia por Momentive Performance Materials Inc. © 2021 Todos los derechos reservados.

**ROOFING**

Soporte técnico 222 588 1357  
roofing@pennsylvania.com.mx

el **experto**  
en **sellado**



**"HECHOS PARA SELLAR" - EDICIÓN 15, Agosto, 2021**