

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Operaciones auxiliares de acabados rígidos y urbanización

Familia Profesional:	Edificación y Obra Civil
Nivel:	1
Código:	EOC409_1
Estado:	BOE
Publicación:	RD 1179/2008
Referencia Normativa:	Orden PRE/1616/2015

Competencia general

Colaborar en la ejecución de encintados y pavimentos de hormigón impreso y adoquinados, preparar los soportes y realizar tratamientos superficiales para revestimientos con piezas rígidas, y realizar labores auxiliares en tajos de obra, siguiendo las instrucciones técnicas recibidas y las prescripciones establecidas en materia de seguridad y salud.

Unidades de competencia

- UC0276_1:** REALIZAR TRABAJOS AUXILIARES EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
- UC0869_1:** ELABORAR PASTAS, MORTEROS, ADHESIVOS Y HORMIGONES
- UC0871_1:** SANEAR Y REGULARIZAR SOPORTES PARA REVESTIMIENTO EN CONSTRUCCIÓN
- UC1320_1:** PREPARAR PIEZAS Y TRATAR SUPERFICIES EN REVESTIMIENTOS CON PIEZAS RÍGIDAS
- UC1321_1:** PAVIMENTAR CON HORMIGÓN IMPRESO Y ADOQUINADOS

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad en el área de producción, como trabajador asalariado en pequeñas, medianas y grandes empresas privadas.

Sectores Productivos

Sector de la construcción, principalmente en urbanización y edificación de nueva planta y rehabilitación.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.

- Pavimentador con adoquines
- Ayudante de Alicatador-Solador
- Peón especializado
- Operario de bordes de confinamiento
- Pavimentador a base de hormigón

Formación Asociada (330 horas)

Módulos Formativos

- MF0276_1:** LABORES AUXILIARES DE OBRA (90 horas)

- MF0869_1:** PASTAS, MORTEROS, ADHESIVOS Y HORMIGONES (30 horas)
- MF0871_1:** TRATAMIENTO DE SOPORTES PARA REVESTIMIENTO EN CONSTRUCCIÓN (60 horas)
- MF1320_1:** TRATAMIENTOS AUXILIARES EN REVESTIMIENTOS CON PIEZAS RÍGIDAS (30 horas)
- MF1321_1:** PAVIMENTOS DE HORMIGÓN IMPRESO Y ADOQUINADOS (120 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

REALIZAR TRABAJOS AUXILIARES EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Nivel: 1
Código: UC0276_1
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar los espacios y equipos de trabajo, dentro de su ámbito de competencia, para lograr el rendimiento y calidad requeridos en la realización de los trabajos auxiliares encomendados, cumpliendo las instrucciones y las medidas de seguridad y salud establecidas.

CR1.1 Las máquinas, herramientas y útiles a emplear para cada trabajo auxiliar y actividad concreta se seleccionan entre los disponibles, según criterios de calidad, seguridad y salud, y optimización del rendimiento.

CR1.2 Los equipos de protección individual para los trabajos auxiliares a realizar, se seleccionan de acuerdo a las indicaciones del superior o responsable y a los riesgos del tajo concreto, comprobando que son certificados, 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.

CR1.3 Los medios auxiliares y de protección colectiva instalados por terceros, necesarios en los tajos donde se ha de trabajar, se comprueba que se disponen en las ubicaciones necesarias para cumplir su función y que están operativos, detectando los defectos evidentes de instalación y mantenimiento, y evitando modificarlos sin la debida autorización.

CR1.4 Las operaciones de montaje, mantenimiento y desmontaje de elementos y partes de los medios auxiliares y medios de protección colectiva se realizan de acuerdo a la formación recibida al efecto, cumpliendo las instrucciones del superior o responsable en cuanto a modo, disposición, plazo y condiciones de seguridad y salud.

CR1.5 Las escaleras de mano se utilizan comprobando que los puntos de apoyo son estables, resistentes y no deslizantes, fijando los mecanismos de bloqueo para evitar la apertura o movimiento de sus partes, y evitando tanto transportar cargas pesadas/voluminosas como realizar tareas que dificulten el apoyo y disminuyan la estabilidad del trabajador.

CR1.6 Las medidas de seguridad y salud para los trabajos auxiliares a desarrollar se recaban solicitando instrucciones -verbales y escritas- y confirmando su comprensión, consultando en su caso la documentación del fabricante de los equipos.

CR1.7 Las contingencias detectadas en el tajo se resuelven dentro de su ámbito de competencia, y en su caso comunicándolas al superior o responsable con la prontitud necesaria para posibilitar su supervisión y resolución, especialmente las que comprometan la seguridad y salud propia o a terceros, en particular ante huecos y bordes sin proteger.

CR1.8 La limpieza de los tajos se efectúa utilizando los medios de evacuación indicados y cumpliendo la frecuencia establecida, depositando los desechos y escombros en los contenedores especificados para cada tipo de residuo, y retirando de inmediato los objetos y residuos que puedan causar lesiones.

CR1.9 Las operaciones de mantenimiento en cerramiento y señalización de obra se realizan, según instrucciones, comprobando que limitan los accesos distintos a los especificados y asegurando la visibilidad de las señales.

CR1.10 Las operaciones de mantenimiento de fin de jornada que se le asignen se aplican a los distintos equipos de trabajo utilizados, cumpliendo las indicaciones recibidas y las instrucciones del fabricante.

RP2: Manipular y transportar cargas para abastecer y ordenar tajos y acopios, cumpliendo las instrucciones y las medidas de seguridad y salud establecidas.

CR2.1 La elevación y el descenso de cargas con medios manuales se realizan de acuerdo a las instrucciones sobre ergonomía recibidas, sin exceder los valores de carga establecidos que correspondan para cada caso.

CR2.2 La distribución de materiales se efectúa siguiendo itinerarios establecidos, respetando la señalización de obra y evitando el entorpecimiento de otros trabajos.

CR2.3 Los acopios de materiales se realizan cumpliendo la disposición y altura máxima indicadas por el fabricante y calzando aquellos materiales que lo precisen.

