

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	COLOCACIÓN DE MEMBRANAS SINTÉTICAS.	Duración	70
		Condicionada	
Código	UF2339		
Familia profesional	EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL		
Área Profesional	Colocación y montaje		
Certificado de profesionalidad	IMPERMEABILIZACIÓN MEDIANTE MEMBRANAS FORMADAS CON LÁMINAS	Nivel	2
Módulo formativo	Membranas sintéticas.	Duración	130
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Preparación de trabajos a la colocación de membranas de impermeabilización. (Transversal)	Duración	60

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP3, RP4, RP5, RP6, RP7, RP8, RP9, RP10 y RP11.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Interpretar trabajos de colocación de membranas sintéticas en cubiertas planas, muros enterrados y suelos, clasificando las membranas por estructura de capas y su fijación, y representando mediante croquis sencillos el tratamiento preciso en los puntos singulares.

CE1.1 Clasificar las membranas sintéticas según el tipo de fijación a su soporte, precisando su campo de aplicación tanto en cubiertas como en muros enterrados y suelos, y describiendo las operaciones de imprimación necesarias para cada tipo.

CE1.2 Reconocer fijaciones mecánicas presentadas, asociando los materiales soporte sobre los que se disponen, e identificando los factores que determinan el número de fijaciones a disponer, diferenciando entre las aplicaciones para cubiertas planas, y para muros enterrados y suelos.

CE1.3 Interpretar secciones que representen la membrana y los accesorios –bandas y piezas de adherencia, refuerzo y terminación, perfiles, escocias, chaflanes, rastreles y otras– precisas en el tratamiento de los siguientes puntos singulares, y reproducirlos mediante croquis sencillos acotando sus dimensiones mínimas, para los siguientes casos:

- Limas que no constituyan juntas.
- Encuentro con elementos emergentes y pasantes.
- Petos bajos.
- Esquinas y rincones.
- Juntas de movimiento.
- Canalones y sumideros.
- Rebosaderos.
- Pasatubos, arranque y coronación en muros.

C2: Aplicar técnicas de impermeabilización mediante láminas sintéticas, tanto elásticas como plásticas, constituyendo las membranas en cubiertas planas, muros enterrados y suelos, obteniendo uniones estancas y aplicando el sistema de fijación indicado, realizando el tratamiento de los puntos singulares y cumpliendo las medidas de calidad y de seguridad y salud específicas.

CE2.1 Describir la secuencia genérica de trabajo en la ejecución de la membrana sintética en cubiertas planas, precisando en qué momento se acometen los puntos singulares y límites de la membrana, y mencionando las diferencias entre láminas sintéticas y láminas plásticas, y según los distintos tipos de fijación.

CE2.2 Describir la secuencia genérica de trabajo en la ejecución de la membrana sintética en muros enterrados y suelos, precisando en qué momento se acometen los puntos singulares y límites de la membrana.

CE2.3 Describir las pruebas de estanqueidad en membranas sintéticas de cubiertas planas, precisando las precauciones a adoptar.

CE2.4 Describir como se realizan los distintos tipos de soldadura en las láminas elásticas y en las plásticas, precisando la ejecución de las uniones en T y el tratamiento de sellado.

CE2.5 Interpretar los contenidos de etiquetado y marcado de productos de adhesivos presentados, para su aplicación entre el soporte y la membrana, precisando además el periodo de utilización del adhesivo en función de las condiciones ambientales.

CE2.6 Identificar los defectos y disfunciones habituales en las capas soportes que imposibilitan o condicionan la colocación/aplicación de la membrana sintética, o merman la funcionalidad y durabilidad de la misma, precisando sus causas.

