

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL MÓDULO FORMATIVO

MÓDULO FORMATIVO	MOBILIARIO Y ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS DE PAVIMENTOS EN URBANIZACIÓN	Duración	40
Código	MF1930_2		
Familia profesional	EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL		
Área profesional	Albañilería y acabados		
Certificado de profesionalidad	PAVIMENTOS Y ALBAÑILERÍA DE URBANIZACIÓN	Nivel	2
Resto de formación para completar el certificado de profesionalidad	Proceso y preparación de equipos y medios en trabajos de albañilería. (TRANSVERSAL)	Duración	40
	Ejecución de bordes de confinamiento y adoquinados. (TRANSVERSAL)		50
	Ejecución de pavimentos de hormigón impreso. (TRANSVERSAL)		30
	Pastas, morteros, adhesivos y hormigones.		30
	Pavimentos de urbanización.		50
	Albañilería en instalaciones de saneamiento y redes de servicios.		50
	Organización de trabajos de albañilería de urbanización.		60
	Prevención básica de riesgos laborales en construcción (TRANSVERSAL)		60
	Prácticas profesionales no laborales		80

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Este módulo formativo se corresponde con la unidad de competencia: UC1930_2: Ejecutar elementos complementarios de pavimentos de urbanización.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Identificar las distintas soluciones en instalación de mobiliario urbano y describir dichos trabajos, definiendo las condiciones de instalación relacionadas con la accesibilidad y la funcionalidad.

CE1.1 Clasificar los distintos tipos de mobiliario urbano, mencionando ejemplos de elementos de mobiliario que pertenezcan a cada tipo.

CE1.2 Distinguir dimensiones características de la anchura y alturas mínimas de paso libre, y en particular altura mínima de partes voladas, a respetar en la instalación de mobiliario urbano.

CE1.3 Detectar en un espacio urbano definido por fotos o gráficos, las barreras urbanísticas relacionadas con los elementos de mobiliario, y proponer soluciones.

CE1.4 Describir distintos sistemas de anclaje a utilizar en elementos de urbanización, identificando los distintos elementos del anclaje, materiales de agarre y fijaciones mecánicas o químicas aplicables.

CE1.5 Identificar y valorar la gravedad de los riesgos laborales y ambientales habituales en instalación de mobiliario de urbanización, asociando equipos y medidas de protección.

CE1.6 Describir los factores de innovación tecnológica, organizativa y normativa, en los trabajos de instalación de mobiliario de urbanización.

C2: Aplicar técnicas de instalación de mobiliario urbano, interpretando las condiciones de instalación, seleccionando los equipos que mejor se adapten a cada actividad y cumpliendo las medidas específicas de prevención de riesgos laborales.

CE2.1 Describir la secuencia genérica de trabajo en la instalación de mobiliario urbano, identificando los tajos previos.

CE2.2 Realizar la instalación de distintos elementos de mobiliario urbano que incluya los diferentes sistemas de anclaje – empotramientos directos e indirectos en hormigón, anclajes por atornillado en taco mecánico y químico, y mediante hincado–:

- Interpretando los planos, esquemas de montaje e instrucciones recibidas.

- Realizando las comprobaciones del soporte y la adecuación de los elementos de anclaje previsto.
- Seleccionando las máquinas, herramientas y útiles necesarios para el trabajo, justificando la elección de los equipos de perforación.
- Seleccionando y utilizando correctamente los equipos de protección individual requeridos, respetando durante su ejecución las medidas de seguridad y salud establecidas.
- Detectando los errores u omisiones para la completa definición del tajo –condiciones de ejecución, plazo, calidad o seguridad–, y solicitando las aclaraciones pertinentes.
- Realizando el replanteo, comprobando que las ubicaciones permiten mantener la accesibilidad del entorno y la funcionalidad de los elementos a instalar.
- Realizando los anclajes previstos según los sistemas de anclaje especificados.
- Realizando el montaje de los elementos sobre los soportes instalados.
- Comprobando la estabilidad y aplomado del conjunto.
- 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.

CE2.3 Relacionar causas de los defectos y disfunciones habituales en los trabajos de instalación de mobiliario urbano, valorando las posibles repercusiones y precisando soluciones en cada caso.

C3: Identificar las distintas soluciones de ejecución de muretes y otros elementos complementarios de pavimentos de urbanización – soportes para rampas y escaleras, bancadas y hornacinas–, y describir dichos trabajos, distinguiendo las condiciones de instalación relacionadas con la accesibilidad y la funcionalidad.

CE3.1 Diferenciar los distintos tipos de elementos complementarios de los pavimentos en urbanización, asociando su campo de aplicación y los materiales y sistemas de construcción –fábrica, hormigón, prefabricados–.

CE3.2 Explicar la función del pavimento diferenciado en la accesibilidad de escaleras y rampas.

CE3.3 Distinguir las dimensiones características de distintas condiciones de accesibilidad de itinerarios urbanos:

- Anchura y alturas mínimas de paso libre, y en particular altura mínima de partes voladas en elementos de mobiliario.
- Pendiente longitudinal y transversal de itinerario, rampas y vados.
- Anchura mínima de escaleras, altura máxima de tabicas y extensión mínima de huellas.
- Tamaño mínimo de mesetas en escaleras o rampas.
- Uso y altura de pasamanos y barandillas.

CE3.4 Detectar en un itinerario urbano delimitado por fotos o gráficos, las barreras urbanísticas y proponer soluciones.

CE3.5 Relacionar causas de los defectos y disfunciones habituales en los trabajos de albañilería de fábricas aplicados a elementos complementarios de pavimentos en urbanización, valorando las posibles repercusiones y precisando soluciones en cada caso.

CE3.6 Identificar los riesgos laborales y ambientales habituales en trabajos de albañilería de fábricas aplicados a elementos complementarios de pavimentos en urbanización, valorando su gravedad y relacionando equipos y medidas de protección asociados.

CE3.7 Describir los factores de innovación tecnológica y organizativa en los trabajos de albañilería de fábricas aplicados a elementos complementarios de pavimentos en urbanización.

C4: Aplicar técnicas de albañilería de fábricas de ladrillo o bloque de hormigón, en la ejecución de muretes y otros elementos complementarios de pavimentos de urbanización –soportes para rampas y escaleras, bancadas y hornacinas–, interpretando las condiciones de ejecución, y cumpliendo las medidas específicas de prevención de riesgos laborales.

CE4.1 Identificar los tipos de ladrillos cerámicos y bloques de hormigón sobre muestras presentadas, relacionando sus características y propiedades fundamentales y sus campos de aplicación.

CE4.2 Identificar los distintos tipos de aparejos a utilizar en fábricas de ladrillo y bloque, describiendo el tratamiento de las llagas y la trabazón en esquinas.

CE4.3 Describir la secuencia genérica de trabajo en la ejecución de los siguientes trabajos:

- Muretes de fábrica en urbanización, precisando las diferencias entre fábricas de ladrillo y bloque.
- Soportes de rampas y escaleras.
- Bancadas y hornacinas.

CE4.4 Realizar un elemento de ladrillo visto –como una jardinera u otro de similar dificultad–:

- Seleccionando las máquinas, herramientas y útiles necesarios para el trabajo.
- Seleccionando y utilizando correctamente los equipos de protección individual requeridos, cumpliendo durante su ejecución las medidas de seguridad y salud establecidas.
- Interpretando los planos e instrucciones.
- Detectando los errores u omisiones para la completa definición del tajo –condiciones de ejecución, plazo, calidad o seguridad–, y solicitando las aclaraciones pertinentes.
- Realizando el replanteo y colocación de miras.
- Colocando las hiladas de ladrillo según el aparejo previsto, disponiendo en su caso los sistemas de evacuación de agua.
- Enfoscando el interior de la jardinera –o cara oculta del elemento propuesto–, y realizando la coronación con ladrillo a sardinel.
- Comprobando la calidad del elemento realizado: aparejo, planeidad, desplome, horizontalidad de hiladas, aplomado de llagas, espesor de juntas y rejuntado, enjarjes en encuentros y limpieza.

- 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.

CE4.5 Realizar el soporte de una escalera con ladrillo ordinario, para salvar un desnivel, y su posterior revestimiento:

- Seleccionando los equipos de trabajo requeridos.
- Seleccionando y utilizando correctamente los equipos de protección individual requeridos, cumpliendo durante su ejecución las medidas de seguridad y salud, y de calidad establecidas.
- Realizando el replanteo, obteniendo las dimensiones de tabica y huella que aseguren la accesibilidad de la escalera, ajustándose al desnivel a salvar y a las dimensiones en planta disponibles.
- Realizando una rampa formada por dos muretes triangulares de ladrillo cubiertos con bardos.
- Realizando una capa de compresión con hormigón y mallazo.
- Realizando los peldaños con ladrillo según el replanteo realizado.

CE4.6 Realizar un murete trasdosado de bloque de hormigón, seleccionando y utilizando correctamente los equipos de protección individual requeridos, y cumpliendo durante su ejecución las medidas de seguridad y salud y de calidad establecidas.

C5: Aplicar técnicas de albañilería en la ejecución de muretes mediante fábricas de mampostería ordinaria, interpretando las condiciones de ejecución y seleccionando los equipos que mejor se adapten a cada actividad y cumpliendo las medidas específicas de prevención de riesgos laborales.

CE5.1 Distinguir los distintos tipos de aparejos a utilizar en fábricas de mampostería, precisando las diferencias en los modos de aplicación.

CE5.2 Describir la secuencia genérica de trabajo en la ejecución de muretes de mampostería ordinaria, precisando la diferencia entre muretes trasdosados o a doble cara.

CE5.3 Realizar un murete trasdosado de mampostería ordinaria:

- Seleccionando los equipos de trabajo requeridos, respetando durante su ejecución las medidas de seguridad y salud y de calidad establecidas.
- Interpretando los planos e instrucciones.
- Detectando los errores u omisiones para la completa definición del tajo.
- Realizando el replanteo.
- Seleccionando los mampuestos y ripios y procediendo a su colocación.
- Limpiando el paramento obtenido, eliminando los restos de mortero.
- 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.

C6: Aplicar técnicas de albañilería en la ejecución de muretes de hormigón armado, interpretando las condiciones de ejecución, seleccionando los equipos que mejor se adapten a cada actividad y cumpliendo las medidas específicas de prevención de riesgos laborales.

CE6.1 Describir los materiales y condiciones de colocación de las armaduras de muretes.

CE6.2 Describir los materiales y condiciones de encofrado de muretes.

CE6.3 Precisar las condiciones en los distintos procesos de puesta en obra del hormigón: encofrado, transporte, vertido, compactación, acabado, desencofrado y curado.

CE6.4 Construir un murete trasdosado de hormigón con una junta intermedia:

- Realizando las comprobaciones del soporte, y valorando si las condiciones ambientales son adecuadas.
- Seleccionando las máquinas, herramientas y útiles necesarios para el trabajo, justificando la elección de los equipos de puesta en obra del hormigón.
- Seleccionando y utilizando correctamente los equipos de protección individual requeridos, respetando durante su ejecución las medidas de seguridad y salud establecidas.
- Interpretando los planos e instrucciones.
- Detectando los errores u omisiones para la completa definición del tajo.
- Realizando el replanteo de laterales y niveles.
- Montando el encofrado y materializando al menos una junta intermedia.
- Comprobando la adecuación y trabajabilidad del hormigón servido, solicitando o realizando –en su caso– las rectificaciones necesarias.
- Vertiendo en caso necesario una primera capa de hormigón, y disponiendo la armadura.
- Vertiendo y compactando el hormigón según el procedimiento indicado.
- Aplicando el tratamiento de curado que se le ha indicado.
- Comprobando la calidad: planeidad; nivel de coronación, despome; limpieza.
- 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.

CE6.5 Construir, sobre un terreno en rampa, el soporte de una escalera de hormigón macizo, utilizando encofrados recuperables y conformando el peldaño mediante relleno de hormigón, seleccionando y utilizando correctamente los equipos de protección individual requeridos, cumpliendo durante su ejecución las medidas de seguridad y salud y de calidad establecidas

Contenidos:

1. Elementos de mobiliario urbano.

- Tipos de mobiliario urbano:
 - Circulación y alumbrado.
 - Servicios públicos, actividades comerciales y de ocio.
 - Información y publicidad.
 - Equipamiento y urbanización común.
 - Protección de peatones y obras.
- Condiciones de accesibilidad (Normativa de Accesibilidad de la Comunidad Autónoma correspondiente):
 - Anchura y altura libres de paso.
 - Pendientes longitudinales y transversales (itinerarios, rampa y vados).
 - Dimensiones máximas y mínimas (escaleras, rampas, vados, mesetas).
 - Enrasado de pasos en bordillos.
 - Pavimentos táctiles y diferenciados.
 - Pasamanos y barandillas.
- Condiciones del terreno o pavimento soporte:
 - Composición y compactación.
 - Humedad, limpieza y cohesión.
 - Nivel y cota definitivos.
 - Regularidad, planeidad.
 - Protección de sistemas de impermeabilización de cubiertas de espacios subterráneos.
- Sistemas y elementos de anclaje:
 - Empotramiento directo en hormigón o indirecto mediante piezas de anclaje.
 - Atornillado mediante taco mecánico o químico.
 - Hincado.
- Instalación de los elementos de mobiliario.
- Equipos para instalación de mobiliario urbano:
 - Tipos y funciones.
 - Selección, comprobación y manejo.
- Condiciones de calidad: aplomado de soportes, estabilidad.
- Defectos y disfunciones de instalación:
 - Clases de defectos.
 - Repercusiones según su importancia y gravedad.
 - Causas y soluciones.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales en la instalación de mobiliario urbano.
- Factores de innovación tecnológica y organizativa en los trabajos de instalación de mobiliario urbano.

2. Muretes y otros elementos complementarios de pavimentos de urbanización: fábricas de ladrillo y bloque.

- Tipos de elementos complementarios de los pavimentos de urbanización:
 - Muretes.
 - Soportes para escaleras y rampas.
 - Bancadas y hornacinas.
- Tipos de ladrillos cerámicos y bloques.
- Tipos de aparejo.
- Ejecución de fábricas vistas de ladrillo:
 - Suministro, preparación y humectación de piezas.
 - Replanteo y cimentación.
 - Reparto en seco y colocación.
 - Relleno de juntas.
 - Enjarjes.
 - Protección contra lluvia, helada y calor.
 - Limpieza.
- Ejecución de fábricas vistas de bloque:
 - Suministro, preparación y humectación de piezas.
 - Replanteo y cimentación.
 - Reparto en seco, colocación de piezas y armado.
 - Relleno de juntas.
 - Enjarjes.
 - Protección contra lluvia, helada y calor.
 - Arriostramiento provisional.
 - Limpieza.

- Ejecución de escaleras y rampas de fábrica de ladrillo y bloque. Replanteo. Condiciones de accesibilidad (Normativa de Accesibilidad de la Comunidad Autónoma correspondiente).
- Ejecución de bancadas y hornacinas.
- Equipos para ejecución de elementos de fábrica en ladrillo y bloque para urbanización:
 - Tipos y funciones.
 - Selección, comprobación y manejo.
- Condiciones de calidad:
 - Aparejo.
 - Planeidad y desplome.
 - Horizontalidad de hiladas y aplomado de llagas.
 - Espesor de juntas y rejuntado.
 - Enjarjes en encuentros y limpieza.
- Defectos de ejecución habituales: causas y efectos.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales en la ejecución de elementos de fábrica en ladrillo y bloque para urbanización.
- Factores de innovación tecnológica y organizativa en los trabajos de albañilería de fábricas aplicados a muretes y otros elementos complementarios de pavimentos en urbanización.

3. Muretes y otros elementos complementarios de pavimentos de urbanización: hormigón armado.

- Tipos de encofrado.
- Tipos de armadura y condiciones de armado.
- Ejecución de muretes hormigón:
 - Hormigón de limpieza.
 - Encofrado lateral y juntas en fresco.
 - Colocación de armaduras.
 - Transporte y vertido del hormigón.
 - Compactación y fraguado.
 - Desencofrado y curado.
- Ejecución de escaleras y rampas de hormigón. Replanteo. Condiciones de accesibilidad (Normativa de Accesibilidad de la Comunidad Autónoma correspondiente).
- Equipos para ejecución de elementos de hormigón para urbanización:
 - Tipos y funciones.
 - Selección, comprobación y manejo.
- Condiciones de calidad:
 - Planeidad y desplome.
 - Nivel de coronación y limpieza.
- Defectos de ejecución habituales: causas y efectos.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales en la ejecución de elementos de hormigón para urbanización.
- Factores de innovación tecnológica y organizativa en los trabajos de hormigón armado aplicados a muretes y otros elementos complementarios de pavimentos en urbanización.

4. Muretes de urbanización: mampostería ordinaria.

- Tipos de aparejo en mampostería:
 - Ordinaria.
 - Careada.
 - Concertada.
 - De hiladas irregulares.
 - De sillarejo.
- Tipos de muretes de mampostería ordinaria:
 - Murete trasdosado.
 - Murete a doble cara.
- Ejecución de muretes de mampostería ordinaria:
 - Suministro, preparación y selección de mampuestos.
 - Replanteo y cimentación.
 - Colocación.
 - Relleno de huecos y juntas.
 - Protección contra lluvia, helada y calor.
 - Limpieza.
- Equipos para ejecución de muretes de mampostería:
 - Tipos y funciones.
 - Selección, comprobación y manejo.
- Condiciones de calidad:
 - Aparejo.

- Planeidad y desplome.
- Espesor de juntas y rejuntado.
- Limpieza.
- Defectos de ejecución habituales: causas y efectos.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales en la ejecución de muretes de mampostería para urbanización.
- Factores de innovación tecnológica y organizativa en los trabajos de mampostería aplicados a muretes en urbanización.

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