

Estándar de competencias profesionales

Ejecutar elementos complementarios de pavimentos de urbanización

Familia Profesional	Edificación y Obra Civil
Nivel	2
Código	ECP1930_2
Estado	BOE
Publicación	RD 1548/2011

Competencia profesional

Elementos de la competencia

EC1 Comprobar y acondicionar los espacios de trabajo, materiales y equipos necesarios, dentro de su ámbito de competencia, para lograr el rendimiento y calidad requeridos en la ejecución de elementos complementarios de los pavimentos de urbanización, cumpliendo las medidas de seguridad y salud establecidas.

IC1.1 Las máquinas, herramientas y útiles disponibles se comprueba que son los adecuados para la ejecución de elementos complementarios de los pavimentos de urbanización, seleccionando cuando proceda los necesarios según criterios de calidad, de seguridad y salud, y de optimización del rendimiento.

IC1.2 Los equipos de protección individual para la ejecución de los trabajos, se seleccionan de acuerdo a las indicaciones del superior o responsable y a los riesgos del tajo concreto, comprobando que disponen de marcado CE, que se adaptan a las necesidades de la actividad y que se encuentran en buen estado de conservación y dentro del período de vida útil, solicitando en su caso su sustitución.

IC1.3 Las contingencias detectadas en el tajo se resuelven dentro de su ámbito de competencia, y en su caso se comunican al superior o responsable con la prontitud necesaria para posibilitar su supervisión y resolución, especialmente las que comprometan la seguridad del trabajador o a terceros, en particular en caso de trabajos en la vía pública sin la necesaria señalización y balizamiento, y cuando se interrumpan tráficos rodados y de personas.

- IC1.4** Las medidas de seguridad y salud para la ejecución de los elementos complementarios pavimentos de urbanización, se recaban y se confirman, solicitando instrucciones verbales y/o escritas y confirmando su comprensión, consultando en caso necesario la documentación del fabricante de los equipos y las fichas de seguridad de los productos.
- IC1.5** La manipulación, transporte y almacenamiento de los elementos del mobiliario urbano y equipamiento se desarrolla evitando someterlos a golpes o acciones que puedan suponer la pérdida de sus características funcionales.
- IC1.6** Las medidas para minimizar las emisiones de ruido y polvo, y en general las medidas de protección ambiental, se recaban y se confirman, respetándolas durante la ejecución de los trabajos.
- IC1.7** La evacuación de residuos se efectúa depositando los desechos en los contenedores indicados para cada tipo de residuo, de acuerdo a las fichas de seguridad de los productos.
- IC1.8** Las operaciones de mantenimiento de fin de jornada que se le asignen se aplican a los distintos equipos de trabajo utilizados, siguiendo las indicaciones recibidas y las instrucciones del fabricante.

EC2 Comprobar que el alcance de los trabajos de urbanización que ha de realizar está definido de forma que permita su ejecución en el tiempo previsto y con la calidad requerida, concretando la información relevante y consultando la no disponible al superior o responsable o en la documentación técnica específica.

- IC2.1** Las características y propiedades del terreno donde se cimenta el mobiliario o los muretes se concretan, realizando las consultas pertinentes y en su caso mediante un examen in situ, precisando la naturaleza de los materiales, su limpieza, humedad y estado de compactación.
- IC2.2** La estructura de capas del pavimento continuo o discontinuo sobre los que se instala el mobiliario se concreta, realizando las consultas pertinentes y precisando sus materiales, características y espesor.
- IC2.3** Los muretes y otros elementos complementarios de los pavimentos de urbanización - soportes de escaleras y rampas, bancadas y hornacinas- a construir se concretan, realizando las consultas pertinentes y precisando:
 - La naturaleza de los materiales: hormigón, ladrillo, bloques de hormigón, piedra u otros-.
 - La geometría: dimensiones en planta, altura, espesor, otras.
 - Los materiales y dimensiones de la cimentación.
 - El armado: tipo y ubicación de armaduras de los muros de hormigón armado o de bloques de hormigón.
 - El aparejo de los muretes de fábrica de ladrillo y bloque.

IC2.4 Los elementos de mobiliario urbano y equipamiento a instalar se concretan, realizando las consultas pertinentes y precisando:

- La ubicación y tipo de los elementos: de circulación y alumbrado -incluyendo armarios-, de servicios públicos, de actividades comerciales y de ocio, de información y publicidad, de protección de peatones, de equipamiento y de urbanización común.
- El tipo de anclaje: empotrado en hormigón, atornillado, hincado u otros.
- Los elementos de anclaje: piezas -pletinas, placas u otras-, tornillos y mezclas -morteros, hormigones y adhesivos- a utilizar.
- La geometría del cajetín de anclaje o dado de cimentación, dimensiones en planta y profundidad.
- Esquema de montaje.

IC2.5 Las especificaciones de ejecución se concretan, realizando las consultas pertinentes y en su caso estableciéndolas, precisando:

- El orden de los trabajos.
- Los modos de colocación, aplicación y fijación.
- La condiciones de continuación entre los tajos de jornadas sucesivas.
- La ubicación y tratamiento de juntas en muretes.
- Las condiciones de accesibilidad a respetar, y en particular el ancho mínimo y pendiente máxima de los itinerarios peatonales.

IC2.6 Los tiempos de ejecución se concretan en rendimientos y plazos para cada unidad de obra, consultando y en su caso determinándolos para que se ajusten al plan de obra.

EC3 Replantar y realizar las comprobaciones previas necesarias para proceder a la instalación de los elementos de mobiliario urbano o ejecución de muretes y escaleras o rampas, ajustándose a las previsiones del proyecto y a los contornos existentes.

IC3.1 Las condiciones del soporte -materiales, humedad, limpieza, compactación y nivelación- se comprueba y en su caso se pide confirmación de que son adecuadas para los trabajos a ejecutar.

IC3.2 El cálculo para el replanteo del peldañado de escaleras se realiza en las siguientes condiciones:

- Precisando las dimensiones de la altura a salvar -considerando el nivel definitivo del pavimento superior e inferior- y de la longitud en planta a ocupar por la escalera.

- Considerando en el cálculo dichas dimensiones, así como los parámetros recomendados para las alturas de tabicas y la relación de estas con las huellas -para la seguridad y comodidad-.

- Obteniendo un número entero de peldaños, y en función de este los valores reales de altura de tabica y longitud de huella.

IC3.3 La ubicación prevista de los elementos de mobiliario se comprueba, detectando si el elemento del mobiliario ocupa una ubicación adecuada en lo referente a:

- El espacio disponible en planta y altura para contener el elemento a instalar, detectando la interposición de obstáculos o la interferencia con elementos no recogidos en proyecto.

- El tránsito de personas y vehículos, detectando limitaciones a la accesibilidad.

- La relación con otros elementos del mobiliario.

- Los cambios de ubicación necesarios se consultan con el superior o responsable para su supervisión.

IC3.4 El replanteo se corresponde en planta y en altura con los planos y croquis, o con las instrucciones recibidas, y en particular se desarrolla:

- Ajustándose a los espacios reales y teniendo en cuenta las superficies ya ocupadas por instalaciones o mobiliario.

- Respetando las pendientes máximas de accesibilidad para rampas.

IC3.5 Los morteros y hormigones preparados se comprueba que presentan las características en fresco requeridas, aspecto homogéneo, responden al volumen demandado y se entregan dentro del margen de tiempo precisado y sin superarse el tiempo máximo de utilización o vida útil.

IC3.6 Las piezas y elementos servidos se comprueba que coinciden con los previstos en cuanto a modelo, formato, color, y acabado superficial, verificando que los acopios son correctos en número.

IC3.7 Las condiciones ambientales y la temperatura del soporte, existentes en el momento de ejecución de los trabajos o durante el secado posterior de las mezclas, se comprueba que son las adecuadas.

EC4 Construir muretes tanto de hormigón armado como de fábrica -ladrillo, bloque de hormigón o piedra- para salvar pequeños desniveles o limitar la zona a urbanizar, obtener elementos de mobiliario -jardineras, bancadas u otros- y conformar soportes para rampas y escaleras, cumpliendo las condiciones de calidad y de seguridad y salud previstas.

IC4.1 La cimentación del murete al terreno se realiza conformando la excavación con la alineación y dimensiones -planta y profundidad- establecidas, utilizando hormigones con la composición prevista.

IC4.2 Los muretes de hormigón se realizan en las siguientes condiciones:

- Conformando los materiales de encofrado previstos -madera, modulares u otros- y disponiéndolos con la alineación, aplomado o inclinación establecidas.
- Disponiendo en su caso la armadura en la posición prevista, con los separadores necesarios al efecto.
- Utilizando hormigones con la composición prevista, y en general respetando las indicaciones de puesta en obra.
- Vertiendo el hormigón, comprobando que su consistencia es la adecuada para permitir el relleno, aplicando el procedimiento de compactación indicado.
- Aplicando los tratamientos de curado -riegos, recubrimiento u otros-.