CE2.7 Aplicar una membrana plástica de PVC sobre una superficie de hormigón o mortero que simule un faldón de cubierta, de superficie suficiente para permitir el desarrollo de las diversas técnicas:

- Identificando el tipo de lámina mediante su etiquetado.
- Valorando las condiciones del soporte, y si las condiciones ambientales son adecuadas.
- Identificando las máquinas, herramientas y útiles necesarios para el trabajo.
- Seleccionando y utilizando correctamente las prendas y equipos de protección individual requeridos, cumpliendo durante su ejecución las medidas de seguridad y salud establecidas.
- Aplicando el adhesivo en tres etapas, suponiendo que en la primera el sistema va a ser no adherido, en la segunda suponiendo que semiadherido y en la tercera que totalmente adherido.
- Replanteando y realizando los cortes necesarios en la lámina.
- Realizando la unión de las láminas mediante soldadura por disolvente en un tercio de la superficie, mediante soldadura por aire caliente en otro tercio y mediante fijación mecánica en el tercio restante.
- Controlando la soldadura una vez transcurrido el tiempo necesario.

CE2.8 Aplicar una membrana elástica de EPDM sobre una superficie de hormigón o mortero que simule un faldón de cubierta, de superficie suficiente para permitir el desarrollo de las diversas técnicas:

Identificando el tipo de lámina mediante su etiquetado.

- Valorando las condiciones del soporte, y si las condiciones ambientales son adecuadas.
- Identificando las máquinas, herramientas y útiles necesarios para el trabajo.
- Seleccionando y utilizando correctamente las prendas y equipos de protección individual requeridos, cumpliendo durante su ejecución las medidas de seguridad y salud establecidas.
- Aplicando el adhesivo en tres etapas, suponiendo que en la primera el sistema va a ser no adherido, en la segunda suponiendo que semiadherido y en la tercera que totalmente adherido.
- Replanteando y realizando los cortes necesarios en la lámina.
- Realizando la unión de las láminas mediante adhesivo en un tercio de la superficie, mediante cinta adhesiva en otro tercio y mediante fijación mecánica en el tercio restante.
- Sellando las soldaduras.

CE2.9 Aplicar una membrana sintética, elástica o plástica, sobre una superficie vertical de hormigón o mortero que simule un muro enterrado, de superficie y altura suficientes para permitir el desarrollo de las diversas técnicas:

- Identificando el tipo de lámina mediante su etiquetado.
- Valorando las condiciones del soporte, y si las condiciones ambientales son adecuadas.
- Identificando las máquinas, herramientas y útiles necesarios para el trabajo.
- Seleccionando y utilizando correctamente las prendas y equipos de protección individual requeridos, cumpliendo durante su ejecución las medidas de seguridad y salud establecidas.
- Seleccionando e instalando los medios auxiliares necesarios.
- Replanteando y realizando los cortes necesarios en la lámina, considerando que debe haber al menos dos tiras.
- Realizando la unión de las láminas mediante fijación mecánica, forzando un solapo horizontal en una de las tiras y en la otra realizando el tratamiento de un pasatubos.
- Controlando la soldadura en función de la técnica empleada, una vez transcurrido el tiempo necesario.
- Sellando las soldaduras si la membrana es elástica.

CE2.10 Colocar una membrana sintética elástica o plástica, sobre un soporte de superficie rectangular de dimensiones suficientes para permitir el desarrollo de las diversas técnicas, que incluya el tratamiento de una junta estructural y de juntas perimetrales, limahoyas, vertientes perpendiculares, sumideros, canalones, rebosaderos, petos y elementos emergentes verticales, con una junta estructural en su eje central paralelo a los lados menores, configurado como una limatesa siguiendo un esquema de drenaje que defina dos sectores vertientes rectangulares, y donde sea posible realizar y comprobar los resultados de las pruebas de estanqueidad:

- Identificando el tipo de lámina mediante su etiquetado.
- Valorando las condiciones de la capa soporte, y si las condiciones ambientales son adecuadas.
- Identificando las máquinas, herramientas y útiles necesarios para el trabajo.
- Seleccionando y utilizando correctamente las prendas y equipos de protección individual requeridos, cumpliendo durante su ejecución las medidas de seguridad y salud establecidas.
- En el primero de los dos sectores vertientes, conformado mediante dos vertientes perpendiculares entre sí con una limahoya en la diagonal entre ambas que vierte a un sumidero en su extremo, se fijará la membrana totalmente adherida, realizando el tratamiento de la limahoya y del sumidero.
- En el segundo de los sectores vertientes, con una pendiente constante hacia el lado exterior opuesto a la junta estructural, atravesado por un elemento emergente de sección circular, se fijará la membrana mecánicamente, realizando el tratamiento del conducto circular.
- También en este segundo sector, que dispondrá de un canalón en el lado exterior, el cual terminará en un sumidero del mismo lado que el sumidero del primer sector vertiente, se realizará el tratamiento de ambos.
- Realizando el tratamiento de la junta central, y su prolongación sobre los petos.
- Realizando las entregas a elementos verticales, teniendo en cuenta que uno de los lados largos será un peto alto donde se dispondrá un rebosadero, y uno de los lados cortos será un peto bajo.

- Aplicando correctamente las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y conservación obligadas por descansos, paradas o fin de jornada, a herramientas, útiles y equipos de protección individual utilizados.
- Realizando la prueba de estanqueidad y examinando los resultados de la misma, determinando en su caso el procedimiento a adoptar para solucionar los defectos.

Contenidos:

1. Técnicas de colocación de membranas sintéticas: cubiertas planas, muros y suelos.

- Condiciones del soporte de la membrana:
 - Contornos y puntos singulares.
 - Adherencia de la superficie de colocación.
 - Compatibilidad química.
- Colocación en faldones de cubiertas planas:
 - Adhesión al soporte.
 - Manipulación y extendido de láminas.
 - Solapes.
 - Soldadura de láminas plásticas y pegado de láminas elásticas.
 - Fijación.
- Colocación en muros enterrados:
 - Adhesión al soporte.
 - Manipulación y extendido de láminas.
 - Solapes.
 - Soldadura de láminas plásticas, pegado de láminas elásticas y sellado de soldadura en elásticas.
 - Fijación.
 - Tratamiento en el encuentro entre la cimentación y el arranque del muro, coronación del muro.
 - Tratamiento de pasatubos.
- Colocación en suelos.

2. Técnicas de tratamiento de puntos singulares en membranas sintéticas: elementos emergentes y pasantes en cubiertas planas.

- Condiciones de entregas:
 - Ángulos rectos.
 - Retranqueos.
 - Esquinas y rincones.
 - Petos bajos.
 - Otros elementos emergentes y pasantes.
 - Instalaciones.
 - Holgura de trabajo entre puntos singulares.
- Tratamientos en cubiertas planas:
 - Adhesión al soporte según sistemas de fijación.
 - Anclaje.
 - Colocación de bandas/piezas de refuerzo y entrega.
 - Manipulación y extendido de láminas.
 - Solapes y soldadura.
 - Fijación.
 - Protección de la lámina en entregas mediante retranqueo.

3. Técnicas de tratamiento de puntos singulares en membranas sintéticas: juntas de movimiento, limas, sumideros, canalones, aliviaderos.

- Condiciones de entregas:
 - Juntas, limas, canalones, sumideros y aliviaderos.
 - Holgura de trabajo entre puntos singulares.
- Tratamientos en juntas:
 - Adhesión al soporte.
 - Colocación de bandas de adherencia y refuerzo.
 - Conexión con la lámina.
 - Relleno.
 - Colocación de banda superior.
- Tratamientos en limas:

- Adhesión al soporte.
- Colocación de bandas de refuerzo.
- Tratamientos en sumideros, aliviaderos y canalones:
 - Imprimación.
 - Colocación de bandas/piezas concéntricas de refuerzo.
 - Conexión con la pieza del sumidero, canalón o aliviadero.
 - Remate de la membrana.

Apartado C: **REQUISITOS Y CONDICIONES**

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 2.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional.
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio.
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años.
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad.