

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	COLOCACIÓN DE CAPAS COMPLEMENTARIAS Y AUXILIARES EN SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACIÓN.	Duración	50
		Condicionada	
Código	UF2336		
Familia profesional	EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL		
Área Profesional	Colocación y montaje		
Certificado de profesionalidad	IMPERMEABILIZACIÓN MEDIANTE MEMBRANAS FORMADAS CON LÁMINAS	Nivel	2
Módulo formativo	Cubiertas planas y sistemas de Impermeabilización.	Duración	160
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Preparación de trabajos de cubiertas planas e impermeabilización.	Duración	60
	Trabajos de albañilería en obras de cubiertas planas.		50

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con las RP6, RP7, RP8 y RP9.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir la instalación de capas complementarias, auxiliares y de protección de los sistemas de impermeabilización, en cerramientos en edificación y en obra civil, a excepción de las capas de protección propias de otros oficios, precisando las condiciones a respetar durante la instalación, tanto geométricas como de orden y compatibilidad entre las distintas capas del sistema.

CE1.1 Describir la función de cada una de las siguientes capas auxiliares, relacionando las restantes capas a las que generalmente acompañan:

- Capa para la difusión de vapor.
- Capa de drenaje.
- Capa filtrante.
- Capa auxiliar antipunzonante.
- Capa separadora.

CE1.2 Describir las condiciones genéricas que deben obtenerse y el tratamiento de puntos singulares en la instalación de las capas complementarias y auxiliares, como fijación, solape o continuidad en el soporte.

CE1.3 Valorar en el caso de una sección de un sistema de cubierta, con las distintas capas que lo componen, si es correcto el orden de disposición de las mismas, proponiendo las capas que se considere adecuado incluir y su orden.

CE1.4 Valorar en el caso de una sección de un sistema de muro enterrado, con las distintas capas que lo componen, si es correcto el orden de disposición de las mismas, proponiendo las capas que se considere adecuado incluir y su orden.

CE1.5 Proponer la inclusión de alguna capa auxiliar en una sección de un sistema de impermeabilización de suelo, con las distintas capas que lo componen.

C2: Describir y aplicar técnicas de colocación del aislamiento térmico en sistemas de cubierta plana, seleccionando los equipos que mejor se adapten a cada actividad, y cumpliendo las medidas de calidad y de seguridad y salud específicas.

CE2.1 Clasificar los aislamientos utilizados como capas complementarias a sistemas de impermeabilización en cubiertas planas según su naturaleza y funciones.

CE2.2 Reconocer a partir de muestras la naturaleza de elementos y materiales utilizados para la capa de aislamiento en sistemas de cubierta plana, y precisando:

- En los materiales aislantes, con qué materiales de otras capas no son compatibles y su validez para ser utilizados en el sistema de cubierta invertida.
- En las fijaciones mecánicas, en qué sistemas de cubierta plana no se deben emplear, y con qué materiales de soporte se corresponde cada tipo: clavadas, atornilladas y mixtas.
- En las fijaciones por adherencia, la compatibilidad del adhesivo con el material aislante.
- En los aislamientos proyectados, las condiciones exigibles tanto previas del soporte como posteriores –espesor, adherencia al soporte y densidad real obtenida–.

CE2.3 Describir la función de una barrera contra el paso de vapor, relacionando las restantes capas a las que generalmente acompañan.

CE2.4 Precisar el método y secuencia de trabajo en la colocación de las capas de aislamiento en sistemas de cubierta plana.

CE2.5 Identificar los defectos y disfunciones habituales en capas de aislamiento que imposibilitan o condicionan la colocación/aplicación del sistema de impermeabilización, o merman la calidad y durabilidad del mismo, precisando sus causas y en particular describiendo qué es un puente térmico.

CE2.6 Describir, en los aislamientos por piezas, los factores que influyen en el número mínimo necesario de fijaciones mecánicas por panel o en el rendimiento de los adhesivos en las fijaciones por adherencia.

CE2.7 Disponer una capa de aislamiento por paneles para un sistema de cubierta plana, que disponga de la formación de pendientes, sumideros, canalones, petos y elementos emergentes verticales:

- Valorando si las condiciones ambientales son adecuadas y si el material de aislamiento térmico es compatible con el material de la membrana prevista.
- 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.
- Fijando mecánicamente los paneles de aislamiento en una parte del soporte y mediante adhesivo en la parte restante, disponiendo el número de fijaciones o rendimiento de adhesivo requeridos, y adaptándose a los elementos emergentes, sumideros y otros elementos del soporte.
- 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.