IC4.3 Los muretes de fábrica de ladrillo y bloque se levantan en las siguientes condiciones:

- Colocando y aplomando las miras en los extremos del tramo de murete a acometer.
- Replanteando la primera hilada disponiendo piezas en seco, hasta conseguir la traba y el aparejo correctos con el mínimo recorte de piezas.
- Colocando los ladrillos siempre a restregón, excepto los aplantillados, comprobando que están convenientemente humedecidos.
- Colocando los bloques con la superficie de contacto con el mortero convenientemente humedecida, y de acuerdo al aparejo previsto, y en el caso de bloques huecos asegurando que los huecos coincidan en altura en la misma vertical para permitir su relleno y armado en caso necesario.
- Obteniendo llagas y tendeles con el grosor indicado, y acabándolas mediante enrasado del mortero.
- Cumplen las especificaciones indicadas para el aparejo, planeidad y aplomado del elemento que se ejecuta.
- Colocando las armaduras de refuerzo en tendeles o huecos de bloques, respetando el tipo, número, disposición y procedimiento indicados.

IC4.4 Los muretes de mampostería ordinaria se levantan en las siguientes condiciones:

- Presentando los mampuestos de mayor tamaño y regularidad en las esquinas, en el caso de las fábricas de mampostería ordinaria, correctamente alineados y aplomados, asentando los mampuestos con mortero o acuñando y rellenando con ripios los huecos en caso necesario.
- Colocando los mampuestos de modo que no coincidan más de tres aristas en un mismo vértice.

- Buscando la máxima trabazón, y en muros de espesor tal que se formen hojas distintas en cada paramento, disponiendo piezas de llave que atraviesen el espesor total del muro.
- Acabando las juntas en su caso mediante enrasado hasta el espesor especificado.

IC4.5 La coronación del murete se realiza en las siguientes condiciones:

- Biselando los cantos del murete colocando los berenjenos correspondientes en el encofrado.
- Disponiendo los elementos previstos de coronación -albardillas u otros-, o en el caso de piedra disponiendo piezas de mayor tamaño.
- Rematando los muros de ladrillo con ladrillos del mismo tipo se realizan disponiendo los mismos a sardinel.
- Realizando el rejuntado entre las piezas de coronación mediante relleno de las juntas hasta su enrase, y bruñéndolas.

IC4.6 Los sistemas de evacuación de agua -llagas abiertas, tubos transversales, tubos drenantes u otros- se consideran y en su caso realizan coordinadamente con la ejecución del muro.

IC4.7 Las bancadas y hornacinas a construir de fábrica para armarios de servicios urbanos se ejecutan en general respetando las mismas condiciones que los muretes del mismo material, recibiendo posteriormente las cajas de registro y en caso necesario procediendo al enfoscado exterior.

IC4.8 Los soportes de ladrillo o bloque para rampas o escaleras, se realizan disponiendo dos o más muretes con la coronación inclinada según la pendiente a obtener, y disponiendo bardos u otros elementos apoyados en dichas coronaciones, procediendo por último a realizar una capa de compresión sobre la superficie obtenida.

IC4.9 Los soportes de escaleras mediante relleno de hormigón o tierras se realiza en las siguientes condiciones:

- Encofrando las tabicas y en su caso laterales con los materiales previstos -chapa, madera, ladrillo, bordillos-, recuperables o a integrar en el soporte.
- Avanzando por niveles de peldañeo, configurando el encofrado de cada nivel -tabica y laterales- y procediendo a su relleno con el material previsto.

IC4.10 Los peldaños se construyen apoyándose en la rampa de soporte respetando el replanteo realizado y descontando el espesor del revestimiento, obteniendo la forma mediante encofrado y relleno de hormigón, o disponiendo ladrillos.

IC4.11 Las medidas de seguridad y salud para la ejecución de los muretes, se cumplen de acuerdo con los criterios establecidos de prevención de riesgos laborales y las instrucciones específicas para la obra que se está ejecutando.

EC5 Instalar elementos de mobiliario urbano o las piezas de anclaje necesarias para la fijación de los mismos al suelo o paramento soporte, cumpliendo las condiciones de calidad y de seguridad y salud previstas.

IC5.1 El tipo de cimentación o sujeción del elemento que se utiliza es el especificado - empotramiento directo o mediante piezas de anclaje, atornillado mediante taco mecánico o químico, hincado sobre material granular u otros-, y en el caso de colocación de capas de protección de cubiertas de espacios subterráneos se adoptan las medidas necesarias para evitar dañar la membrana impermeabilizante durante los trabajos.

IC5.2 Los anclajes por empotramiento se realizan en las siguientes condiciones:

- Utilizando las mezclas -morteros u hormigones- o adhesivos correspondientes al tipo y estado del soporte, con la composición prevista, y en general respetando las indicaciones de puesta en obra o las contenidas en las fichas técnicas en lo relativo a temperatura, tiempo abierto, curado y otras.
- Respetando las prescripciones relativas a la ubicación, dimensiones de los dados -planta y profundidad-, en el caso de empotramiento en dados de hormigón, y en su caso disponiendo previamente la armadura en la posición prevista con los separadores necesarios al efecto.
- Perforando huecos o cajetines con la forma correspondiente al soporte a alojar, en el caso de anclajes por adherencia, con la profundidad y tamaño de hueco necesarios para acoger los soportes, procurando minimizar el daño al pavimento.
- Saneando los huecos y piezas de anclaje para mejorar la adherencia con las mezclas o adhesivos, y tras el relleno se limpian los excedentes, fratasando o alisando la superficie.

IC5.3 Los anclajes por empotramiento indirecto en hormigón se ejecutan disponiendo los dispositivos de anclaje correspondientes al elemento de mobiliario a fijar -placas, pletinas, pernos, jaulas u otros-, previamente al hormigonado o con posterioridad según corresponda, nivelados y orientados según el detalle constructivo, utilizando para ello las piezas o plantillas necesarias.

IC5.4 Los anclajes por empotramiento directo en hormigón se realizan embutiendo el soporte o mástil en la mezcla hasta la profundidad establecida, nivelado y orientado según lo previsto, y sujeto para permitir que mantenga su posición durante el endurecido del hormigón.

IC5.5 La carga o puesta en servicio de los elementos empotrados se evita durante el endurecimiento de las mezclas o adhesivos de agarre, limitando mediante balizamiento el acceso y actividades que comprometan el adecuado fraguado de la misma.

IC5.6 Los amarres mediante atornillado en tacos mecánicos o químicos se ejecutan realizando las perforaciones necesarias -suelos o paramentos- para obtener la ubicación y orientación especificada del elemento de mobiliario, siguiendo las siguientes condiciones:

- Perforando los taladros con el diámetro y longitud adecuados al del taco, comprobando la dureza del material a la perforación, detectando áreas en las que por deficiencias en la dureza del material o en su estado de conservación se pueda comprometer la resistencia del amarre.
- Introduciendo los tacos mecánicos enrasados con la superficie, salvo indicación en contrario.
- Utilizando el tipo de adhesivo indicado y respetando las indicaciones de la ficha técnica, en el caso de tacos químicos.
- Realizando el apriete de elementos roscados con firmeza, compensando en su caso los juegos de tuerca y contratuerca para aplomar los mástiles o soportes de los elementos.

IC5.7 El montaje de los elementos de mobiliario se completa con el resto de piezas cuando así se le ordene, comprobando finalmente mediante empuje manual que el conjunto es estable.

IC5.8 Los soportes o mástiles que lo precisen se hincan o entierran en el terreno a la profundidad que se le indique y aplomados, comprobando que la naturaleza del terreno permite asegurar su estabilidad y solidez.

IC5.9 Las medidas de seguridad y salud para la instalación de los elementos de mobiliario, se cumplen de acuerdo con los criterios establecidos de prevención de riesgos laborales y las instrucciones específicas para la obra que se está ejecutando.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Albañil de urbanización

Pavimentador con adoquines

Pavimentador a base de hormigón

Pavimentador con baldosas y losas

Medios de producción

Útiles, herramientas e instrumentos de medición directa para replanteos: flexómetros, cinta métrica plomadas, escuadra, reglas de madera y metálicas, hilo de atirantar y miras, bota de marcar, plomadas, niveles de burbuja, niveles de manguera de agua, nivel láser. Herramienta manual: mazas y cortafíos,

alcotanas, macetas y martillos de mampostero; tenazas, llaves de apriete, destornilladores; palas, rastrillos, azadas; cepillos, paletas, y llanas; llagueros y espátulas, junquillos calibrados y galgas. Herramientas de compactación: vibradores, pisones, barras de picar. Máquinas cortadoras manuales y eléctricas: mesa de corte, cortadoras radiales, cizallas. Taladradoras manuales. Martillo percutor. Plásticos y productos filmógenos de curado. Equipos de transporte de hormigón: bombas de hormigonado, cintas, canaletas, dúmper, cubilotes, y embudos. Útiles: cubos, gavetas, espuelas, carretillas. Ladrillos cerámicos. Bloques cerámicos y de hormigón. Ripios, mampuestos y sillarejos. Hormigones, morteros y adhesivos cementosos y de resinas de reacción. Malla electrosoldada y barras de acero. Elementos de mobiliario urbano. Material de señalización y balizamiento. Medios de protección individual y colectiva. Medios auxiliares. Instalaciones provisionales.

Información utilizada o generada

Planos de proyecto y croquis de obra. Fichas técnicas y de seguridad de productos. Partes: de trabajo, de incidencias, de pedido y recepción de materiales. Manuales y catálogos comerciales: de materiales y productos; de operación y mantenimiento de máquinas y equipos. Plan de seguridad y salud en el trabajo. Evaluaciones de riesgos en el puesto de trabajo. Instrucciones verbales y escritas del jefe de equipo, superior o responsable.