

¡Qué bonito es ver llover y no mojarse!

No esperes la temporada de lluvias para descubrir si dentro de tu casa llueve más que afuera. Entérate de cuáles son los impermeabilizantes elastoméricos más efectivos y evita las filtraciones en tu hogar. Más vale impermeabilizar a tiempo que vivir entre goteras.





La humedad es uno de los peores enemigos de las construcciones, y puede llegar a afectar tu patrimonio de forma considerable. Las filtraciones de agua provocan la aparición de moho en pisos y paredes, así como las odiosas goteras que te hacen caminar entre cubetas. O peor todavía, pueden reblanecer el techo con consecuencias poco más que desagradables.

La lluvia debe quedarse afuera. Los impermeabilizantes son materiales que impiden el paso del agua a través de las losas. Con el tiempo, los métodos de impermeabilización han evolucionado, recurriendo al uso de materiales que mejoran su desempeño y durabilidad. Por ello, es importante que conozcas los distintos productos que se ofrecen en el mercado.

Hay de métodos a métodos

En términos simples, podemos dividirlos en tradicionales y comerciales. Entre los primeros, por muchos años se empleó el método llamado “lechereado”, que no es otra cosa que aplicar en las azoteas una mezcla de cemento, arena cernida y agua que, al secarse, rechaza la humedad. Otra de las maneras muy recurrentes de repeler el agua de lluvia ha sido cubrir los techos con una mezcla de jabón y alumbre.

No obstante, la ventaja de los métodos tradicionales (su fácil aplicación, pues no requieren de mano de obra calificada, y su bajo costo) se desvanecía debido a su escasa duración. Dado que estas mezclas tienen poca flexibilidad, se fisuran ante la más mínima tensión. Y, una vez que se genera una grieta, la humedad puede penetrar muy fácilmente.

Los sistemas tradicionales fueron mejorados con la utilización de productos derivados del petróleo (asfalto), adicionándoles fibras y cargas que dieron lugar a los impermeabilizantes asfálticos base agua y base solvente. Es el caso de la aplicación de chapopote caliente, utilizada por mucho tiempo al resultar –aparentemente– más efectiva. Su talón de Aquiles recaía en que, una vez que se reseca, se cristalizaba y se desprendía con gran facilidad.

A través de la industrialización del petróleo se han desarrollado resinas, como las estiren-acríticas, que han servido de base para la fabricación de los impermeabilizantes elastoméricos, los cuales tienen mayor durabilidad y mejor desempeño, pues son más elásticos y resistentes a la tensión, permitiéndoles amoldarse a los movimientos naturales de las construcciones.

Asimismo, se ha mejorado su resistencia a las condiciones ambientales a las que se ven expuestos.

Los métodos de aplicación más o menos caseros han sido desplazados por el surgimiento relativamente reciente de marcas comerciales, los cuales pueden clasificarse como sigue:

Resinas acrílicas o acrílicas estirenadas

base de agua. Para impermeabilizaciones domésticas. Se aplican en techos y azoteas horizontales e inclinados, sobre superficies de concreto, asbesto o lámina de fibrocemento o cartón. Debido al empleo de resinas, tienen más elasticidad, por lo que no se cuartean ni se fisuran fácilmente, siempre y cuando sean de buena calidad.

Asfálticos. Para impermeabilizaciones domésticas o industriales, fabricados a base de agua o de solvente, aunque estos últimos son más comunes. También suelen ser más costosos que los demás, pues deben ser aplicados por especialistas.

Prefabricados. Para impermeabilización industrial. Consisten en rollos que se extienden sobre superficies generalmente amplias y se adhieren con el fuego de un soplete. Tienen un costo mayor y su aplicación debe ser llevada a cabo por mano de obra calificada.

Así, el mundo de la impermeabilización es vasto, y la decisión de aplicar algún tipo de producto en particular depende del lugar geográfico de la superficie a cubrir, de su tipo y del costo del producto. Si no cuentas con la información pertinente puedes tomar una mala decisión, pues no siempre el precio del impermeabilizante se basa en su desempeño.