CR2.4 Los suministros que le son requeridos se entregan a pie de tajo cumpliendo las características, cantidades y plazos solicitados.

CR2.5 Las indicaciones a operadores de maquinaria de elevación y transporte se imparten manteniéndose fuera del radio de acción de la carga, y ajustándose al espacio disponible para el desplazamiento de la carga y la maniobra de los equipos de manipulación.

CR2.6 Las eslingas, cintas, cadenas y otros accesorios de sujeción se utilizan seleccionándolos de acuerdo a las instrucciones respecto a la carga a izar y transportar, afianzándolos en los puntos indicados, de forma suficientemente segura y accionando los mecanismos de bloqueo en ganchos y estrobos.

CR2.7 Las operaciones de elevación de materiales con maquinillos y elevadores se realizan cumpliendo los procedimientos, rendimientos y medidas de seguridad y salud establecidas.

RP3: Realizar ayudas a oficios y excavaciones manuales para preparar y completar los tajos correspondientes, operando con las herramientas y maquinaria ligera requerida y cumpliendo las instrucciones y las medidas de seguridad y salud establecidas.

CR3.1 Las máquinas se comprueban visualmente en cuanto a su estado de conservación e instalación, verificando el estado de las clavijas de conexión y el aislamiento de los cables en la maquinaria eléctrica, así como que disponen de los resguardos y carcasas de protección al operador, y en su caso montándolas al efecto.

CR3.2 Las operaciones de corte de materiales con cortadoras e ingletadoras se realizan cumpliendo los procedimientos, rendimientos y medidas de seguridad y salud indicados.

CR3.3 Las operaciones de demolición parcial con martillos rompedores se realizan cumpliendo los procedimientos, rendimientos y medidas de seguridad y salud indicadas.

CR3.4 Las operaciones de roza y perforación con rozadoras y taladros se realizan cumpliendo los procedimientos, rendimientos y medidas de seguridad y salud indicados.

CR3.5 La colocación de tubos de protección de tendidos y de cajas de instalaciones, y el relleno posterior de las rozas y huecos se realizan utilizando los materiales y procedimientos indicados.

CR3.6 Las zanjas y pozos que se excavan presentan las dimensiones en planta ajustadas a las guías de replanteo y la profundidad indicada respecto al nivel de referencia.

CR3.7 Los fondos y superficies de los vaciados presentan las condiciones de limpieza, nivelación e inclinación requeridas.

CR3.8 Las operaciones de compactación de tierras con bandejas y pisones vibrantes se realizan cumpliendo los procedimientos, rendimientos y medidas de seguridad y salud indicados.

Contexto profesional

Medios de producción

Útiles de limpieza. Útiles de izado y transporte: cubos, espuelas y contenedores, carretillas de mano, eslingas, cables, cintas, estrobos, ganchos. Útiles y herramientas de control geométrico: niveles, plomadas, escuadras y cintas métricas. Útiles y herramientas de montaje: tenazas, alicates. Útiles y herramientas de excavación manual: palas, picos, azadas. Herramientas de demolición, roza y relleno: cortafríos, martillos y mazas, paletas. Maquinaria ligera: maquinillos y elevadores de cargas, mesas de corte y amoladoras, martillos rompedores, rozadoras y taladros, bandejas y pisones vibrantes. Pastas y morteros para relleno de rozas y huecos. Tubos protectores y cajas de instalaciones. Equipos de protección individual, medios de protección colectiva, medios auxiliares e instalaciones provisionales.

Productos y resultados

Espacios y equipos de trabajo preparados. Tajos acondicionados y abastecidos. Ayudas a oficios y excavaciones manuales ejecutadas.

Información utilizada o generada

Partes de trabajo, partes de incidencias, partes de pedido y recepción de materiales. Manuales de operación y mantenimiento de máquinas ligeras y equipos, suministrados por fabricantes. Fichas técnicas y de seguridad de productos. Instrucciones verbales y escritas de jefe de equipo, superior o responsable. Evaluaciones de riesgos en el puesto de trabajo. Señalización de obra.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

ELABORAR PASTAS, MORTEROS, ADHESIVOS Y HORMIGONES

Nivel: 1
Código: UC0869_1
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar los equipos de trabajo, dentro de su ámbito de competencia, para lograr el rendimiento y calidad requeridos en la elaboración de las mezclas, cumpliendo las instrucciones y las medidas de seguridad y salud establecidas.

CR1.1 Las máquinas, herramientas y útiles a emplear para cada mezcla a elaborar y actividad concreta se seleccionan entre los disponibles, según criterios de calidad, seguridad y salud, y optimización del rendimiento.

CR1.2 Los equipos de protección individual para la elaboración de las mezclas, se seleccionan de acuerdo a las indicaciones del superior o responsable y a los riesgos de cada elaboración en concreto, comprobando que son certificados, 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.

CR1.3 Las medidas de seguridad y salud para la elaboración de las mezclas se recaban solicitando instrucciones -verbales y escritas- y confirmando su comprensión, consultando en su caso la documentación del fabricante de los equipos.

CR1.4 Las contingencias detectadas en el tajo se resuelven dentro de su ámbito de competencia, y en su caso comunicándolas al superior o responsable con la prontitud necesaria para posibilitar su supervisión y resolución, especialmente las que comprometan la seguridad y salud propia o a terceros.

CR1.5 Los residuos generados se vierten o acumulan en los espacios destinados para este fin, y cumpliendo las prescripciones de seguridad y salud y de protección ambiental establecidas.

CR1.6 Las operaciones de mantenimiento de fin de jornada que se le asignen se aplican a los distintos equipos de trabajo utilizados, cumpliendo las indicaciones recibidas y las instrucciones del fabricante.

RP2: Elaborar todo tipo de mezclas de obra y predosificadas -pastas, morteros, hormigones, adhesivos y material de rejuntado-, tanto con medios manuales como mecánicos, para ejecutar trabajos de albañilería y revestimiento, cumpliendo tanto las instrucciones como las medidas de seguridad y salud y de protección ambiental establecidas.

CR2.1 Los productos a utilizar se utilizan en las condiciones de seguridad y salud indicadas o recomendadas por el fabricante en cuanto a su manipulación, conservación y almacenamiento.

CR2.2 Los componentes utilizados se especifican de acuerdo a los tipos, tamaños y formas del árido, clase de conglomerante, clase de aditivos, condiciones ambientales y condiciones de puesta en obra -manual, proyección, bombeo u otras-.

CR2.3 Los componentes y el volumen de agua se aportan a la mezcla según las especificaciones establecidas de acuerdo a la consistencia y resistencia requeridas, y a los ajustes que se precisen por trabajabilidad.

CR2.4 Los adhesivos cementosos se mezclan con el volumen de agua fijado, utilizando agua potable o con ausencia de materia orgánica u otros materiales extraños, vertiendo el producto seco sobre el agua en la proporción indicada por el fabricante y en caso de sustitución parcial o total del agua por emulsiones, cumpliendo asimismo la proporción de sustitución indicada por el fabricante.

CR2.5 Los adhesivos y materiales de rejuntado de resinas de reacción se obtienen mezclando los componentes y utilizando la totalidad del contenido de los respectivos envases.

CR2.6 El amasado se desarrolla cumpliendo las especificaciones respecto al equipo, velocidad, tiempo de agitación, tiempos de ajustabilidad para añadir más cantidad de algún componente, tiempo de espera previo a reamasado, y a condiciones ambientales propicias.

CR2.7 Las mezclas se preparan con la homogeneidad debida y en las cantidades demandadas.

CR2.8 La mezcla se entrega, dentro del margen de tiempo precisado respetando las condiciones indicadas de trabajabilidad, el periodo de maduración -o tiempo de reacción previa- y la vida útil.

Contexto profesional

Medios de producción

Hormigoneras, mezcladoras y batidoras. Paletas, palas, carretillas, cedazos, gavetas, espuelas, cubos, cuezos, artesas, pastera. Conglomerantes: cal, yeso y cemento. Áridos: grava, arena, arcilla expandida. Agua. Aditivos. Componentes de las mezclas predosificadas. Adhesivos cementosos y de resinas -de reacción y en dispersión-. Material de rejuntado para revestimientos con piezas rígidas. Equipos de protección individual.

Productos y resultados

Equipos de trabajo preparados. Pastas, morteros, adhesivos, materiales de rejuntado y hormigones elaborados, con aplicación en: fábricas, revestimientos, sellado, refuerzo, pegado, impermeabilización, rejuntado, relleno, nivelación, anclaje.

Información utilizada o generada

Partes de trabajo, partes de incidencias, partes de pedido y recepción de materiales. Manuales de operación y mantenimiento de máquinas ligeras y equipos, suministrados por fabricantes. Fichas técnicas y de seguridad de productos Instrucciones verbales y escritas de jefe de equipo, superior o responsable. Evaluaciones de riesgos en el puesto de trabajo. Instrucciones verbales y escritas de jefe de equipo. Señalización de obra.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

SANEAR Y REGULARIZAR SOPORTES PARA REVESTIMIENTO EN CONSTRUCCIÓN

Nivel: 1
Código: UC0871_1
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar los espacios y equipos de trabajo, dentro de su ámbito de competencia, para lograr el rendimiento y calidad requeridos en el tratamiento de soportes para revestimiento, cumpliendo las instrucciones y la normativa aplicable de seguridad y salud y protección medioambiental.

CR1.1 Las máquinas, herramientas y útiles a emplear para cada soporte a tratar y actividad concreta se seleccionan entre los disponibles, según criterios de calidad, seguridad y salud, y optimización del rendimiento.

CR1.2 Los equipos de protección individual para el tratamiento de soportes, se seleccionan de acuerdo a las indicaciones del superior o responsable y a los riesgos del tajo concreto, comprobando que son certificados, 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.

CR1.3 Los medios auxiliares y de protección colectiva instalados por terceros, necesarios en los tajos de revestimiento, se comprueba que se disponen en las ubicaciones necesarias para cumplir su función y que están operativos, detectando los defectos evidentes de instalación y mantenimiento, y evitando modificarlos sin la debida autorización.

CR1.4 Las medidas de seguridad y salud para los trabajos a desarrollar, se recaban solicitando instrucciones -verbales y escritas- y confirmando su comprensión, consultando en su caso la documentación del fabricante de los equipos.

CR1.5 Las contingencias detectadas en el tajo se resuelven dentro de su ámbito de competencia, y en su caso comunicándolas al superior o responsable con la prontitud necesaria para posibilitar su supervisión y resolución, especialmente las que comprometan la seguridad y salud propia o a terceros, en particular ante huecos y bordes sin proteger.

CR1.6 Los residuos generados se vierten o acumulan en los espacios destinados para este fin, y cumpliendo las prescripciones de seguridad y salud y de protección ambiental establecidas.

CR1.7 Las operaciones de mantenimiento de fin de jornada asignadas se aplican a los distintos equipos de trabajo utilizados, cumpliendo las indicaciones recibidas y las instrucciones del fabricante.

RP2: Proteger los elementos, tanto del soporte como en su entorno, para evitar que puedan ser afectados durante los trabajos de tratamiento y posterior revestimiento, cumpliendo las instrucciones y las medidas de seguridad y salud establecidas.

CR2.1 Las instrucciones respecto a la protección de los elementos del soporte y su entorno se recaban, precisando los elementos a desmontar y/o retirar, así como los lugares de

almacenamiento temporal para los mismos, elementos y perímetros a enmascarar y/o proteger, material de enmascaramiento y protección, medios de señalización y balizamiento u otros.

CR2.2 Los elementos no desmontables que limiten las superficies a tratar y revestir, o que puedan ser afectados durante los trabajos, se protegen y enmascaran con los productos indicados, ajustándose a los contornos con precisión, de acuerdo a las instrucciones recibidas y sin dañarlos.

CR2.3 Los elementos desmontables que interfieran en los tratamientos del soporte y su revestimiento, se desmontan y almacenan, y se vuelven a montar en su estado inicial al finalizar los trabajos de revestimiento, de acuerdo a las instrucciones recibidas y sin dañarlos.

CR2.4 Los soportes tratados y los revestimientos aplicados se protegen tanto durante la ejecución de los trabajos como durante el posterior curado de los revestimientos, de acuerdo a las instrucciones recibidas.

RP3: Aplicar tratamientos de saneamiento y limpieza a los soportes y su entorno para obtener las condiciones requeridas para el posterior revestimiento, cumpliendo las instrucciones y las medidas de seguridad y salud establecidas.

CR3.1 Las instrucciones respecto a los tratamientos de saneamiento y limpieza se recaban, precisando los tratamientos y productos a aplicar, equipos a utilizar u otros, solicitando confirmación de que se han solucionado los problemas -condensaciones, goteras, pérdidas de redes u otro tipo- que han producido las manchas y corrosiones a tratar, consultando al superior o responsable y comprobándolo visualmente o al tacto.

CR3.2 Las manchas producidas por productos grasos, mohos, humedades, eflorescencias salinas y partículas depositadas en las superficies, se detectan eliminándose mediante lavado con productos detergentes, cepillado, lijado u otras técnicas, de acuerdo a las instrucciones recibidas, hasta obtener las condiciones requeridas.

CR3.3 Los restos de pinturas, pegamentos y papeles se detectan eliminándose mediante picado, decapado térmico o químico, cepillado, lijado, chorreado u otras técnicas, de acuerdo a las instrucciones recibidas, hasta obtener las condiciones requeridas.

CR3.4 Las concentraciones de óxidos, herrumbres y calaminas se detectan eliminándose mediante aplicación de productos neutralizadores del óxido, cepillado, lijado, chorreado u otras técnicas, sin afectar a cordones de soldadura de estructuras metálicas y procediendo a una limpieza final de la superficie de acuerdo a las instrucciones recibidas, hasta obtener las condiciones requeridas.

CR3.5 La adherencia de las piezas de revestimientos rígidos existentes que constituyan el soporte de nuevos revestimientos se comprueban, extrayendo las inestables y nivelando el hueco remanente con una pieza similar o mediante relleno con el producto indicado, de acuerdo a las instrucciones recibidas, hasta obtener las condiciones requeridas.

CR3.6 Los espacios cercanos al soporte se limpian y/o aspiran, asegurando que los revestimientos no entren en contacto con partículas extrañas que puedan quedar adheridas.

RP4: Aplicar tratamientos de regularización y mejora de la adherencia del soporte para obtener las condiciones requeridas para el posterior revestimiento, cumpliendo las instrucciones y las medidas de seguridad y salud establecidas.

CR4.1 Las instrucciones respecto a los tratamientos de regularización y mejora de la adherencia se recaban, precisando los tratamientos y productos a aplicar, equipos a utilizar u otros.

CR4.2 Las crestas y rebabas adheridas, así como las irregularidades puntuales se detectan, se pican, raspan o lijan, y se retocan, de acuerdo a las instrucciones recibidas, hasta obtener las condiciones requeridas.

CR4.3 Las fisuras, grietas, oquedades y/o discontinuidades del soporte se detectan y cubren con los productos indicados, respetando las juntas estructurales, de acuerdo a las instrucciones recibidas, hasta obtener las condiciones requeridas.

CR4.4 Las juntas de dilatación rellenas con material poco adecuado para los revestimientos a ejecutar se vacían y sustituyen por el producto indicado, de acuerdo a las instrucciones recibidas, hasta obtener las condiciones requeridas.

CR4.5 La adherencia sobre el soporte se mejora aplicando los tratamientos físicos o químicos indicados, como picado, lijado, fijación de mallas, salpicados, aplicación por medios manuales de puentes de adherencia, u otras técnicas semejantes, de acuerdo a las instrucciones recibidas, hasta obtener las condiciones requeridas.

CR4.6 La capa de nivelación en suelos interiores se realiza con el material autonivelante indicado, cubriendo el espacio precisado y respetando las juntas de movimiento en toda su longitud y anchura, de acuerdo a las instrucciones recibidas, hasta obtener las condiciones de espesor, horizontalidad y planeidad requeridas.

CR4.7 Los guardavivos se aploman y reciben con firmeza, de acuerdo a las instrucciones recibidas, hasta obtener las condiciones requeridas.

CR4.8 Las entregas a elementos singulares y a otros elementos constructivos se ejecutan cuando lo disponga el superior o responsable, siguiendo las instrucciones del mismo, hasta obtener las condiciones requeridas.

Contexto profesional

Medios de producción

Útiles y herramientas de control geométrico: niveles, plomadas, escuadras y cintas métricas. Útiles y herramientas de albañilería: paletas, talochas, llanas, reglas, fratases, macetas, punteros, cinceles, mazas de goma, piquetas, martillinas. Útiles y herramientas de tratamiento de soportes: rasquetas, rascadores, espátulas, lijas, cortadores, cepillos de limpieza. Contenedores: gavetas, espuestas, cubos, cuezos, artesas, pastera. Productos de tratamiento de soportes: decapantes, detergentes, hidrófugos, fungicidas, masillas y desincrustantes, mallas, vendas adhesivas, cobertores, cintas adhesivas, trapos. Pinceles, brochas, rodillos. Maquinaria ligera: lijadoras, pistolas decapantes, hidrolimpiadoras. Máquinas portátiles de chorreo, abrasivos. Mezclas de agarre y relleno: productos de plastecido, morteros y pastas de obra, mezclas predosificadas, preelaboradas y autonivelantes. Guardavivos y listoncillos. Equipos de protección individual, medios auxiliares y de protección colectiva, instalaciones provisionales.

Productos y resultados

Soportes para revestimiento de distinta composición -yeso, mortero, hormigón, ladrillo, madera, metal u otros, con o sin revestimientos previos-, tratados mediante limpieza, saneado, chorreo, decapado, nivelado, enmascaramiento, raspado, lijado, plastecido, picado, , salpicados de lechada o mortero de cemento, colocación de mallas y vendas, aplicación de puentes de adherencia y colocación de guardavivos.

Información utilizada o generada

Partes de trabajo, partes de incidencias, partes de pedido y recepción de materiales. Manuales de operación y mantenimiento de máquinas ligeras y equipos, suministrados por fabricantes. Fichas técnicas y de seguridad de productos. Instrucciones verbales y escritas de jefe de equipo, superior o responsable. Evaluaciones de riesgos en el puesto de trabajo. Señalización de obra.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

PREPARAR PIEZAS Y TRATAR SUPERFICIES EN REVESTIMIENTOS CON PIEZAS RÍGIDAS

Nivel: 1
Código: UC1320_1
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Operar correctamente con los equipos de trabajo necesarios (máquinas, herramientas, útiles, equipos de protección individual y medios auxiliares) para lograr el rendimiento y calidad requeridos, observando las medidas de seguridad establecidas y realizando las operaciones de fin de jornada.

CR1.1 Los materiales, máquinas, herramientas, útiles, equipos de protección individual y medios auxiliares que se seleccionan son los adecuados para la actividad a desarrollar, y en particular el uso de gafas o pantallas faciales para evitar el riesgo por proyección de partículas.

CR1.2 Se pide confirmación al alicatador-solador al que se esté ayudando o al jefe de equipo de que el tipo de máquina y sus respectivos accesorios (discos, rodeles, brocas y otros) de corte, taladro e ingleteado son los adecuados a las propiedades de la baldosa (tenacidad, dureza, acabado superficial y otras) y permiten las operaciones correspondientes.

CR1.3 Las medidas de seguridad que se adoptan son las recibidas mediante órdenes verbales y/o escritas.

CR1.4 Los útiles o herramientas para la aplicación de los materiales de rejuntado se seleccionan de acuerdo a la naturaleza y características de los mismos.

CR1.5 Las operaciones de corte, taladrado e ingleteado se practican mediante inmersión en agua cuando sea necesario para asegurar la refrigeración de los útiles correspondientes o evitar la emisión de polvo.

CR1.6 Las operaciones de mantenimiento de fin de jornada se aplican correctamente a los distintos equipos de trabajo utilizados.

CR1.7 Se valora el desgaste de los discos, rodeles y brocas, procediendo a su sustitución en caso de que su estado dificulte las operaciones correspondientes o repercuta negativamente en la calidad de las piezas tratadas.

CR1.8 Los andamios de borriquetas y plataformas fijas se instalan cumpliendo las condiciones de seguridad establecidas en cuanto a anchura, estabilidad, inmovilización de la base, separación del paramento sobre el que se trabaja y necesidad de protección perimetral.

CR1.9 La evacuación de residuos se efectúa depositando los desechos en los contenedores indicados para cada tipo de residuo.

RP2: Realizar todo tipo de cortes rectos y curvos sobre baldosas cerámicas para conformarlas según el replanteo del elemento a revestir y el aparejo seleccionado, optimizando el material y siguiendo las medidas de calidad y seguridad establecidas.

CR2.1 El resultado del corte que se obtiene, es una pieza cuyas dimensiones cumplen la precisión requerida y con la arista viva, sin escamaduras ni desportillados, tanto del material de la baldosa como de la superficie esmaltada.

CR2.2 Los cortes rectos se efectúan por la cara vista de la baldosa, sea esmaltada o no, obteniendo aristas sensiblemente rectas.

CR2.3 Los cortes en diagonal ("a cartabón") se realizan con la cortadora manual idónea para activar la separación desde cualquier punto y sin tener que manipular la pieza, o con amoladoras o cortadoras eléctricas de disco.

CR2.4 El corte de tiras estrechas se efectúa a partir de una pieza entera, dividiéndola en porciones progresivamente, hasta llegar a la dimensión requerida, con el fin de evitar mermas excesivas.

CR2.5 Los cortes curvos se efectúan marcando una línea curva mediante una plantilla sobre la superficie vista de la baldosa y tomándola como guía, obteniendo una curva con la precisión requerida.

CR2.6 Los cortes en serie para obtener varias piezas iguales se ejecutan:

- Utilizando los accesorios correspondientes para procesos repetitivos.
- Pidiendo confirmación al alicatador-solador o al jefe de equipo sobre la calidad y exactitud dimensional de la primera pieza cortada.
- Asegurando la regularidad de las piezas resultantes tras los cortes.

CR2.7 Los recortes se aprovechan en lo posible para conformar nuevas piezas de tamaño menor al original.

CR2.8 Las piezas decoradas a ajustar en esquinas y rincones se cortan asegurando la continuidad del dibujo de la pieza en los paramentos adyacentes cuando así se requiera.

RP3: Realizar todo tipo de cortes sobre baldosas de piedra natural o artificial y sobre piezas cerámicas volumétricas, para conformarlas según el replanteo del elemento a revestir y el aparejo seleccionado, optimizando el material y siguiendo las medidas de calidad y seguridad establecidas.

CR3.1 El resultado del corte que se realiza es una arista viva, sin escamaduras ni desportillados tanto del material interior de la baldosa como del superficial.

CR3.2 Los cortes en baldosas de piedra natural o artificial se realizan con guillotina o amoladora por la cara vista de la baldosa, dando aristas precisas sin desportillados y piezas con las medidas requeridas.

CR3.3 Los cortes de baldosas cerámicas tridimensionales se realizan con amoladora o cortadora eléctrica.

RP4: Realizar todo tipo de taladros e ingleteados sobre baldosas cerámicas y de piedra natural o artificial para conformarlas según los contornos de los elementos salientes del soporte (instalaciones y otros), evitando la rotura de las mismas y siguiendo las medidas de calidad y seguridad establecidas.

CR4.1 Los taladros e ingleteados que se realizan no producen escamaduras ni desportillados, en el material interior de la baldosa o en su superficie.

CR4.2 Los taladros con medios manuales en baldosas cerámicas esmaltadas o no se practican sobre el bizcocho o cara no esmaltada.

CR4.3 Se utilizan plantillas de formas y marcadores de agujeros cuando sea necesario para obtener la precisión que se le ha indicado.

CR4.4 Los ingletes que se practican, presentan un ángulo siempre inferior a 45º en la arista ingleteada, mostrando un ángulo de filo vivo y ocultando el material interior de la baldosa y el material de rejuntado.

