

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	PREPARACIÓN DE TRABAJOS DE CUBIERTAS PLANAS E IMPERMEABILIZACIÓN.	Duración	60
		Específica	
Código	UF2334		
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	Trabajos de albañilería en obras de cubiertas planas.	Duración	50
	Colocación de capas complementarias y auxiliares en sistemas de impermeabilización.	Duración	50

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2 y RP4.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Reconocer sistemas de impermeabilización, identificando sus campos de aplicación en edificación y en obra civil, justificando su necesidad y definiendo los componentes y estructura con los que se configuran.

CE1.1 Identificar las acciones que hacen necesarios el aislamiento e impermeabilización de los cerramientos en edificaciones.

CE1.2 Identificar la necesidad de fijar o lastrar los elementos del sistema de impermeabilización, describiendo el efecto del viento sobre las distintas zonas de una cubierta plana.

CE1.3 Describir los efectos del agua en las edificaciones, precisando su origen y clasificando los distintos tipos de humedad.

CE1.4 Describir los requisitos exigibles a las cubiertas, muros enterrados y suelos, control ambiental, seguridad, funcionalidad y mantenimiento-, precisando en qué condiciones se opta por sistemas de cubierta adheridos o no adheridos al soporte.

CE1.5 Relacionar las distintas capas que pueden integrar o complementar un sistema de impermeabilización, explicando sus funciones.

CE1.6 Precisar las diferencias entre las impermeabilizaciones de cubiertas planas y las de muros enterrados y suelos.

CE1.7 Enumerar las aplicaciones de la impermeabilización mediante membranas en infraestructuras de obra civil.

CE1.8 Clasificar las cubiertas planas según su uso, su protección y su estructura interna –solución de estanqueidad y solución higrotérmica-, y precisar las diferencias entre cubiertas planas e inclinadas, entre cubiertas planas ventiladas y no ventiladas.

CE1.9 Enumerar los elementos complementarios que integran las cubiertas planas, precisando sus funciones.

CE1.10 Clasificar los muros enterrados según su tipología, sistema constructivo y el material que los constituye, precisando en qué condiciones se opta por su impermeabilización exterior o interior.

C2: Interpretar trabajos de impermeabilización de cerramientos en edificación, precisando las diferencias entre la impermeabilización de cubiertas respecto a otros elementos de edificación u otras aplicaciones en obra civil, y entre los distintos tipos de sistemas de impermeabilización de muros y cubiertas.

CE2.1 Describir la secuencia genérica de trabajo en la ejecución de cubiertas planas, precisando las diferencias en el desarrollo de los tajos entre sistemas de cubierta convencional y los de cubierta invertida.

CE2.2 Describir la secuencia genérica de trabajo en la impermeabilización de muros enterrados y suelos, identificando los tajos previos y posteriores y precisando las necesidades de coordinación.

CE2.3 Identificar los tajos previos y posteriores a la colocación de membranas impermeabilizantes, precisando las necesidades de coordinación.

CE2.4 Reconocer los puntos singulares en la impermeabilización de cubiertas, muros y suelos.

CE2.5 Identificar los riesgos laborales y ambientales habituales en trabajos de impermeabilización de muros enterrados y suelos, valorando su gravedad y reconociendo medidas y equipos de protección colectiva e individual.

CE2.6 Relacionar causas de los defectos y disfunciones habituales en los trabajos de impermeabilización de muros enterrados y suelos, así como las patologías frecuentes que estos pueden presentar por razón de los mismos o durante su vida.

CE2.7 Identificar los riesgos laborales y ambientales habituales en trabajos de sistemas de cubierta plana, valorando su gravedad y reconociendo medidas y equipos de protección individual y colectiva.

CE2.8 Describir los tipos principales de Sistemas de Impermeabilización Líquidos –SIL–, precisando los productos utilizados, sus campos de aplicación, la preparación del soporte necesaria y el resto del procedimiento tipo de puesta en obra, y especificando de modo general el tratamiento de los puntos singulares.

CE2.9 Relacionar causas de los defectos y disfunciones habituales en los trabajos de impermeabilización de cubiertas, así como las patologías frecuentes que estas pueden presentar por razón de los mismos o durante su vida, precisando por qué es necesario realizar la prueba de estanqueidad tanto a la membrana como a la cubierta terminada, valorando las posibles repercusiones y precisando soluciones en cada caso.

CE2.10 Relacionar causas de los defectos y disfunciones habituales en los trabajos de colocación de membranas impermeabilizantes, así como las patologías frecuentes que estas pueden presentar por razón de los mismos o durante su vida, diferenciando entre los tajos de cubiertas planas, muros enterrados y suelos.

C3: Aplicar técnicas de instalación de los medios auxiliares y de protección colectiva habituales en los trabajos de impermeabilización, en cerramientos en edificación y en obra civil, colaborando en la instalación de los mismos y corrigiendo las deficiencias de los que se encuentre ya instalados, cumpliendo las condiciones de seguridad y salud específicas.

