



Curso de Membranas Asfálticas

*Por: William Ortiz Rosario
Presidente de ASSA*

Índice

Introducción

Membranas Asfálticas

Glosario de términos

Ética del contratista de techos

Preparación de superficie

Prueba

Introducción

Este curso está dirigido a preparar personas para la debida instalación de sistemas de impermeabilización de techos con membranas asfálticas.

La práctica de la impermeabilización de techos en Puerto Rico con membranas asfálticas, lamentablemente, tiene mucho que mejorar. Por lo general, los distribuidores a través de la historia lo que han hecho es orientar a las personas a comprar los productos que venden y no a ofrecer un verdadero entrenamiento.

Finalmente el que paga las consecuencias es el cliente porque no encuentra personas verdaderamente entrenadas y tienen que contratar personas que lo único que saben hacer es pegar rollos. Trabajos que son temporeros. El único que se beneficia es el distribuidor o fabricante de las membranas asfálticas porque esos trabajos no duran mucho y los contratistas tienen que regresar muy pronto. Cosa que hace que el contratista no salga de esa rutina ni pueda hacer que su negocio tenga éxito.

Por otro lado, tenemos un problema mayor. El contratista que se cree que ya sabe y por consiguiente no se prepara. No estudia, no asiste a entrenamientos, no se actualiza pasando toda su vida pegando rollos y patrocinando trabajos que son la misma cosa para los clientes. Son muy fáciles de identificar. Lo primero que dicen cuando les dices “¿Pero tú saber hacer ese trabajo? ”Cómo que qué?, yo llevo 30 años en ésto y nunca un techo me ha filtrado.”

Claro, porque no reconocen los errores y lo primero que dicen, cuando un techo le filtra, “Ese rollo no sirve.” No se dan cuenta que el problemas son ellos.

No hay que estar muy enajenado de la realidad para percatarse a diario la cantidad de clientes disconformes con los trabajos que reciben de muchos contratistas. Cada día se puede conseguir más alternativas de impermeabilización de techos a precios tan bajos que, aquellos que verdaderamente saben hacer un trabajo de calidad, no se explican cómo lo hacen.

Pues esa contestación es muy fácil. NO PREPARAN LA SUPERFICIE, Le cotizan una membrana de calidad y luego se la cambian por una parecida de oxiasfalto. No tienen seguros, no le pagan a los empleados razonablemente, no pagan contribuciones, no tienen licencia de DACO, no tienen un certificado para instalar la membrana que ofrecen y finalmente no cumplen con las garantías por nadie los encontrará, NI DACO.

Y el cliente, muy ingenuamente como la mayoría de veces, cuando tienen por ejemplo dos cotizaciones de contratistas distintos, con el mismo producto o sistema (una por \$10,000.00 y otra por \$6,000.00) escoge la de \$6,000.00 sin hacer ningún análisis con lógica.

Porque hay que ser necio para no darse cuenta que una diferencia tan abismal entre dos sistemas de sellado de techo con el mismo producto, no puede hacerse con esa diferencia de dinero tan grande. Y no queda todo hay. Porque podrías encontrar uno que te cobre los \$10,000 y luego te haga un trabajo de \$6,000. Si quieres saber más sobre ese tema visita www.cover-k.com.

Membranas Asfálticas

Por lo general, las membranas asfálticas más conocidas son aquellas que se instalan con soplete. Son las más conocidas porque primero, es la técnica más antigua y segundo porque es la manera más económica de hacer una instalación. Actualmente podemos mencionar y así lo haremos en este curso, 3 maneras distintas de hacer una instalación de membranas asfálticas.

- ❑ Instalación con soplete.
- ❑ Instaladas de manera autoadhesivas
- ❑ Instalación con la técnica Adheso o mejor conocidas en Estados Unidos como Cold application.



Membranas adheridas con soplete. En la foto de una instalación de soplete podemos ver la cantidad de fuego que tenemos que darle a la membrana para que se pueda adherir a la superficie.

El éxito de esta adhesión dependerá en gran medida de la cantidad del fuego. De la práctica del instalador para reconocer que las membranas modificadas con SBS hay que darle menos fuego que las modificadas con APP.

Además, que si le damos fuego de más, dañaremos el refuerzo de la membrana y si le damos fuego de menos, no se conseguiremos una adhesión más significativa.

En otras palabras, una instalación efectiva dependerá de muchos factores. La prisa, la falta de gas para el soplete, el desconocimiento del instalador sobre las membranas SBS y APP, entre otras, serán la causa de una pobre instalación de la membrana. Ver detalles aquí: <https://www.youtube.com/watch?v=rA2r9CJRQIY>



Las membranas autoadhesivas son más fáciles de aplicar pero se requiere de una concientización más enfocada a la preparación de la superficie. Muchos contratistas de soplete instalan estas membranas sin preparar la superficie como se amerita.

Aquí es requerido alisar la superficie con una lechada especial llamada ASEAL. Las instalaciones son mucho más rápidas que cualquier otra. Un trabajo mucho más limpio. Para el contratista que esté dispuesto a preparar la superficie como es debido, esta es una solución muy apropiada.

<https://www.youtube.com/watch?v=twmzBm8mX60&t=42s>

Los sistemas de membranas instalados con la técnica Adheso son los procedimientos más seguros del mercado. Las membranas suelen ser más económicas que las que son autoadhesivas. Pero el proceso de instalación requiere de instaladores muy cuidadosos. En la mayoría de los casos, instaladores muy poco entrenados, que vienen de hacer instalaciones de soplete, terminan un trabajo con muy poca estética debido a lo engorroso del proceso.



A continuación detallamos un glosario de términos que debes conocer

Glosario de términos

A continuación detallamos un glosario de términos que debes conocer.

- Ética en el lugar de trabajo
- Preparación de superficie
- Prueba de percolación
- PA-450
- PA-460
- PA-150
- MONOLASTIC
- Malla de poliéster
- Anillas de Seguridad
- Ventosas
- Encuentros Verticales
- Bandas de seguridad
- Proyecciones del techo
- Penetraciones
- Resellado (Reroofing)
- Membranas Asfálticas de Oxiasfalto
- Membranas Asfálticas SBS
- Membranas Asfálticas APP
- Aislacion de Techos (Roofing Insulation)
-



Ética del Contratista de Techos

Introducción y Definiciones

Es muy importante que los empleados que realizan los trabajos en casa del cliente estén debidamente entrenados con relación a la ética que deben mantener con la idea de mejorar la experiencia del cliente. El comportamiento, la vestimenta y otros elementos de los empleados son la imagen de tu negocio. La meta será conseguir que el cliente tenga una buena experiencia en los días que los empleados pasarán en su techo.