RP5: Realizar tratamientos de preparación de todo tipo de soportes mediante aplicación de imprimaciones con brochas y rodillos, para asegurar la adherencia y durabilidad de los revestimientos rígidos modulares que se instalarán posteriormente, obteniendo puentes de unión y respetando las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CR5.1 Se pide confirmación de que la cohesión, limpieza, humedad y temperatura superficiales son las adecuadas para recibir el tratamiento y para su posterior curado.

CR5.2 Las aplicaciones se realizan según las siguientes condiciones:

- Siguiendo el orden de ejecución previsto, comprobando que el grado de secado alcanzado en las aplicaciones realizadas con anterioridad permite una nueva aplicación, y verificando el cumplimiento de los plazos mínimos y máximos indicados.
- Distribuyendo homogéneamente los productos, obteniendo un rendimiento en la aplicación dentro de los márgenes de tolerancia establecidos o recomendados por el fabricante.
- Remontando las entregas perimetrales hasta alcanzar la altura de solape necesaria.
- Respetando la vida útil de las mezclas.

CR5.3 La siembra de áridos se realiza cuando así se le indique según las siguientes condiciones:

- Utilizando el tipo de árido indicado.
- Distribuyendo homogéneamente el material, espolvoreando o con medios automáticos, obteniendo los rendimientos indicados o bien hasta saturación, recogiendo y reutilizando el excedente.
- Ajustando la dosificación en rampas.
- Siguiendo el orden de ejecución previsto, comprobando que la imprimación está fresca para impregnar al árido.

CR5.4 Se coloca malla resistente:

- Como refuerzo cuando así se le indique, bajo la superficie completa del soporte y remontando en las entregas perimetrales con la altura de solape establecida.
- Dispuesta en el orden previsto, intercalada entre las capas de imprimación indicadas.

CR5.5 Los tratamientos de imprimación finalizan, en su caso, con un lijado hasta alcanzar las condiciones de regularidad y/o adherencia necesarias, y posterior aspirado de las partículas que puedan ocasionar problemas de adherencia entre capas.

RP6: Realizar las operaciones de rejuntado y limpieza en alicatados, solados y chapados para conseguir su acabado final, respetando las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CR6.1 Se pide confirmación al alicatador-solador al que se esté ayudando o al jefe de equipo de que:

- Las condiciones ambientales, existentes en el momento de aplicación del tratamiento o durante su posterior curado, son las adecuadas.
- El grado de fraguado del material de agarre alcanzado en el revestimiento permite la aplicación del material de rejuntado.
- El material de rejuntado no produce incrustaciones ni es absorbido por las superficies de las baldosas.
- Los productos de limpieza distintos al agua no dañan las superficies de las piezas.

CR6.2 Los paños a rejuntar se tratan eliminando el material sobrante de las juntas y protegiendo la superficie de las piezas de material poroso frente a incrustaciones o manchas de pigmentos.

CR6.3 Las juntas constructivas se protegen antes de la operación de rejuntado, quedando libres de materiales adheridos o sueltos en toda su longitud, anchura y profundidad.

CR6.4 El rejuntado se realiza con la pasta o mortero que se le ha indicado, comprobando que su consistencia es la adecuada para su puesta en obra, y tendiéndolo sobre sus juntas hasta obtener un embutido completo de las mismas.

CR6.5 Las juntas de llaga gruesa se acaban con llagueado.

CR6.6 La limpieza del rejuntado se realiza en dos etapas:

- La primera para materiales cementosos una vez transcurrido el tiempo de secado que se le ha indicado, y para materiales de resinas de reacción inmediatamente tras la aplicación, frotando en ambos casos con un medio de limpieza no abrasivo, convenientemente humedecido y aclarado, y en dirección oblicua a la trama de juntas.

- La segunda frotando en seco con fieltros y gamuzas los restos de la primera limpieza y presentando su acabado final.

CR6.7 En los terrazos que se pulen no se retira el exceso de pasta de cemento, para su posterior desbastado y pulido.

Contexto profesional

Medios de producción

Baldosas cerámicas, mosaico premontado, terrazo. Escuadra graduable, cinta métrica y flexómetros. Máquinas cortadoras manuales y eléctricas, accesorios para cortes en serie. Taladradoras manuales y eléctricas. Rodeles, brocas de carburo de tungsteno, punzón inglete. Discos y brocas de diamante. Bloque abrasivo, plantilla de formas, marcador de agujeros. Martillos de alicatador, mazas y cortafríos, tenazas. Rasquetas, rascadores, espátulas. Llagueros, paletas. Llanas de goma de filo vivo, llanas de esponja, pistola extrudidora recargable. Brochas, rodillos, cepillos de limpieza, esponjas, esponjas duras, paños, cubetas de rodillo para limpieza y rejuntado. Cubos, gavetas, espuestas. Pastas, morteros y materiales de rejuntado cementosos y de resinas de reacción. Materiales de imprimación, arena de sílice. Productos químicos de limpieza y protección de superficies cerámicas. Medios de protección individual y colectiva. Medios auxiliares. Instalaciones provisionales.

Productos y resultados

Piezas conformadas para alicatados, chapados y solados. Tratamientos de imprimación y puentes de unión. Rejuntado de alicatados, chapados y solados.

Información utilizada o generada

Partes de trabajo, partes de incidencias, partes de pedido y recepción de materiales. Manuales de operación de máquinas ligeras suministrados por fabricantes. Instrucciones verbales y escritas de Jefe de Equipo. Señalización de obra.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5

PAVIMENTAR CON HORMIGÓN IMPRESO Y ADOQUINADOS

Nivel: 1
Código: UC1321_1
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Operar correctamente con los equipos de trabajo necesarios (herramientas, útiles, equipos de protección individual y medios auxiliares) para lograr el rendimiento y calidad requeridos, observando las medidas de seguridad establecidas y realizando las operaciones de fin de jornada.

CR1.1 Las herramientas, útiles, equipos de protección individual y medios auxiliares que se seleccionan son los adecuados para la actividad a desarrollar.

CR1.2 Las medidas de seguridad que se adoptan son las recibidas mediante órdenes verbales y/o escritas.