Igualmente importante es recalcar la aplicación correcta de estos productos, preferentemente por personal calificado, pues si no es la adecuada, el agua puede penetrar hasta el material de construcción, y, sin poder evaporarse ni escapar, buscará salida hacia abajo.

Con el objetivo de orientarte en tu decisión de compra y ayudarte a proteger tu patrimonio, el Laboratorio Profeco analizó las marcas y modelos de impermeabilizantes elastoméricos más representativos en el mercado nacional, en su presentación más básica, conocida como categoría 3A (los hay también 5A, 7A y 10A, datos que indican la durabilidad en años que, según el fabricante, puede garantizar si la aplicación fue adecuada).

FICHA TÉCNICA

PERIODO DEL ANÁLISIS

del 19 de diciembre de 2011
al 20 de febrero de 2012

PERIODO DEL MUESTREO

del 28 de octubre
al 16 de diciembre de 2011

MARCAS Y MODELOS ANALIZADOS

15 / 15

TOTAL DE PRUEBAS Y ENSAYOS

720

El estudio

¿Cuál será el recubrimiento que, además de prevenir goteras en tus techos, “impermeabiliza” tu cartera de gastos innecesarios? Para averiguarlo, el Laboratorio Nacional de Protección al Consumidor puso a prueba la calidad de 15 impermeabilizantes elastoméricos, categoría 3A, que puedes encontrar en la mayoría de las tiendas especializadas y de autoservicios del país.

Información al consumidor. Se verificó que el etiquetado estuviera escrito en español, exhibido de forma legible y presentara la siguiente información:

📄 Nombre del producto.

📄 Tipo (según su categoría).

📄 Modelo o color.

📄 Contenido neto.

📄 Nombre del fabricante (denominación o razón social y domicilio fiscal) y país de origen.

📄 Número de lote, fecha de producción y de caducidad.

📄 Condiciones de almacenaje, advertencia de riesgo y rendimiento.

📄 Que, en caso de contener instrucciones de uso, se mostraran en un manual de operación anexo, y que así se indicara en la etiqueta.

Viscosidad. Esta propiedad física se refiere a la resistencia de algunos líquidos al fluir. Está muy ligada con el desempeño del producto: si es muy líquido, es probable que la membrana impermeable que se forme sea muy delgada y poco resistente. Si es muy espeso, puede dificultar su aplicación y disminuir su rendimiento.

Permeabilidad. En otras palabras: qué tanta agua dejará pasar cuando esté seca la membrana que forma el impermeabilizante sobre las superficies. Para calcularlo, el Laboratorio midió la cantidad de líquido que logró atravesar una película de cada recubrimiento durante un tiempo fijo.

Absorción de agua. Para saber cuánto líquido absorbe cada producto, se sumergieron películas de impermeabilizante seco en agua destilada por siete días. Al final, por diferencia de pesos, se calculó su porcentaje de absorción (que, por cierto, no debía ser mayor a 20% según la normatividad vigente).

Intemperismo acelerado. Literalmente, las cuatro estaciones desfilan sobre los techos de tu casa. Buscando recrear condiciones atmosféricas reales, el Laboratorio Profeco sometió cada película de impermeabilizante a pruebas de resistencia en condiciones ambientales simuladas, a saber, temperatura, agua (condensación y rocío) y exposición a luz ultravioleta. Todo con la finalidad de detectar cambios en su apariencia (presencia

de ampollas o grietas, reblandecimiento, pérdida de brillo u otra señal de deterioro).

De igual manera, mediante pruebas mecánicas se evaluó la degradación física de cada uno de los

productos al modificar su resistencia a la tensión y su porcentaje de elongación.

Es importante subrayar estas características, pues determinan el efecto que generan las contracciones y expansiones que sufren las losas o techumbres (obediendo a los cambios de temperatura a lo largo del día o por el esfuerzo mecánico que se ejerce, por ejemplo, al caminar sobre ellas). Si no son las adecuadas, el impermeabilizante puede fracturarse, agrietarse o sus capas separarse, dejando pasar el agua y dando pie a las molestias goteras.

Flexibilidad a baja temperatura.

En el mismo sentido de resistencia a cambios climáticos, se sometieron las películas de cada producto a una temperatura de -10 °C para después doblarlas en un ángulo de 180 grados, con el fin de buscar la presencia de fracturas, grietas o separación de capas en la película.

Tabasco es la entidad más lluviosa de la República Mexicana, mientras que Baja California Sur es la más seca (Conagua)



Domina como un experto el idioma de los impermeabilizantes

Impermeabilizante elastomérico. Producto emulsionado, elaborado con resinas acrílicas o acrílicas estirenadas base agua, que se aplica en forma líquida y que, al secar completamente, forma una membrana flexible, resistente a las condiciones ambientales e impermeable al paso del agua en losas monolíticas, techumbres de lámina o con aislamiento térmico.

Acabado. Aspecto superficial de la película que se forma al secarse el impermeabilizante elastomérico.

Adherencia. Capacidad del impermeabilizante de permanecer unido al lugar donde se aplicó.

Caleo. Formación de polvo que consiste principalmente de pigmentos y cargas sobre la superficie del impermeabilizante, causado por la desintegración de la resina debido al envejecimiento o condiciones ambientales.

Elongación. Alargamiento de una pieza que está siendo estirada antes de romperse.

Intemperismo acelerado. Proceso donde se someten las muestras a condiciones de intemperie (temperatura, humedad, rocío y luz ultravioleta proveniente de la luz del Sol), que se simulan de forma artificial y controlada en un laboratorio, para acelerar su proceso de envejecimiento.

Tiempo de garantía. Es el periodo durante el cual el fabricante avala que el impermeabilizante ejerce la función para la cual fue diseñado.

Enladrillado: un viejo método para un problema de siempre

Reza un conocido aforismo que “el agua es vida”. Sin embargo, puede que nuestras edificaciones opinen lo contrario. A lo largo de la historia, la humedad ha sido poco más que un dolor de cabeza para los ingenieros y arquitectos. Numerosos estilos de construcción alrededor del mundo deben sus rasgos característicos a los esfuerzos para mantener al “vital líquido” fuera de casa y evitar así reblandecimientos y otros daños que pongan en peligro al edificio. Incluso hoy en día continuamos padeciendo las filtraciones, patentes en los desprendimientos de pintura o del acabado en los techos, así como en la presencia de salitre o moho en las paredes.

Uno de los métodos más antiguos y populares es el conocido como enladrillado. Consiste en la colocación de ladrillos de barro rojo recocidos en disposición de petatillo (es decir, similar al tejido de los tradicionales petates), preferentemente con una inclinación que ayude al agua a fluir para evitar encharcamientos en los techos. Para reforzar su efecto, es común “lecharlo” o, lo que es lo mismo, recubrirlo –con especial énfasis en las fisuras entre ladrillo y ladrillo– con una mezcla de arena, cemento y agua que al endurecerse formará una capa impermeabilizante.



Esta técnica es común encontrarla en las edificaciones coloniales de nuestro país, tales como catedrales o palacios de gobierno, donde además del enladrillado se solía ocupar un entepiso de viguería, una cubierta de losa y una capa de tierra limpia. Hoy en día se le suele utilizar junto con un impermeabilizante y otros materiales que ayudan a impedir la filtración hacia la losa o el “entortado” y crear una inclinación suficiente para que el agua no se encharque y sea transportada a través de canaletas que dirijan el chorro de líquido hacia algún punto donde no provoque daños. Función que en la vieja Europa y en algunas construcciones de nuestro continente aún tienen las temibles gárgolas que coronan las catedrales.

Los inconvenientes de utilizar sólo enladrillado como impermeabilizante es que, por acción del tiempo o por el movimiento natural del material, tiende a despegarse o fisurarse, permitiendo el paso del agua. Cuando algún líquido alcanza a permear la capa de ladrillo, es imposible que vuelva a funcionar adecuadamente, pues se convierte en una especie de esponja que absorbe el agua. Incluso, aunque vuelva a “lecharse”, la unión entre las piezas habrá desaparecido, fisurándose de nuevo.




Para facilitar su comprensión y no confundirte con números, todas estas características fueron evaluadas con los valores de E (Excelente), MB (Muy Bien), B (Bien), R (Regular) y D (Deficiente).