Esta ética es para el empleado que realiza los trabajos en la casa del cliente. Igualmente para el jefe de grupo y el supervisor. Todos ellos deben conocerla a perfección para poder identificar conductas en sus empleados que estén afectando la experiencia del cliente de forma negativa. Para el vendedor es una herramienta de venta indispensable porque decirles a sus posibles clientes que los empleados que enviará a realizar sus trabajos tienen este entrenamiento, sin lugar a dudas le ayudará a diferenciarse de otros que no lo están.

Y por último, el negocio o empresa de sellado de techo, debe imponer que cada uno de sus empleados tenga un certificado aprobado de todas estas normativas. De lo contrario jamás podrá saber cómo su negocio cada día pierde terreno en el mercado al frente de otros que dedican el tiempo necesario para entrenar a su gente tal y como se dicta en este manual.

Antes de comenzar con la lista de requerimientos debemos tener claro los siguientes términos.

- ❑ Empleados directos. Son aquellos que realizan el trabajo directamente en casa del cliente con ayuda del jefe de brigada. Son los más necesitados de tener bien claro estas regulaciones relacionadas a la ética de su trabajo porque serán los más tiempo que permanecerán en la casa del cliente.
- ❑ Jefe de grupo. Es el encargado del grupo de trabajo. Por lo general en una brigada hay dos empleados y un trabajador que tiene más dominio de lo que se hará en el trabajo. Es el responsable de los trabajos. No es el supervisor.
- ❑ Supervisor de techos. Se refiere a una persona que supervisa varias brigadas en varios puntos distintos. Por ejemplo una persona que tiene 3 brigadas o más. Por lo tanto no está todo el día en el mismo techo.
- ❑ El vendedor. Si existiera un vendedor éste sería la persona que origina la venta en casa del cliente. Es la persona que debe saber más de los compromisos que la empresa deberá sostener con el cliente. Por lo tanto es importante la comunicación entre la administración y el supervisor. Este último se encargará de que el jefe de grupo y los empleados directos tengan bien claro lo que tienen que hacer para no comentar cosas que contrarresten los compromisos contraídos del vendedor frente al cliente.

En muchas ocasiones, las normativas de los trabajos a realizarse no se coordinan adecuadamente ocasionando muchas veces que los empleados pongan en ridículo al vendedor por hacer manifestación indebidas al cliente relacionadas a los trabajos a realizarse. Esto debido a la falta de entrenamiento de los empleados y jefes de grupos de no conocer hasta dónde llegan sus responsabilidades.

Y que quede claro que no se trata de ocultarle cosas al cliente. Se trata de que si el empleado que realiza el trabajo no conoce cuáles fueron los compromisos contraídos por el vendedor con relación al trabajo que realizará, no debe hacer comentarios que no sean los referentes al trabajo por el cual recibe instrucciones. Especulaciones relacionadas a su experiencia personal son totalmente inaceptables.

Ejemplo a esto podríamos decir el vendedor que promete al cliente hacer una remoción total del material existente en su techo y el empleado que le dice al cliente que no es necesario remover. Al empleado no se le paga por dar opiniones, se le paga por seguir las instrucciones que le deja su supervisor. Tan sencillo como eso.

Regulaciones para los empleados y el jefe de grupo

- ❑ El día en que se comenzarán los trabajos en casa del cliente, el supervisor tiene que llegar al lugar antes que la brigada. Subir con los empleados al techo, planificar y dejar por escrito las instrucciones de los trabajos que se realizará tomando en consideraciones todas y cada una de las circunstancias que rodean la casa del cliente.

Ejemplo a esto es mirar que no haya autos, ropas, piscinas o áreas delicadas que pueden afectarse con los trabajos. Y tomar medidas de seguridad con cada una de ellas. Tapar los desagües que den para la piscina, remover del lugar los autos, avisar al cliente de mover las ropas, entre otras, serán las medidas que únicamente el supervisor debe ser responsable a realizar. Por lo tanto es obligatorio que éste llegue primero a la casa del cliente y coordine la proyección de estos trabajos para de esta manera y después de explicarle a los empleados, lo deje en manos del jefe de brigada. No debe abandonar la casa del cliente hasta asegurarse que el jefe de brigada y los empleados mismos tengan bien claro qué pueden hacer y qué no pueden hacer

Estas precauciones tienen que velarse todos los días que se sube a la casa del cliente a realizar trabajos. De nada vale que se tomen el primer día y cuando se están haciendo los últimos detalles sobre los trabajos terminados, por ejemplo pintando los solapes de un sellado de techo de membranas, llueve y la pintura baja o salpica sobre la propiedad del cliente afectando la misma.

- ❑ No llegue a la casa del cliente demasiado temprano. La hora de llegada tiene que estar planificada entre el supervisor y el cliente con anticipación. Habrá clientes que le digan que no tienen problemas con que puedan llegar a las 6:00 AM. Pero seguramente habrá otros que respetan aquellos vecinos que trabajan en la noche y no querrán que los empleados comiencen antes de las 10:00 AM. Entonces cada cliente es distinto. Tenemos que respetar eso y tener una comunicación apropiada antes de comenzar con los trabajos. Lo cual, obviamente, es un asunto para ser coordinado por un supervisor, un vendedor o un personal de la administración. No por los empleados directos ni del jefe de brigada.
- ❑ Use el uniforme del negocio o llegar a la casa del cliente debidamente vestidos para hacer su trabajo. No vestirse frente de la casa del cliente. El cliente o un familiar podría estar observando por la ventana para ver quién llega y sería muy desagradable para éstos o sus vecinos ver a los empleados cambiándose de ropas frente a la casa.
- ❑ No discutir con los demás compañeros. Mucho menos en voz alta pareciendo que se están peleando. Prohibido los temas de religión, política y sexo. Todo empleado debe estar enfocado en su trabajo y en la manera de cómo puede cooperar con sus compañeros. No use malas palabras. Todo esto podría reflejar una mala experiencia para el cliente.