CR1.3 Las operaciones de mantenimiento de fin de jornada se aplican correctamente a los distintos equipos de trabajo utilizados.

RP2: Colocar bordillos en alineaciones rectas y curvas para delimitar espacios en obras de urbanización, ejecutando previamente la solera de hormigón asociada y realizando el tratamiento posterior de las juntas, siguiendo las instrucciones técnicas recibidas y las prescripciones de seguridad y salud.

CR2.1 Los materiales que se utilizan y los procedimientos a seguir son los comunicados por el superior o responsable.

CR2.2 El replanteo se ultima atando la cuerda a los hitos de replanteo dispuestos por superior o responsable y definiendo las alineaciones rectas y curvas y niveles a alcanzar por los bordillos.

CR2.3 Se comprueba que la superficie del terreno se halla limpia, seca y compactada adecuadamente antes de verter el material del lecho o solera.

CR2.4 La capa del hormigón de solera que se extiende, alcanza la anchura y espesor indicados.

CR2.5 El hormigón o mortero de cemento para el asentamiento del bordillo se vierte comprobando que su consistencia es la adecuada para permitir el asentamiento de los bordillos y siguiendo la línea de replanteo.

CR2.6 La colocación del bordillo se realiza asentándolo sobre la capa de mortero u hormigón hasta alcanzar la alineación y nivel definidos por el replanteo, en dirección ascendente cuando la pendiente sea apreciable, retacando los laterales de la pieza y definiendo la anchura de junta establecida con la precedente.

CR2.7 Los tramos singulares (curvas, vados y otros) se ejecutan con las piezas indicadas para ello o conformadas mediante corte con el tamaño adecuado a la geometría de la alineación.

CR2.8 El rejuntado de los bordillos se realiza con pasta o mortero de cemento de color similar al del bordillo, obteniendo el relleno de las juntas y ejecutando el tipo de llagueado indicado.

RP3: Realizar la colocación manual de adoquines para completar la ejecución de pavimentos adoquinados flexibles, sellando y compactando las superficies recubiertas, siguiendo las instrucciones técnicas recibidas y las prescripciones de seguridad y salud.

CR3.1 Los materiales que se utilizan y los procedimientos a seguir son los comunicados por superior o responsable, pidiendo confirmación de que las condiciones de la base son las adecuadas.

CR3.2 El lecho de árido se nivela empleando guías y raseando hasta obtener las condiciones de espesor y planeidad requeridas, realizando sólo la superficie a cubrir en la misma jornada de trabajo.

CR3.3 El espesor del lecho de árido que se obtiene es el requerido, siendo igual de incorrecto su exceso como su defecto, y se distribuye de manera uniforme por toda la superficie a ocupar por el pavimento.

CR3.4 La colocación del adoquín que se realiza, cumple las siguientes condiciones:

- Se comienza a partir de la primera hilada replanteada por superior o responsable, siguiendo el aparejo indicado.
- La colocación es manual, presionando suavemente sobre los adoquines adyacentes y el lecho de árido.
- El adoquín se apoya nivelado, evitando clavar las aristas del adoquín sobre el lecho de árido.
- Cuando la pendiente sea apreciable se realiza en sentido ascendente.
- El colocador debe apoyarse sobre los adoquines ya colocados y evitando pisar el lecho de arena.
- Los encuentros con bordes de confinamiento u otros elementos (arquetas, pozos, alcorques y otros) se ajustan mediante piezas cortadas con el tamaño adecuado, evitando el contacto con bordes rígidos y asegurando el asiento del adoquín exclusivamente sobre árido.
- Los golpes a los adoquines para alinearlos o reducir cabeceos se efectúan sin desportillar las piezas.
- Los adoquines cerámicos se tomarán de palets y capas alternas, evitando concentrar tonos uniformes.

CR3.5 El sellado del pavimento se realiza mediante extensión por barrido de arena seca hasta asegurar el relleno de las juntas en toda la superficie a pavimentar.

CR3.6 El adoquinado se compacta mediante bandejas o pisonos vibrantes, en sentido ascendente y en movimientos transversales a las pendientes, aplicando la energía necesaria y protegiendo la superficie de los adoquines en caso necesario.

CR3.7 El adoquinado se completa eliminando el excedente de arena de sellado mediante barrido (no mediante riego con agua), dejando un pequeño excedente para completar el relleno de las juntas de modo natural, evitando regar la superficie y comprobando el relleno de la totalidad de las juntas.

CR3.8 Las reparaciones por levantamiento, deterioro o rotura de piezas aisladas, producidas por el vibrado o posterior uso del adoquinado, se realiza extrayendo las piezas afectadas mediante picado o arranque, sustituyéndolas por piezas nuevas y procediendo a su sellado y compactación mediante golpeo.

RP4: Realizar la colocación manual de adoquines para completar la ejecución de pavimentos adoquinados rígidos, realizando su rejuntado y sellando las juntas constructivas, siguiendo las instrucciones técnicas recibidas y las prescripciones de seguridad y salud.

CR4.1 Los materiales a utilizar y los procedimientos a seguir son los comunicados por superior o responsable.

CR4.2 El lecho de mortero se nivela empleando guías y raseando hasta obtener las condiciones de espesor y planeidad requeridas, realizando sólo la superficie a cubrir en la misma jornada de trabajo.

CR4.3 El espesor del lecho de mortero que se obtiene es el requerido, y se distribuye de manera uniforme por toda la superficie a ocupar por el pavimento.

CR4.4 La colocación del adoquín que se realiza cumple las siguientes condiciones:

- Se comienza a partir de la primera hilada replanteada por superior o responsable, siguiendo el aparejo indicado.
- La colocación es manual, presionando sobre los adoquines adyacentes y el lecho de mortero.
- La alineación y nivelación de los paños se consigue golpeando las piezas sin desportillarlas.
- Cuando la pendiente sea apreciable se realiza en sentido ascendente.
- Los adoquines cerámicos se tomarán de palets y capas alternas, evitando concentrar tonos uniformes.
- El colocador debe apoyarse sobre los adoquines ya colocados y evitando pisar el lecho de mortero.
- Los encuentros con bordes de confinamiento u otros elementos (arquetas, pozos, alcorques y otros) se ajustan mediante piezas cortadas con el tamaño adecuado.
- Se respetan las juntas estructurales replanteadas por superior o responsable.