CE3.1 Identificar los riesgos laborales y ambientales y las medidas de prevención y protección colectiva asociadas a un determinado tajo de impermeabilización, dibujando mediante un croquis la ubicación de los mismos.

CE3.2 Identificar función, composición y utilización –instalación, comprobación, retirada y almacenaje– de los diferentes tipos de andamios o plataformas y elementos de protección colectiva para trabajos en altura de cubiertas o en muros enterrados de gran profundidad, propios de su competencia.

CE3.3 Montar, comprobar y desmontar un andamio de borriquetas o una torre tubular de una altura.

CE3.4 Instalar y retirar los medios de protección colectiva necesarios, en un tajo de impermeabilización, propios de su competencia.

CE3.5 Revisar el estado de los medios auxiliares y protecciones colectivas, en un tajo de impermeabilización, comunicando las deficiencias detectadas, y aplicar las acciones de corrección necesarias, dentro de su ámbito de competencia.

Contenidos:

1. Impermeabilización en la construcción. Cubiertas, muros y suelos.

- Acciones sobre los cerramientos de las edificaciones:
 - Acciones naturales y no naturales, condiciones genéricas de cerramientos.
 - Acción del agua sobre los cerramientos de las edificaciones y otras construcciones: origen del agua en la edificación; tipos de humedades, efectos del agua.
- Requisitos generales de cubiertas, muros enterrados y suelos:
 - Control ambiental.
 - Seguridad.
 - Funcionalidad.
 - Mantenimiento.
- Campos de aplicación de las impermeabilizaciones: aplicaciones en edificación y obra civil.
- Tipos de capas de los sistemas de impermeabilización y sus funciones. Membranas y capas auxiliares:
 - Capas separadoras.
 - Antiadherentes.
 - Antipunzonantes.
 - Drenantes.
 - Filtrantes.
 - Retenedoras de agua.
 - Capa de protección.
 - Barrera contra el paso de vapor.
 - Aislamientos.
 - Soluciones integradas:
 - Láminas autoprotegidas.
 - Láminas.
 - Losas filtrantes con aislamiento incorporado y otras.
- Cubiertas planas. Estructura del sistema:
 - Componentes (soporte resistente, formación de pendientes, sistema de impermeabilización, capas complementarias, elementos complementarios).
 - Tipos según relación con el soporte.
 - Uso.
 - Protección.
 - Funcionamiento higrotérmico y clima.

- Ordenación de componentes y capas.
- Croquis básicos.
- Comparación con las tipologías de cubiertas inclinadas y cubiertas planas ventiladas.
- Muros enterrados:
 - Componentes (soporte resistente, sistema de impermeabilización, capa de protección o cámara, revestimiento interno, drenaje).
 - Tipos según sistema y proceso constructivo, según la ubicación de la membrana, la composición y la relación con el soporte.
 - Estructura del sistema de muros enterrados: ordenación de componentes y capas.
 - Croquis básicos.
- Suelos:
 - Componentes.
 - Tipos.
 - Estructura del sistema.

2. Trabajos de impermeabilización de cubiertas, muros y suelos.

- Organización del tajo en impermeabilización de cubiertas:
 - Relaciones con otros elementos y tajos de obra.
 - Fases de la impermeabilización.
 - Interferencias entre actividades (actividades simultáneas o sucesivas).
 - Condiciones de recepción, acopio y manipulación de materiales que componen el sistema de membranas bituminosas.
 - Replanteo y localización de puntos singulares de membranas bituminosas.
- Organización del tajo en impermeabilización de muros enterrados y suelos:
 - Relaciones con otros elementos y tajos de obra.
 - Fases de la impermeabilización.
 - Interferencias entre actividades (actividades simultáneas o sucesivas).
- Defectos:
 - Patologías y soluciones durante su ejecución.
 - Patologías y soluciones durante su vida útil.
- Equipos para la instalación tanto de capas como elementos complementarios y auxiliares a los sistemas de impermeabilización de cerramientos en edificación:
 - Tipos y funciones.
 - Selección, comprobación y manejo.
- Sistemas de impermeabilización líquida:
 - Tipos.
 - Materiales.
 - Campos de aplicación.
 - Preparación de soporte.
 - Procedimiento de puesta en obra.
 - Tratamiento de puntos singulares.
- Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente en los trabajos y sistemas de impermeabilización de cubiertas, muros y suelos.

3. Prevención de riesgos laborales en trabajos de cubiertas planas e impermeabilización.

- Riesgos laborales y ambientales específicos.
- Técnicas preventivas específicas.
- Equipos de protección individual y medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones, mantenimiento), medios auxiliares.
- Derechos y obligaciones del trabajador en materia de prevención de riesgos laborales.

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.