- No tirar los rollos sobre la superficie. Esto molesta al cliente. Además deforma el material y puede causarle daños a la estructura. Es una actitud de un vago que denota falta de entrenamiento. No se debe tirar ningún material ni herramienta sobre la superficie de manera abrupta. Una conducta que demuestra estar muy bien preparado es que usted luzca en todo momento ser una persona sumamente cuidadosa.
- No poner música alta. Ésta puede molestar a los vecinos y al mismo cliente.
- Está prohibido hacer ruidos innecesarios mientras se realizan los trabajos. La mejor experiencia del cliente sería no escuchar ningún ruido que le llame la atención durante todo el trabajo.
- Proteja la casa del vecino cuando esté muy cerca. Use plásticos. Coloque la pistola de la máquina de lavar de afuera hacia dentro de manera que la presión del agua caiga dentro del techo del cliente. Mantenga la protección hasta que pasen todos los riesgos.
- Proteja cortinas, lozas, y cualquier otra área o equipo que pueda dañarse con los trabajos o los químicos. Recuerde que una lluvia inesperada podría causar grandes daños a la propiedad del cliente. En caso de piscinas, tapar los desagües que se proyecten a esa área en lo que todos los trabajos de preparación de superficie terminen.
- No mire para dentro de la casa del cliente. Muchos empleados no entrenados se pasan mirando para dentro de la casa lo que no es bien visto por el cliente.
- Prohibido fijarse en cualquier miembro de la familia del cliente. Lo más desagradable que un cliente puede ver es a un miembro del equipo de trabajo fijándose en una de sus hijas.
- Evite tener que preguntarle algo al cliente. Para eso está su supervisor.
- No ponga la escalera frente de ventanas. Evite en todo momento que el cliente crea que usted pone la escalera frente de una ventana para mirar para adentro.
- Prohibido tirar desperdicios o basura para afuera del techo. Recógelo y bájelo en bolsas.
- En una remoción, toda basura que se genere es recogida en bolsas en el mismo techo y en el mismo momento. Nunca se tira a los alrededores con la idea de recogerla después. Los alrededores de la casa del cliente deben permanecer totalmente limpios. Nunca se dejan las bolsas de basura frente de la casa del cliente aunque éste se lo pida. Recuerde que los vecinos también los están vigilando y éstos podrían ser futuros clientes. Cualquier cosa desagradable que vean los afectará también a ellos.
- Muéstrese cooperador con el cliente en caso de que éste le pida ayuda para mover algún equipo o situación similar.

- ❑ Cuide los jardines de los clientes. No ponga la escalera en jardines ni camine sobre ellos. Coordine con el cliente dónde poner la escalera y por donde es más conveniente caminar hacia la escalera. Muchos clientes dedican largas horas a mantener sus jardines en perfectas condiciones para ver luego cómo los trabajadores lo destruyen sin ninguna consideración.
- ❑ No pida agua al cliente. Los empleados tienen que llevar su propia agua y sus propios alimentos. Debe prohibirse aceptar alimentos de los clientes.
- ❑ Prohibido entrar a la casa del cliente. Si tiene necesidad de ir a un baño, visite un garaje cerca de la residencia del cliente. JAMÁS PIDA ENTRAR AL BAÑO DE LA CASA DEL CLIENTE.
- ❑ Prohibido hablar con el cliente de temas relacionados a los procesos que no sean los que forman parte de su lista de instrucciones. Si un cliente tiene alguna duda relacionada, indíquele que llame a su supervisor.
- ❑ Prohibido hacer negocios o compromisos con el cliente sin que medie un permiso previo de su supervisor o vendedor. El supervisor o el vendedor deben ser las personas indicadas para cualquier condición que no haya quedado clara en las instrucciones de los trabajadores.
- ❑ No usar el celular en horas de trabajo. El celular debe ser una herramienta para usar en una emergencia. Si tiene que llamar a su supervisor o recibir una llamada de emergencia. No debe usarse para entretenimiento en horas de trabajo.
- ❑ Se respeta la opinión de cada empleado con relación a lo que sabe hacer. Sabemos que muchos tienen su experiencia. Pero por favor, no la exponga a oídos del cliente. Usted no sabe qué negociación existe entre el cliente y el vendedor o administración del negocio. Muchas veces la experiencia del empleado que realiza trabajos en el techo no tiene nada que ver con los trabajos que se están haciendo. Lo más sensato que usted hace como empleado, es mantenerse en silencio y cualquier duda que el cliente tenga comunicarlo de inmediato con su supervisor, con el vendedor o con la oficina de su patrono.

La mejor postura que usted como empleado debe asumir todo el tiempo es seguir las instrucciones que su supervisor le haya dejado. Eso será lo que lo distinga como un empleado verdaderamente entrenado.

***“La educación de tus empleados
y de todos los participantes de tu empresa será lo que haga la diferencia
cuando el cliente compara tus servicios con los de tu competencia. Todo lo
que creas contrario a eso, está simplemente, equivocado. Invertir en tu
negocio es la inversión más sabia que puedes hacer.”***

– William Ortiz Rosario



Preparación de Superficie

¿Qué es lo más importante en una impermeabilización de techos? Los trabajos de preparación de superficie son la parte más importante si queremos hacer un trabajo efectivo y duradero. Asegúrese de completarlos como es debido. La verdadera efectividad y durabilidad de un sistema de sellado de techo radica en la preparación de superficie. El objetivo final de los trabajos de preparación de superficie debe ser **ELIMINAR LAS FILTRACIONES** al interior de la casa con estos trabajos, **ANTES DE LA APLICACIÓN DE LA MEMBRANA**.

Separe los trabajos de preparación de la superficie de los trabajos de la aplicación de las membranas asfálticas. Las filtraciones no se eliminan con la instalación de las membranas asfálticas, las filtraciones **TIENEN** que eliminarse antes de la aplicación de las membranas. Y para esto hay que realizar una prueba de percolación para asegurarnos que estos trabajos fueron hechos de manera efectiva.

Lo que hace la diferencia entre un trabajo mediocre y un trabajo duradero es la preparación de superficie. Las membranas tienen su función lo cual mencionaremos más adelante. Pero nunca debemos descuidar los trabajos de la preparación de la superficie por el solo hecho de la calidad de las membranas que piensa instalar. No existe membrana ni sistema en el mercado que pueda sobrevivir con una pobre preparación de superficie.

“El secreto de un trabajo efectivo y duradero radica en la preparación de la superficie.”