C3: Describir la instalación de capas de protección de diversos materiales para los sistemas de impermeabilización de cubiertas planas, y aplicar técnicas de colocación de capas de protección en grava y mediante losas filtrantes, precisando las condiciones a respetar durante la instalación, tanto geométricas como de orden y compatibilidad entre las distintas capas del sistema, y cumpliendo las medidas de calidad y de seguridad y salud específicas.

CE3.1 Identificar las situaciones donde se precisa la instalación de una capa de protección o una membrana de intemperie o autoprotégida.

CE3.2 Describir las condiciones genéricas que deben obtenerse y el tratamiento de puntos singulares en la instalación de las capas de protección, como las geométricas, resistencia al tránsito o continuidad en el soporte.

CE3.3 Describir las medidas a adoptar durante la ejecución de la capa de protección para evitar daños a la membrana y las capas inferiores, o a elementos complementarios y auxiliares, en particular los desagües y juntas de dilatación.

CE3.4 Enumerar los distintos materiales con que se puede configurar la capa de protección, relacionándolos con el uso de la cubierta y sus condiciones específicas de instalación.

CE3.5 Detectar los defectos o incorrecciones, en muestras de cubiertas ejecutadas o en documentos gráficos –como fotografías o vídeos– del proceso de ejecución de la capa de protección.

CE3.6 Montar y desmontar una capa de protección, formada por losas filtrantes de cubierta plana, que disponga de la formación de pendientes, sumideros, canalones, petos y elementos emergentes verticales:

- 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.
- Replanteando las piezas, evitando dejar cortes de escasa dimensión, y realizando los cortes necesarios para encajar las piezas en los límites de la superficie.
- 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.

CE3.7 Disponer una capa de protección de áridos, en una cubierta plana que disponga de la formación de pendientes, sumideros, canalones, petos y elementos emergentes verticales:

- Comprobando que las pendientes de la superficie de colocación son compatibles con la protección mediante áridos.
- 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.
- Comprobando la calidad de la grava o áridos artificiales disponibles, verificando que se corresponden con las previstas, y precisando la necesidad de disponer capas antipunzonantes antes de la capa de protección.
- Extendiendo el árido con el rendimiento previsto, evitando que se pierda por los sumideros.
- 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.

Contenidos

1. Técnicas de colocación de la capa de aislamiento térmico.

- Materiales de aislamiento:
 - Tipos, composición y propiedades.
 - Funciones.

- Campos de aplicación.
- Compatibilidad química.
- Fijaciones:
 - Tipos.
 - Campo de aplicación.
 - Selección de fijaciones mecánicas.
 - Condiciones que influyen en el número de fijaciones mecánicas o en la dosificación de adhesivo.
 - Lastrado.
- Barrera contra el paso de vapor:
 - Tipos.
 - Campos de aplicación.
 - Compatibilidad química.
 - Tratamiento de encuentros con la membrana impermeable.
- Ejecución de la capa de aislamiento:
 - Comprobaciones del soporte y ambientales.
 - Conformado del material.
 - Fijación o lastrado.
 - Tratamiento de puntos singulares.
- Defectos de colocación:
 - Causas y efectos.
 - Puentes térmicos/acústicos.
- Calidad de aislamientos proyectados:
 - Comprobaciones previas.
 - Comprobaciones posteriores de espesor de la capa, adherencia y protección.

2. Técnicas de colocación de capas auxiliares.

- Materiales de capas auxiliares:
 - Tipos y propiedades.
 - Funciones.
 - Campos de aplicación.
 - Compatibilidad química.
 - Soluciones integradas.
- Fijaciones:
 - Tipos.
 - Campos de aplicación.
 - Solapes.
- Condiciones del soporte y ambientales.
- Tratamiento de puntos singulares.
- Defectos de colocación. Causas y efectos.

3. Técnicas de colocación de capas de protección de grava y losa filtrante.

- Capas de protección:
 - Tipos.
 - Materiales.
 - Propiedades.
 - Funciones.
 - Campos de aplicación.
- Proceso de instalación para los distintos tipos de capas de protección:
 - Actividades a desarrollar.
 - Tratamiento de puntos singulares.
 - Riesgo de daños a la membrana y a elementos y capas auxiliares y complementarias.
 - Medidas de prevención y protección.
 - Defectos de colocación habituales.
 - Causas y efectos.
- Ejecución de capas de protección mediante gravas o áridos artificiales:
 - Comprobaciones previas.
 - Protección de la membrana y restantes elementos y capas.
 - Tratamiento de puntos singulares.
 - Extensión del material.

- Comprobaciones finales.
- Ejecución de capas de protección mediante losas filtrantes:
 - Comprobaciones previas.
 - Protección de la membrana y restantes elementos y capas.
 - Tratamiento de puntos singulares.
 - Conformado y colocación del material.
 - Comprobaciones finales.

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.