RECOMENDACIONES DE USO

-  Siempre es recomendable dejar en manos de personal calificado la aplicación del producto para que garantice por escrito su durabilidad. Si decides hacerlo tú mismo, sigue las instrucciones y especificaciones que indica el fabricante.
-  Limpia la superficie a impermeabilizar para que quede libre de cualquier sustancia contaminante que impida una buena adherencia (de ser preciso, retira por completo el impermeabilizante anterior con la ayuda de una espátula). Debe quedar perfectamente limpia, seca y libre de polvo antes de la aplicación.
-  En caso de que presente grietas o fisuras, deberás utilizar un resanador especial para el tipo de losa o techumbre de que se trate. También se puede aplicar con una cuña o espátula la porción necesaria de impermeabilizante para rellenar la grieta o fisura y dejarla secar.
-  Mezcla muy bien el impermeabilizante antes de utilizarlo, usando una espátula o un trozo de madera limpio.
-  Es necesario sellar la superficie a impermeabilizar. Te recomendamos diluir el impermeabilizante en una proporción de tres a cinco partes de agua (dependiendo de qué tan viscoso o espeso esté el material) por una de producto, aplicando con brocha o rodillo esta dilución sobre la superficie.
-  Se recomienda aplicar el sellador y las posteriores manos de impermeabilizante cuando la superficie no esté demasiado caliente, ya que el
-  material, si hierve, puede generar pequeñas burbujas que dañarán la aplicación. La temperatura ambiente recomendada para la aplicación es de 18 °C a 22 °C. No se debe aplicar si el día está muy frío o muy caluroso, húmedo o lluvioso.
-  Una vez que el sellador ha secado, se recomienda aplicar, con brocha o rodillo, la primera mano con el material sin diluir.
-  Si deseas colocar una membrana de refuerzo (recomendada por el fabricante) hay que hacerlo simultáneamente a la aplicación de la primera mano de impermeabilizante, humedeciéndola en él con la ayuda del mismo aplicador, y cuidando que no se generen pliegues o arrugas, con un traslape aproximado de 10 centímetros entre las uniones.
-  Es recomendable utilizar la membrana de refuerzo en los puntos críticos de la aplicación como, por ejemplo, áreas de paso, perímetros de domos, bajadas pluviales, chaflanes y bases de mástiles (tubos de antena), entre otros.
-  Cuando haya secado la primera mano de impermeabilizante, aplica la segunda en sentido transversal para asegurar que se sellen los posibles poros o fallas que hayan quedado después de la primera aplicación.
-  Tapa muy bien el contenedor del impermeabilizante cuando termines de usarlo, para evitar que se seque o se endurezca, y puedas volver a utilizarlo si es preciso.

Impermeabilizantes elastoméricos categoría 3A



INFORMACIÓN AL CONSUMIDOR

a) No presenta condiciones de almacenaje
 b) No presenta fecha de caducidad
 c) No presenta fecha de producción
 d) No presenta lote
 e) No presenta rendimiento


Intemperismo
 1) No presenta evidencia de deterioro
 2) Pérdida de brillo mínima
 3) Pérdida de brillo media
 4) Pérdida de brillo extrema
 5) Presenta caleo
 6) Pérdida de color
 7) Presentó ampollamiento

Notas:
 *Indica tres años de garantía; sin embargo, no cuenta con una póliza de garantía por escrito que acompañe al producto, redactada en los términos de la Ley Federal de Protección al Consumidor, que lo oficialice.
 **No indica a cuántas manos.
 ***Presenta póliza de garantía por tres años; se otorga sólo si fue aplicado por un especialista de la red de Fester.

Marca / Modelo	Información al consumidor	Garantía (años)	Rendimiento (m ² por litro)	Viscosidad	Permeabilidad	Resistencia a la tensión después de envejecido	Elongación después de envejecido	Absorción de agua	Degradación a la intemperie	Flexibilidad a baja temperatura
Evaluación global de calidad: MB										
 Acriton Fester Extra rápido	b	3***	1L/1m ² a dos manos	R	MB	B	MB	MB	2	✓
Evaluación global de calidad: B										
 Fester Imper fácil clásico	a	No ofrece	1L/1m ² a dos manos	E	B	B	MB	B	2	✓
 Pintu Sayer Imper sayer IM-4355.50	a b e	No ofrece	No presenta	E	MB	MB	MB	E	2	X
 Comex Top total	a b	3	1L/1m ² a dos manos	E	MB	MB	D	B	3	✓
 Euroton Impermeable	a b c	Indica 3*	1L/1m ² **	E	MB	MB	MB	MB	2	X
 Imperquimia Elaston 3	a b	No ofrece	1L/1m ² a dos manos	E	B	B	E	E	1	X
 Residencial (Comercial Mexicana) impermeabilizante acrílico	b c d	3	1L/1m ² a dos manos	E	E	MB	MB	R	2 7	X
 Thermotek Imper 3	a b c	No especifica el tiempo	19L/20m ² a dos manos	D	E	B	E	R	2 7	X

SIMBOLOGÍA ✓ Cumple X No cumple E = Excelente MB = Muy Bien B = Bueno R = Regular D = Deficiente

Impermeabilizantes elastoméricos categoría 3A



INFORMACIÓN AL CONSUMIDOR

a) No presenta condiciones de almacenaje
 b) No presenta fecha de caducidad
 c) No presenta fecha de producción
 d) No presenta lote
 e) No presenta rendimiento

Intemperismo

1) No presenta evidencia de deterioro
 2) Pérdida de brillo mínima
 3) Pérdida de brillo media
 4) Pérdida de brillo extrema
 5) Presenta caleo
 6) Pérdida de color
 7) Presentó ampollamiento

Notas:
 *Indica tres años de garantía, sin embargo, no cuenta con una póliza de garantía por escrito que acompañe al producto, redactada en los términos de la Ley Federal de Protección al Consumidor, que lo oficialice.
 **No indica a cuántas manos.
 ***Presenta póliza de garantía por tres años; se otorga sólo si fue aplicado por un especialista de la red de Fester.

Marca / Modelo	Información al consumidor	Garantía (años)	Rendimiento (m ² por litro)	Viscosidad	Permeabilidad	Resistencia a la tensión después de envejecido	Elongación después de envejecido	Absorción de agua	Degradación a la Intemperie	Flexibilidad a baja temperatura
Evaluación global de calidad: R										
 Kover Pro 3	b	No ofrece	1L/1m ² a dos manos	D	B	B	MB	D	2	X
 Impac Impac 3000	b e	3	No presenta	D	MB	MB	D	D	2	X
 Optimus Imperop fácil	a b e	No ofrece	No presenta	E	D	MB	MB	E	2	X
Evaluación global de calidad: D										
 Meridian Impermeabilizante y aislante térmico	a b	3	4L/3m ² a dos manos	E	B	MB	D	B	3 5 6	X
 Imper PASA 801	a b	No ofrece	½ L/1m ² **	E	D	E	D	E	4 5 6	X
 Arva Impermeabilizante 100 % acrílico y aislante térmico, fibratado	b c	3	19L/18m ² a dos manos	R	D	MB	D	D	2 7	X
 Chedraui D'Calidad Imper 3	b e	Indica 3*	No presenta	R	D	E	D	D	4 5 6	X

SIMBOLOGÍA ✓ Cumple X No cumple E = Excelente MB = Muy Bien B = Bueno R = Regular D = Deficiente

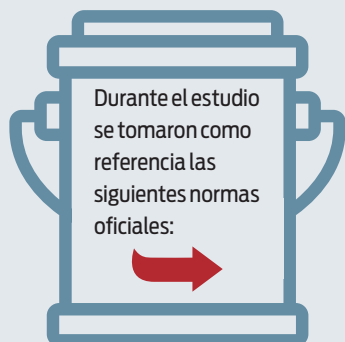
RECOMENDACIONES DE COMPRA

- 1** Adquiere el impermeabilizante en tiendas especializadas, para que el personal a cargo conteste tus dudas y puedas aplicar el producto de la mejor forma posible.
- 2** Otra ventaja de ir a tiendas especializadas es que podrán darte una cotización más exacta, así no te tomarán por sorpresa los costos de insumos no contemplados.
- 3** Si lo adquieres en un autoservicio, toma en cuenta el “rendimiento recomendado” por el fabricante. Así
- 4** Devuelve el producto si al destaparlo por primera vez observas grumos, sedimentos, natas, productos de oxidación, polvo, mal olor u otras materias extrañas. Son señales de un producto caduco o defectuoso.
- 5** Verifica que la tapa del contenedor del impermeabilizante no haya sido abierta antes de tu compra. Tampoco recibas el producto si el contenedor está golpeado o si el etiquetado no es legible.
- 6** Todos los productos deben incluir fecha de fabricación y/o de caducidad. Prefiere aquellos más recientes para asegurarte de que tendrá una vida útil en contenedor mucho más larga (siempre y cuando se conserve bien cerrado).

Parece que va a llover

Tradicionalmente, la temporada de lluvias en México es de mayo a noviembre. Según datos de Conagua, 67% de la precipitación normal mensual se presenta entre junio y septiembre. Sin embargo, debido al cambio climático, esta situación se ha ido modificando y las famosas lluvias atípicas se están volviendo más típicas de lo que deseáramos. Ejemplo de ello es el fenómeno atmosférico que se registró en junio del año pasado en la Ciudad de México: fue la precipitación pluvial más intensa en la historia de la ciudad, 48.8 milímetros, que superó la marca histórica de 36 milímetros. Así que no te confíes en los meses que están “fuera” de la temporada de precipitaciones. Anticípate y protege tu hogar y tu economía.

Normatividad



NMX-C-450-ONNCE-2010

Industria de la construcción – Impermeabilizantes elastoméricos – Especificaciones y métodos de ensayo.

NOM-030-SCFI-2006

Información comercial – Declaración de cantidad en la etiqueta – Especificaciones.

NOM-050-SCFI-2004

Información comercial – Disposiciones generales para productos.

NOM-002-SCFI-1993

Productos preenvasados – Contenido neto, tolerancias y métodos de verificación.

NOM-003-SSAI-1993

Salud ambiental – Requisitos sanitarios que debe satisfacer el etiquetado de pinturas, tintas, barnices, lacas y esmaltes.

NMX-U-038-1978

Determinación de la viscosidad mediante viscosímetro Brookfield.

Lo que encontramos

Y después de tanta prueba, ¿a qué conclusiones hemos llegado?

Precio. El precio aproximado por litro de la muestra oscila entre 23 y 108 pesos. Está referido a la calidad por marca y línea de producto, aunque no en todos los casos a su desempeño. Revisa este apartado en las tablas para optar por el que te ofrezca un buen balance entre calidad y precio.

Información al consumidor. Ningún producto presentó la información completa al consumidor. Cabe notar que este rubro no afectó su calificación global, pues su propósito es meramente informativo.

Papelito habla. Los productos Euroton Impermeable y Chedraui D'Calidad Imper 3, ambos de fabricación nacional, indican "Tres años de garantía". Sin embargo, ninguno presenta una póliza por escrito, redactada en los términos de la Ley Federal de Protección al Consumidor, que lo oficialice.

La importancia de ser un 3A. Algunas de las muestras analizadas no ofrecen garantía a los consumidores (ofrecimiento que, por cierto, no es obligatorio). No obstante, la norma de referencia indica que "los productos que no cumplan al menos con las especificaciones del tipo 3A no se consideran impermeabilizantes elastoméricos". Y eso, ¿en qué nos beneficia o perjudica? Bueno, en que si el producto evaluado alcanzó por lo menos una calificación de "B" (Bien) en nuestro estudio, es sinónimo de que puede considerarse un impermeabilizante elastomérico, cuya durabilidad se garantiza por al menos tres años. Claro, siempre y cuando haya sido aplicado por especialistas.

Ojo con el rendimiento. Algunos de los impermeabilizantes analizados indican su "rendimiento" mediante el área en metros cuadrados que puede cubrir un litro de producto. Generalmente se logra al aplicarse a dos manos, garantizando que los poros o partes sin cubrir que se pudieron dejar en la primera aplicación queden cubiertos con la segunda. Sin embargo, algunos no especifican si es a una o a dos capas. Mientras que en otros podemos observar que se requiere más de un litro para cubrir un metro cuadrado de área.

Permeabilidad. Los impermeabilizantes Chedraui D'Calidad Imper 3, Imper PASA 801, Optimus Imperop fácil y Arva Impermeabilizante 100% acrílico y aislante térmico, sobrepasan el límite máximo permitido por la norma de referencia. Esto significa que

dejarán pasar agua sin importar que su aplicación se haya realizado de forma correcta.

En este punto, el producto Arva Impermeabilizante 100% acrílico y aislante térmico indica que es fibratado; es decir, que está enriquecido con fibras (pueden ser de poliéster o de fibra de vidrio). Empero, la prueba de permeabilidad presentó valores muy diferentes entre sí (siempre superiores al máximo permitido por la norma),

40% de los productos analizados no rebasó la elongación mínima que solicita la norma de referencia



Los estudios de calidad e investigaciones realizados por Profeco pueden ser reproducidos por terceros siempre que lo sean en su totalidad y sin fines publicitarios o comerciales.

lo que significa que su aplicación, aun a dos manos, no es del todo homogénea, posiblemente porque estas fibras la dificulten.

Les falta información. Seis de las muestras indican que son un “aislante o impermeabilizante térmico”, pero no especifican el espesor necesario para que la aplicación final logre mantener la temperatura interna de la losa sin importar las variaciones exteriores.

¿Quién sobrevivió al intemperismo acelerado?

Tras someter los productos a la prueba, encontramos que el Imperquimia Elaston 3 fue el único que no presentó evidencia de deterioro. Los restantes

exhibieron, por lo menos, una pérdida de brillo que fue de mínima a extrema. Incluso, algunos presentaron ampollas.

Se pasan de resistentes. En todos los casos, la resistencia a la tensión aumentó su valor inicial (en estado natural) después del envejecimiento acelerado, superando el valor mínimo indicado por la norma de referencia hasta en 350%. Como sabemos, esto no es bueno. Una resistencia excesiva puede afectar el porcentaje de elongación del impermeabilizante, como en el caso de Imper PASA 801 y del Chedraui D'Calidad Imper 3.

¿Y la elongación? 40% de los productos analizados no rebasó la elongación mínima que solicita la norma de referencia tras el periodo de envejecimiento acelerado. La mayoría de los impermeabilizantes analizados redujo su porcentaje de elongación inicial (en estado natural) de 12% hasta 72%. Salvo el caso de Fester Imper fácil clásico y el Imper PASA 801, en los cuales incluso aumenta a más de 34%.

¿Absorbentes? No, gracias. En la prueba de absorción de agua encontramos que 40% de las muestras analizadas sobrepasó de 29 hasta 200% la absorción máxima permitida por la norma. Esto puede provocar que el agua absorbida degrade el impermeabilizante de forma acelerada, permitiendo filtraciones hacia la losa.

Calambres en frío. La flexibilidad de 80% de las muestras analizadas se vio afectada de forma considerable cuando fueron expuestas a temperaturas de -10 °C por un periodo de cuatro horas. Esto significa que pueden llegar a presentar fracturas o separaciones de capas si sufren un esfuerzo mecánico (movimiento de contracción y/o expansión de la losa o por un golpe) a bajas temperaturas.

Si requieres más información sobre este estudio, puedes comunicarte al Laboratorio Nacional de Protección al Consumidor, al 5544 2122 si vives en el área metropolitana de la Ciudad de México. También puedes consultar otros estudios de calidad en nuestro sitio de internet revistadelconsumidor.com.mx ©

¿Esta calurosa primavera te tiene al punto de la deshidratación? No te pierdas en nuestro próximo número los **estudios de calidad de aguas saborizadas y ventiladores**. Búscalo en los puntos de venta acostumbrados a partir del primero de mayo.