Dentro de los trabajos relacionados a la preparación de superficie tenemos que mencionar los siguientes y en el orden que se deben llevar a cabo. Hay que tener claro que el objetivo principal de este orden está planeado de tal manera que se completen los trabajos sin causarle la mas mínima molestia al cliente.

- ❑ **Inspección previa.** Antes de comenzar un trabajo, haga una inspección previa de los alrededores de la casa o edificio para identificar las cosas que debe remover o proteger de manera que no se afecten con los procesos de los trabajos. Tapar cortinas de lona, proteger la casa del vecino, proteger su piscina, ropa tendida en los alrededores, autos y otros.
- ❑ **Limpieza.** Haga una limpieza con cepillo de nylon a toda la superficie eliminando basura, cablerías y equipos obsoletos y otros.
- ❑ **Sellar Penetraciones Relevantes.** En esa limpieza que menciona arriba, no importa si hay que remover o no, se deben sellar todas aquellas penetraciones que sin lugar a dudas están generando filtraciones al interior de la casa o edificio. La idea es no echar agua sobre la superficie para lavarla, sabiendo que existen lugares que generarán filtraciones al interior.
- ❑ **Remover.** Remueva todo material existente en malas condiciones o que no esté bien adherido a la superficie. El material existente que no sea removido pudiera causar problemas con la nueva instalación. Por lo tanto lo mejor será que se remueva en su totalidad usando las herramientas más adecuadas para lograrlo. Pala de corte, pulidora, pico, barras y otras.

Las remociones tienen que hacerse en áreas de 100 a 200 p/c o áreas que verdaderamente puedas controlar. Porque cada área tiene que ser objeto de limpieza y sellado de todas las grietas que vayas descubriendo para de esta manera no generar filtraciones al interior de la casas o edificio en caso de lluvia inesperadas. Una vez la primera área está completada, se seguirá con la segunda área.

Nótese que hasta este momento, **NO SE HA LAVADO EL TECHO TODAVÍA A PRESIÓN.** Este proceso si se hace de esta manera, garantizamos al cliente que no se originen filtraciones al interior de la casa. Si dejas el sellado de grietas para después de la remoción total, lo más seguro causarás molestias al cliente en caso de lluvias inesperadas o cuando comiences a echar agua al techo para lavar la superficie.

- ❑ **Resellar.** Si decide dejar el sistema existente debe estar seguro que esté todavía en buenas condiciones. Además de estar bien adherido a la superficie. Se debe considerar los años del sistema existente antes de determinar si lo deja o lo remueve. Recuerde que aunque excluya cualquier efecto futuro negativo de su garantía, usted siempre será responsable frente al cliente.

Las anillas de seguridad y el sellado de desagües tienen que ser realizados directamente al concreto original. En caso de membranas a quedarse, asegúrese remover el perímetro primero para que el sellado quede fijado del concreto y no sobre la membrana existente.

Igualmente en los pretilos, la nueva membrana no puede quedar sobre el sistema existente. El área de pretilos y paredes donde termina la membrana nueva, tiene que ser fijada al concreto.



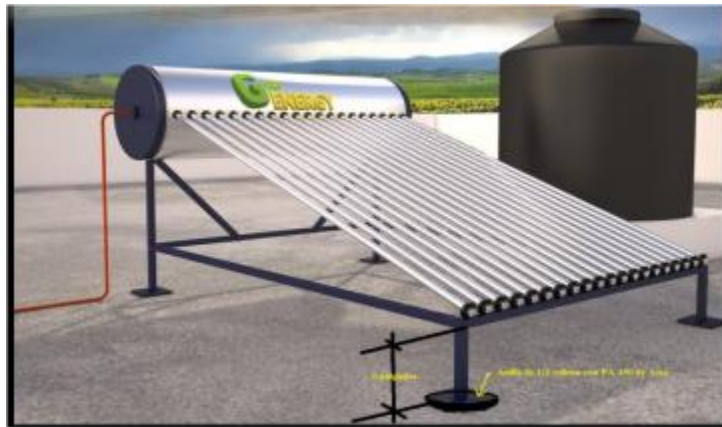
- ❑ **Sobre-tortas.** Las sobre-tortas tienen que ser removidas en su totalidad a menos que estén muy bien adheridas y en buenas condiciones. En algunos casos donde haya mucho material y lechadas de viejos cementos, tiene que pulirse el techo con una pulidora con disco para cemento o una devastadora antes de continuar con los trabajos aquí descritos. Siempre es más recomendable hacer una remoción total.
- ❑ **Lavar con máquina a presión.** Proteja la casa del vecino si ésta está muy cerca. Use la pistola de la máquina de lavar de afuera hacia adentro de manera que no caiga agua sobre las áreas vecinales. Use un plástico para proteger éstas y otras áreas similares.
- ❑ Use **PA-450, PA-460** o **MONOLASSTIC** con malla de poliéster para el sellado de todas las grietas, encuentros verticales y otro tipo de penetraciones. Igualmente selle todos los desagües. Para desagües y encuentros verticales use **MONOLASSTIC** y malla.
- ❑ Instale anillas de seguridad de $\frac{1}{2}$ de alto mínimo en todas las proyecciones. Rellene con **PA-450**. Las proyecciones son aquellas tales como patas de calentadores o paneles solares, tubos de plomería, tubos eléctricos, etc. En un resellado asegúrese remover la membrana alrededor de la proyección cerca de 12 pulgadas de diámetro. La anilla tiene que fijarse al concreto, no sobre la membrana.
- ❑ Instale ventosas en todos los tubos de plomería. Use **PA-450** y malla de poliéster para asegurarla al concreto. Remueva la membrana del perímetro de la ventilación en caso de resellados.
- ❑ Ángulos de 90 grados. Cuando las esquinas no son parte integral del mismo concreto, use **Monolasstic** y malla de poliéster según muestra la imagen. Incluya todos los encuentros verticales tales como paredes, pretilas, vigas y cualquier otros que sean similares a estos. Use el mismo sellador que tiene proyectado usar cuando termine todos los trabajos de preparación de superficie. Puede usar una brocha de 4 pulgadas o un rolo con mota cualquiera.

También puede usar una membrana base de Fiberglass para hacer este sellado adherida con soplete. Vea otros detalles sobre bandas de seguridad para trabajos con membranas asfálticas aquí: <http://assapr.com/bandas-de-seguridad/>



- ❑ En tubos de plomería coloque una ventosa. Péguela con **PA-450** o **PA-460**. Si decide dejar el tubo sin ventosa tiene que poner la anilla de seguridad y arriba del tubo dos codos. Le costará más económico usar un ventosa porque no será necesario poner los codos ni la anilla.

A continuación incluimos una serie de imágenes que podría familiarizarse con algunas condiciones en su techo.



Igualmente las patas de los calentadores o placas solares tienen que ser protegidas con anillas de seguridad debidamente cubiertas con DERMAFILL. Estos, al igual que cualquier otros puntos son los lugares en los techos que originan filtraciones. Asegúrese de sellarlos muy bien, antes de hacer la impermeabilización.

Reparación de Membranas Asfálticas

¿Cómo Reparar Membranas Asfálticas?

Cuando tenemos en el techo una membrana asfáltica existente que queremos proteger por el hecho de que todavía está en buenas condiciones, los procesos para sellar el techo son totalmente distintos a cuando sellamos un techo que nunca se ha sellado o que tiene existente un sellador elastomérico o asfalto líquido. En este caso siga las instrucciones a continuación y descarte las arriba indicadas.



Membranas asfálticas a quedarse tienen que estar bien adheridas y modificadas de manera que no causen filtraciones antes de aplicar el sellador. Siga las siguientes instrucciones para hacer una impermeabilización exitosa sobre un sellado de techo de membranas asfálticas. El éxito de del tratamiento final dependerá de lo bien que realice esta reparación, no del sellador que aplicará arriba. Si las membranas están en muy malas condiciones es recomendable que pida un estimado a un contratista de techos que use soplete. Muchas reparaciones tienen que hacerse con soplete, cosa que no recomendamos que una persona sin experiencia haga.

- Lávela a presión y selle los desagües con **MONOLASSTIC** y malla.
- Los blíster (Bolsas en la membrana) de agua o aire hay que repararlos. Corte en forma de cruz, seque con soplete y adhiérase nuevamente. Use el soplete para adherir. Coloque un parcho sobre el corte.
- Aplique **MONOLASSTIC** y malla a todos los solapes de la membrana y donde sea necesario con la idea de reparar la membrana existente.
- Coloque anillas de seguridad en todas las proyecciones tales como patas de calentadores, proyecciones u otras de similar naturaleza. Rellénelas con **PA-450 o PA-460**.
- Nivele empozamientos con membrana asfáltica si aplica según se describe abajo.
- El sellado de proyecciones tales como los tubos, patas de calentadores y otros tiene que hacerse desde el concreto. Elimine las áreas alrededor de las proyecciones para colocar las anillas desde el concreto. Rellénelas con **PA-450 o PA-460**.
- Haga una prueba para ver si las filtraciones se eliminaron y finalmente aplique primer PA-150. Si lo que está buscando es hacer un mantenimiento, aplique una capa de PA-650 de ASSA.



Nivelación de Empozamientos

- ❑ Nivele empozamientos con Cemento Autonivelante. También puede considerar hacer desagües o ranurar hacia uno existente. La nivelación de empozamientos es de vital importancia en un trabajo efectivo y duradero. Tome el tiempo que sea necesario para eliminar los empozamientos de la superficie. Deje curar el cemento Autonivelante unas 3 semanas o más. Para hacer un badén puede usar una pulidora. Este badén debe ser suficientemente amplio para que no se acumule basura.
- ❑ Parapetos o pretilas en mal estado deberán ser reparados con Fibra Cemento y esperar 3 semanas para aplicar el PA-150.
- ❑ Tape los desagües y realice una prueba (24 horas) con agua para revisar empozamientos y asegurarse que no haya filtraciones en el interior de La casa. No se procederá con el trabajo si la preparación no pasa esta inspección. Conserve fotos de la prueba de agua. En caso de identificar algunas filtraciones, suba nuevamente al techo y busque detenidamente que lo más seguro ha dejado una penetración sin sellar. Algunas grietas son muy difíciles de identificar. Tiene que buscarlas observando toda la superficie con mucho detenimiento.
- ❑ Después de hacer la prueba y haber esperado el periodo de cura de los cementos si aplica, proceda a la aplicación del primer PA-150. El PA-150 es un primero de solvente. Es más recomendable. Pero cuando se trabajo en una superficie que tiene un sistema existente en elastomérico, debe usar PA-250 diluida al 50% con agua. Esta es una emulsión asfáltica en agua que al mezclarla, puede usar como primer.

Curso de Sellado de techos

Segunda Parte



Instalación de Membranas Asiálticas

Las membranas asfálticas siempre han sido una solución mucho más resistente que cualquier sistema líquido. Pero cuando se compara un sistema de membranas con un sistema líquido, hay que tener en cuenta que dependerá del método de instalación que se aplique y de otros elementos a considerar. Qué tipo de membrana, qué refuerzo tiene, qué terminación, etc. El sistema líquido hay que ver si es en base agua, en aceite, si está reforzado, cuántas capas se consideran, etc.

Un sistema líquido en poliuretano, por ejemplo, reforzado con poliéster, será mucho más efectivo que un sistema de sellado de techo instalado con soplete pero habría que considerar también, qué tipo de membrana, que terminación, etc.

Instalación General

En esta etapa del curso el contratista tiene que tener claro que la parte más importante de su trabajo es la preparación de la superficie y que ésta no se considera terminada si no se hace una prueba de percolación que confirme que se han eliminado todas las filtraciones dentro de la propiedad además de haberse eliminado los empozamientos de agua sobre la superficie. Una vez la prueba pasa esa inspección, la superficie estará lista para la instalación de las membranas asfálticas.

¿Qué es una membrana base?

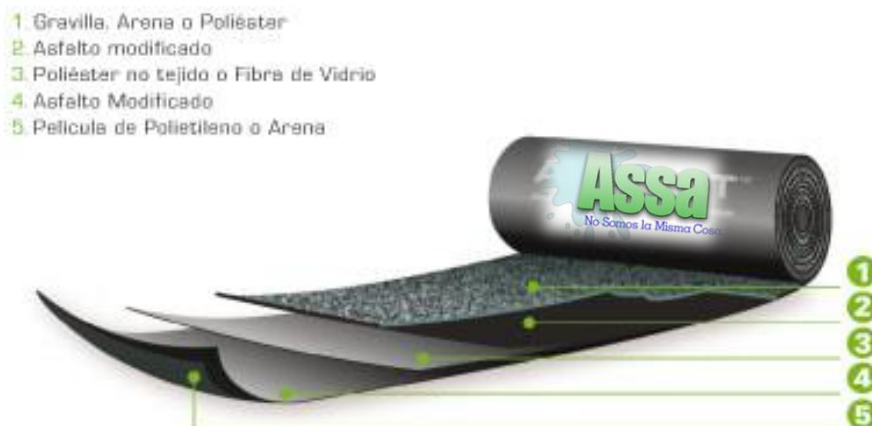
En algunos trabajos, especialmente industriales, es requerido instalar dos membranas, una membrana base y otra membrana llamada, por lo general, tope. Estos sistemas de doble membrana también son conocidos como “sistema bicapa”.

En un sistema bicapa (dos membranas) la membrana base (la primera membrana) son en su mayoría, modificadas SBS o APP, lisa, reforzada en Fiberglass. Ésta debe aplicarse en su totalidad y luego de terminada se debe hacer una prueba de percolación, adicional a la de los trabajos de preparación de superficie, para asegurarse de su debida impermeabilidad.

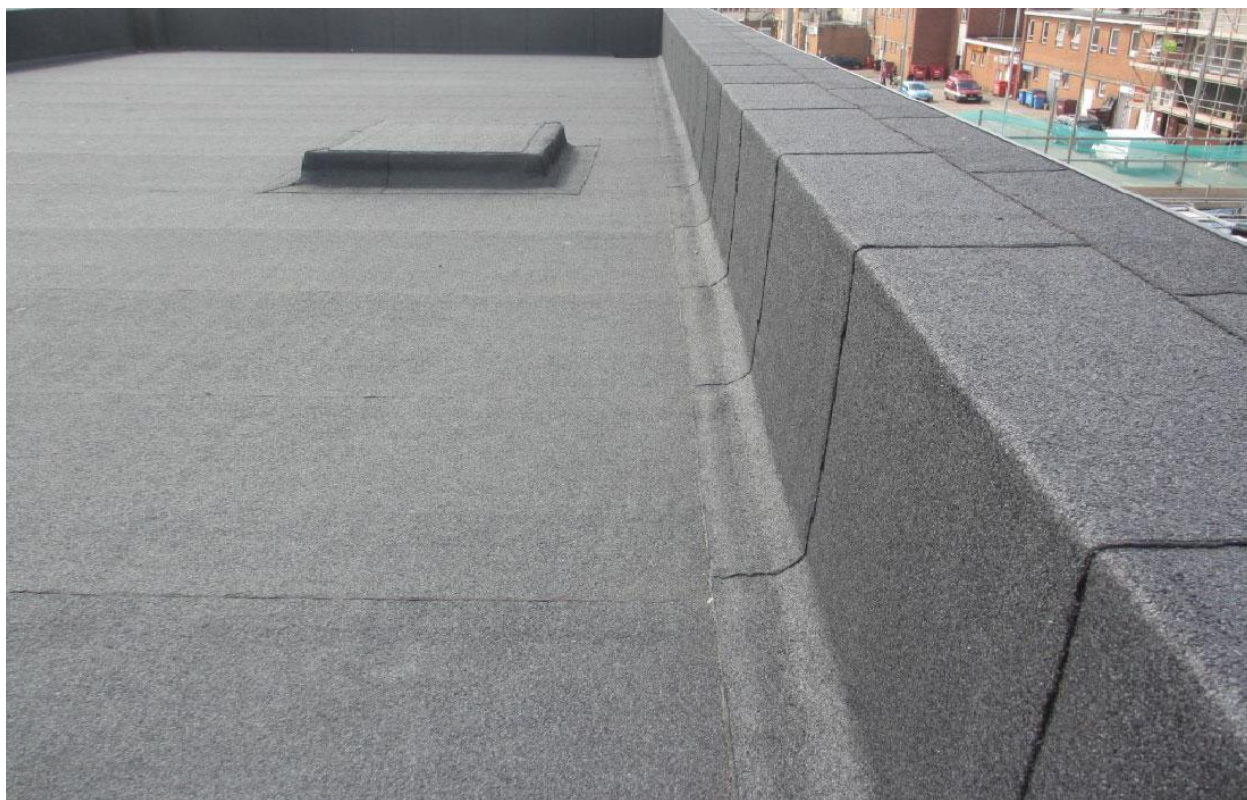


En la foto podemos ver la membrana base de color negra que está rotulada con el nombre de **INDEX** y la membrana tope terminada en mineral, donde el hombre está parado. Este sistema es requerido en trabajos industriales tales como edificios, centros comerciales y otros donde existen grandes movimientos de la estructura.

En trabajos residenciales, los sistemas bicapa han ido pasando a la historia debido a la tendencia del mercado a ofrecerle a los clientes opciones más baratas para poder ser más competitivos. Ahora los que prevalecen son sistemas Monocapa (una sola membrana).



Cuando hablamos de un sistema Monocapa, nos referimos a una membrana Tope. No se debe usar como sistema Monocapa una membrana base porque ésta sería muy débil. En estos casos tenemos que usar una membrana con cubierta final fuerte. Como son el caso de membranas terminadas en aluminio para residencias o mineral para trabajos industriales y que estén reforzadas con poliéster.



En la foto un trabajo Monocapa realizado con una membrana INDEX de ASSA.



El Soplete. Los peligros del soplete en un trabajo de impermeabilización de techos. Un contratista de techo debe estar debidamente entrenado antes de manejar un soplete. Existen tantos riesgos que pueden originar un incendio que se hace indispensable saber manejar un soplete antes de hacer un trabajo de impermeabilización de techo.

Ver el siguiente video en Youtube: https://youtu.be/a5SThecQh_4. También puede ver el video aquí: <https://assapr.com/impermeabilizacion/>

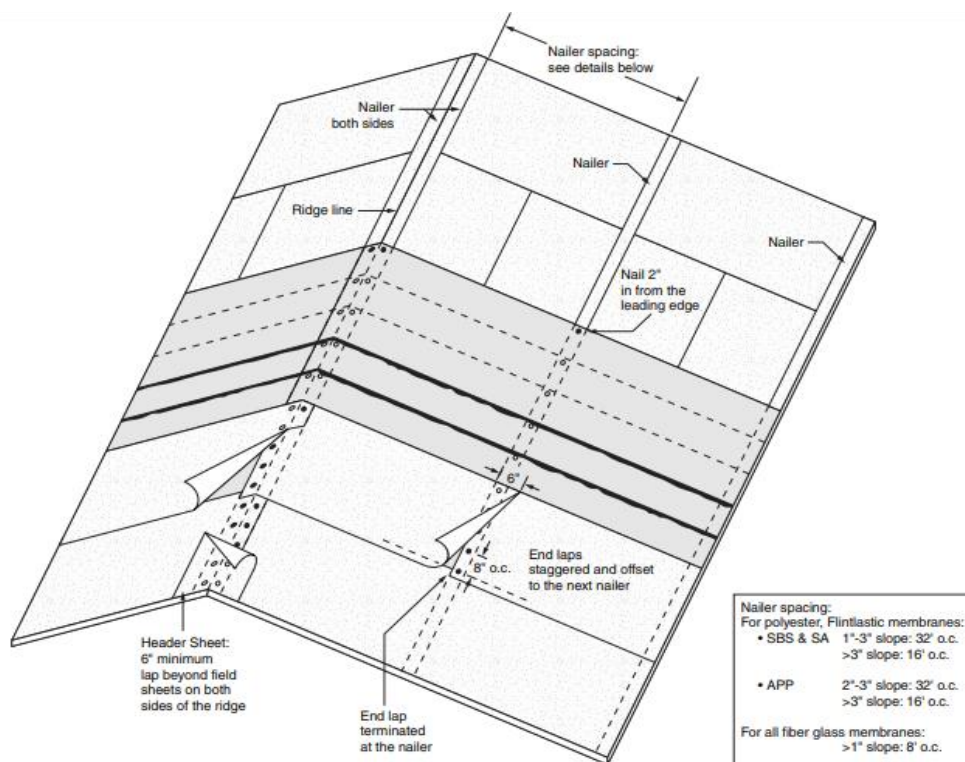
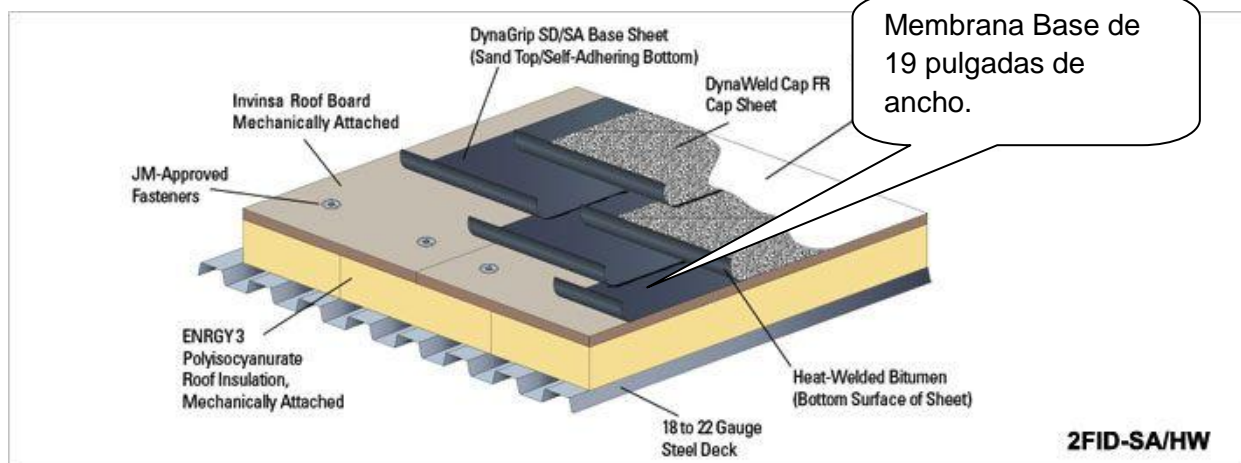
Instalación de la membrana Base. La instalación de la membrana base tiene que hacerse en su totalidad. Por lo general, estamos acostumbrados a ir instalando la membrana base conjuntamente con la membrana tope porque no reconocemos la importancia que tiene la preparación de la superficie.

Para reconocer el valor que tiene la preparación de la superficie, primero hay que hacer una prueba de percolación antes de la membrana base y una vez terminada, hacer otra prueba de percolación a la membrana tope o esperar que llueva.

Una vez estemos seguros que la membrana base quedo debidamente instalada, procederemos con la instalación de la membrana tope. Criterios a recordar:

- Los solapes entre rollos no serán menores a 3 pulgadas ni mayores a 4. Los solapes laterales no serán menores de 4 ni mayores a 6 pulgadas.
- Usted tiene 3 maneras de instalar la membrana base, con la técnica Adheso de ASSA (Pega), con soplete o autoadhesiva. Cualquiera que sea tiene que estar previamente definida.

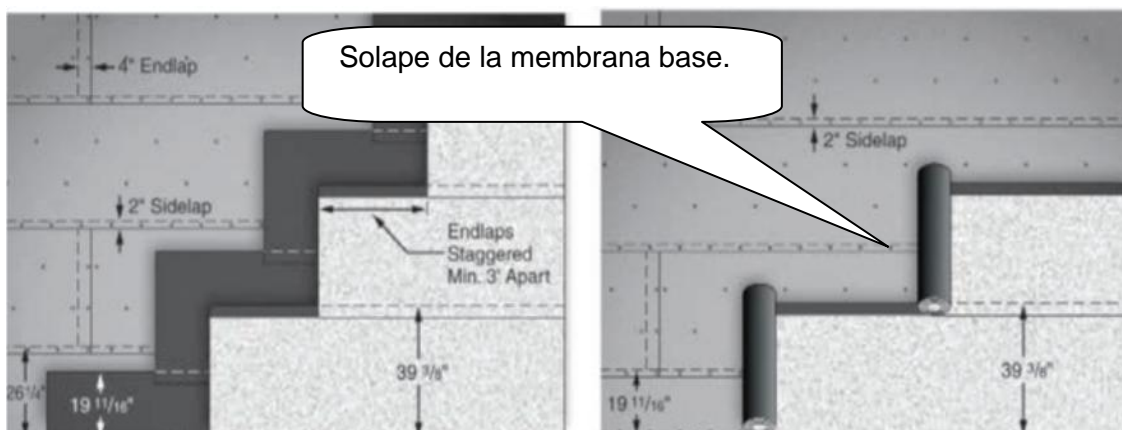
- ❑ No importa la técnica que uses, los solapes tienen que irse sellando casi simultáneamente con la instalación de rollos. Ésto para limitar los riesgos de una lluvia inesperada y encuentre los solapes sin soldar.
- ❑ Las proyecciones en el techo, los desagües y otros lugares similares, tienen que ser resanados alrededor de éstos, antes de colocar la membrana. No importa la técnica que utilices.
- ❑ En los pretiles, donde vas a comenzar con los trabajos, no debes cortar trozos de más de 6 pies lineales de ancho. Esto te ayudará a manejar mejor el material y evitar que se embolse. Además debes cortarlos por la mitad (19 pulgadas). De esta manera, la membrana tope la usarás completa de un metro de ancho.



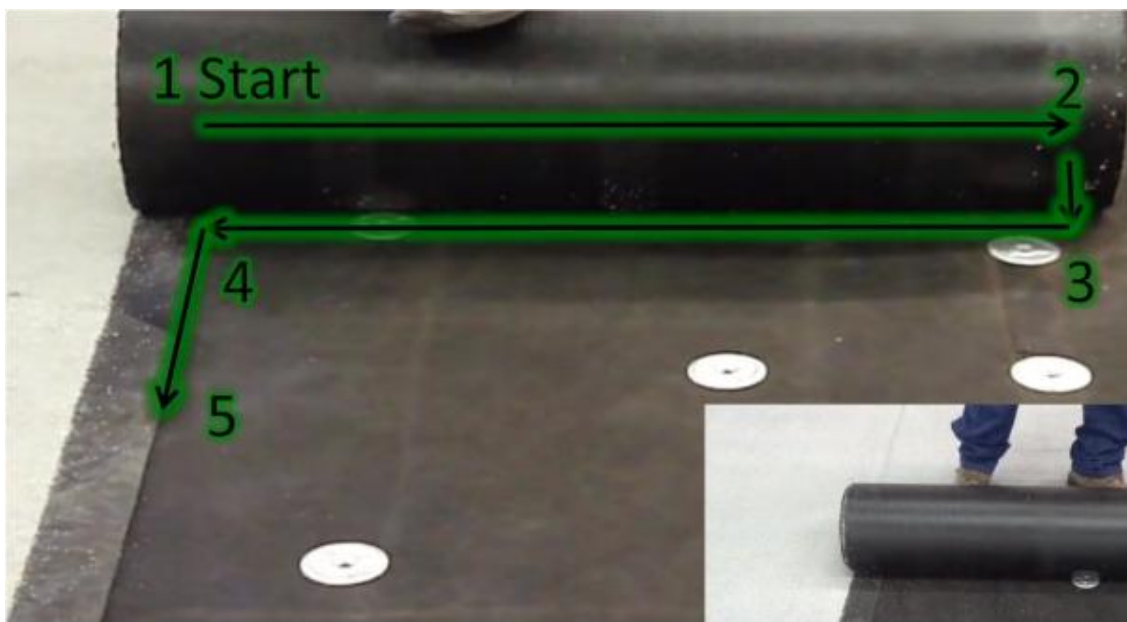
- ❑ En techos inclinados las membranas se instalan según muestra la imagen. Verticalmente. No horizontal.

Instalación de la membrana tope. La membrana tope tiene que ser resistente. Por lo general, reforzada con un refuerzo de poliéster. Modificada APP o SBS. Terminada en mineral blanco para hacerla resistente al tráfico peatonal y a los efectos que tienen los rayos del sol sobre la masa asfáltica de la membrana.

- ❑ Una vez se terminan los trabajos de la instalación de la membrana base, se hace una prueba de percolación y si esta es positiva, se procede a instalar la membrana tope comenzando por las partes más bajas del techo según se instaló la membrana base.
- ❑ Es importante que los solapes de la membrana base, se reflejen al centro de la membrana tope.



- ❑ Tanto la membrana base como la tope llevan unos cortes diagonales donde quiera que se haga un solape lateral. Éto hace que la membrana que pasa superior forme una base más adecuada con el choque del agua que pasa por arriba.
- ❑ Las membranas con mineral vienen de fábrica con sus solapes. Pero donde tenemos que cortarla o en los laterales tenemos que hacer un solape sobre el mineral. En este caso se recomienda calentar bastante la membrana de abajo donde está el mineral de manera que este se hunda con la presión de la membrana de arriba y la masa asfáltica suba y se adhiera con la otra. Otra alternativa es calentando el mineral y raspándolo con un palustre.



- ❑ Diagrama para darle fuego a la membrana. Se pasa una vez del 1 al 2 arriba, del 2 al 4 abajo y al 5. Una sola vez. El fuego debe ser suficiente como para quemar el plástico y dejar la masa en caliente. Esto varía por la modificación del rollo. Rollos de APP hay que darle más fuego. Rollos de SBS hay que darle menos fuego.

El fuego nunca debe ser tanto que caliente demasiado la membrana y no se pueda caminar por arriba de ella. El instalador debe graduar el fuego que le da a la membrana de manera que pueda caminar sobre ella sin afectarla.

- ❑ Revisión de solapes. Con la punta del palaustre o una herramienta para ésto, revise todos los solapes para asegurarse que están todos debidamente soldados.





- ❑ El asfalto en las uniones siempre tiene que salir formando un cordón. No se trata de arreglarlo que se vea bonito. Si el asfalto no fluye significa que las 4 pulgadas del solape no recibieron suficiente fuego.
- ❑ Asegúrese que tanto en las membranas base como en las membranas tope, las terminaciones de éstos no pueden estar más cercanas de 18 pulgadas. Vea la siguiente imagen.



- ❑ Tome tiempo en los detalles para entregar un trabajo estéticamente atractivo. Pinte las áreas negras en los solapes o cualquier otro lugar con aluminio líquido. Haga cortes en forma redonda en los detalles de las proyecciones en el techo o áreas similares.



Otras recomendaciones

- ❑ Nunca instale membranas con soplete sobre una superficie de madera. Sobre una superficie de madera no existe otra membrana más ideal que no sea autoadhesiva.
- ❑ Un contratista que utilice un soplete en una instalación, debe tener sobre el techo todo lo necesario para combatir cualquier situación relacionada con un incendio.



Instalaciones sobre techos de madera. https://www.youtube.com/watch?v=JnKTC_w8sVg&t=65s