Precios mínimos y máximos de impermeabilizantes elastoméricos categoría 3A en la Ciudad de México, zona metropolitana y Monterrey



Precios levantados del 28 de febrero al 8 de marzo de 2012

Marca / Modelo	Ciudad de México y zona metropolitana			
	Precio mínimo o único	Tienda	Precio máximo	Tienda
Fester Acriton Extra Rápido / Cubeta 19 l	\$1,450	Fester, Pintur Sayer, Tiendas Megapintusayer	\$1,610	Central de Impermeabilizantes, Central de Pintores, La Barata de Tacubaya, Pinturas Acuario, Pinturas La Central, Pinturas Martí, Pinturas Optimus Tlalnepantla
Fester Imper fácil clásico / Cubeta 19 l	\$829	The Home Depot (Pirules)	\$913	Pinturas La Central
Pintu Sayer Imper sayer IM-4355.50 / Cubeta 19 l	\$764	Pinturas Tequesquihuac	\$765	Pintu Sayer, Pinturas Martí, Tiendas Megapintusayer
Comex Top total / Bote 4 l	\$187	Comex (Aragón, Miramontes, Plaza Aragón, Tlalpan, Valle Santiago, Econocomex, Pinturas Comex)	—	—
Euroton Impermeable / Bote 4 l	\$227	Central de Pintores	—	—
Imperquimia Elaston 3 / Cubeta 19 l	\$713	Imperquimia	—	—
Residencial (Comercial Mexicana) impermeabilizante acrílico Cubeta 18 l	\$498	Comercial Mexicana (Valle Dorado) / Mega Comercial Mexicana (Arboledas)	—	—
Thermotek Imper 3 / Cubeta 19 l	\$650	Comercializadora de Pinturas Tlalnepantla	\$850	Pinturas Acuario Ángela II, Pinturas Acuario Ángela III
Kover Pro 3 / Cubeta 19 l	\$650	Berel Coapa	\$700	Central de Pintores
Impac Impac 3000 / Cubeta 19 l	\$415	Solu Centro		
Optimus Imperop fácil / Cubeta 19 l	\$789	Pinturas Optimus Azteca	\$790	Pinturas y Derivados Optimus
Meridian Impermeabilizante y aislante térmico / Bote 4 l	\$155	Bodega Aurrerá (Tacubaya, Villa Coapa), Chedraui (Coapa)	\$161	Soriana
Imper PASA 801 / Cubeta 19 l	\$747	Pasa Comercializadora	\$934	Comercializadora de Impermeabilizantes Díaz, Impermeabilizantes Pasa
Arva Impermeabilizante 100% acrílico y aislante térmico / Cubeta 19 l	\$390	Impermeabilizantes Arva	—	—
Chedraui D'Calidad Imper 3 / Cubeta 19 l	\$285	Chedraui (Mundo E)	—	—

Monterrey				
Precio mínimo o único	Tienda	Precio máximo	Tienda	
\$1,610	Abinco, Ipseal del Norte	—	—	
\$912	Abinco, Ipseal del Norte	—	—	
\$714	Pinturas y Accesorios	—	—	
\$197	Comex (Hospital)	—	—	
\$182	Irasa del Norte	\$228	Ipseal del Norte	
\$713	Imperquimia	\$928	C-Tres	
—	—	—	—	
\$500	Grupo Insul-Therm	\$671	Ferretera Popular de Monterrey	
\$485	Pinturas y Recubrimientos Elizondo	\$622	Ferretería y Pinturas Guevara	
\$508	The Home Depot	\$519	Sello Techo	
\$155	Bodega Aurrerá (Fresnos)	\$165	Soriana (San Nicolás)	
\$660	Optiplex Industrial	—	—	
—	—	—	—	
—	—	—	—	



La dirección de todos los establecimientos que se muestran en la tabla puedes solicitarlas al teléfono: (01 55) 5625 6700 ext. 1621 o en el correo: quienesquien@profeco.gob.mx

Quién es Quién es un programa desarrollado por Profeco que te ayuda a permanecer informado sobre los precios de productos y servicios para tomar decisiones de consumo inteligente que impacten tu economía familiar.

👉 Quién es Quién en los precios

Con esta herramienta en línea, descubre en qué establecimientos pagarás menos por tu lista del súper o por productos individuales.

👉 Quién es Quién en los créditos a pago fijos

Antes de adquirir aparatos electrónicos o de línea blanca a crédito o pagos fijos. Entérate de sus costos y características.

👉 Quién es Quién en el envío de dinero

Descubre qué empresa te conviene para recibir más pesos por tus dólares.

Consulta estas herramientas en línea, entra a: profeco.gob.mx