CR4.5 El rejuntado se realiza rellenando las juntas con mortero de igual composición que el del lecho pero de consistencia blanda o fluida, hasta asegurar el relleno de las juntas en toda la superficie a pavimentar, evitando manchar la superficie de los adoquines y limpiando las manchas a medida que se ejecuta el relleno.

CR4.6 El adoquinado se completa, eliminando las manchas de mortero en las siguientes condiciones:

- Se riega el pavimento previniendo la succión del mortero de las llagas.
- La superficie se cepilla o proyecta con agua limpia o mezcla específica de limpieza.
- Los residuos se eliminan con un nuevo barrido o regando con agua limpia.

CR4.7 Las reparaciones por levantamiento, deterioro o rotura de piezas aisladas, producidas por el vibrado o posterior uso del adoquinado, se realiza extrayendo las piezas afectadas mediante picado, sustituyéndolas por piezas nuevas y procediendo a su rejuntado.

RP5: Ejecutar pavimentos continuos con hormigón impreso para obtener elementos de urbanización (aceras, paseos y otros), siguiendo las instrucciones técnicas recibidas y las prescripciones de seguridad y salud.

CR5.1 Los materiales a utilizar y los procedimientos que se siguen, son los comunicados por superior o responsable.

CR5.2 Se comprueba que la superficie del terreno se halla limpia, seca y compactada adecuadamente antes de verter el hormigón de limpieza, y se protegen las zonas que han de quedar limpias.

CR5.3 La capa de hormigón de limpieza se ejecuta con hormigón de igual resistencia que el del pavimento, alcanzando el espesor indicado.

CR5.4 La malla electrosoldada que constituye la armadura se corta al tamaño indicado y se dispone con separadores sobre el hormigón de limpieza, respetando las juntas de retracción replanteadas por superior o responsable.

CR5.5 El pavimento de hormigón se obtiene con las siguientes condiciones:

- El hormigón se vierte comprobando que su consistencia es la adecuada para permitir la impresión.
- Los dispositivos de vertido (canaletas, mangas, cubilotes, etc.) se guían indirectamente y las indicaciones de maniobra dirigidas a operador de transporte son claras y precisas.
- La superficie de hormigón se nivela empleando guías y raseando hasta obtener las condiciones de espesor y planeidad requeridas.
- Para acabados de textura lisa, sobre la superficie final se espolvorea cemento o el mortero de impreso indicado.
- Se realiza sólo la superficie a imprimir en la misma jornada de trabajo.

CR5.6 El pavimento impreso se completa con las siguientes condiciones:

- Asegurando que el hormigón presenta la consistencia suficiente para retener el dibujo/textura.
- Tratando los moldes/plantillas o la superficie del hormigón con material desmoldeante.
- Aplicando los moldes/plantillas sobre el hormigón y presionando hasta obtener la impresión de los dibujos/texturas.

CR5.7 Los tratamientos de curado (riegos, recubrimiento y otros) y los necesarios para acabados especiales (árido visto, protección de la superficie u otros) se aplican con las siguientes condiciones:

- El balizamiento de la zona hormigonada marca de forma clara y estable la zona, evitando accesos y actividades próximas que comprometan el adecuado fraguado de la masa.
- Las lonas, plásticos, productos filmógenos y otros sistemas para favorecer el curado de los elementos hormigonados corresponden con los indicados para las condiciones ambientales existentes.
- Los riegos para evitar secado prematuro de la masa corresponden con los indicados para las condiciones ambientales existentes y no producen deslavado.
- Los tratamientos especiales de acabado se aplican a toda la superficie del pavimento y alcanzan el rendimiento indicado.

Contexto profesional

Medios de producción

Niveles, reglas, plomadas, hilo de atirantar y cintas métricas. Palas, rastrillos, azadas, carretillas, canaletas de hormigonado. Paletas, llanas y mangos, cubos, espuelas, cepillos, escobas. Cortafríos, martillos y mazas. Arena. Cemento y mortero de impreso. Pastas, morteros y hormigones. Cizallas, armaduras, separadores y distanciadores de armaduras. Bordillos de hormigón y piedra. Adoquines de hormigón, cerámicos y de piedra. Cortadoras, guillotinas, pinzas de agarre de adoquines, martillos con cabeza de goma. Bandejas y pisones compactadores. Moldes y plantillas para hormigón impreso. Productos desmoldeantes. Plásticos y productos filmógenos de curado. Resinas y productos de acabado. Medios de protección individual y colectiva. Medios auxiliares. Instalaciones provisionales.

Productos y resultados

Bordes de confinamiento. Pavimentos de hormigón impreso. Pavimentos adoquinados.

Información utilizada o generada

Partes de trabajo, partes de incidencias, partes de pedido y recepción de materiales. Manuales de operación de máquinas ligeras suministrados por fabricantes. Instrucciones verbales y escritas de jefe de equipo. Señalización de obra.

MÓDULO FORMATIVO 1

LABORES AUXILIARES DE OBRA

Nivel:	1
Código:	MF0276_1
Asociado a la UC:	UC0276_1 - REALIZAR TRABAJOS AUXILIARES EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Describir los riesgos laborales en obras de construcción, identificando criterios básicos de prevención, normas de uso correcto de equipos de trabajo y funciones de medios de protección colectiva, e interpretando la señalización de obra.
- CE1.1** Identificar los riesgos laborales más frecuentes en obras de construcción, asociando las medidas de prevención y protección relacionadas con éstos.
 - CE1.2** Interpretar los índices de frecuencia e incidencia de la siniestralidad laboral totales y particulares del sector de la construcción, partiendo de estadísticas reales presentadas.
 - CE1.3** Poner en relación las causas y consecuencias de accidentes en el sector de la construcción, diferenciando según las clases de las lesiones: leves, graves, muy graves y mortales.
 - CE1.4** Enumerar las causas de accidentes mortales y muy graves acaecidos en el sector de la construcción recientemente, utilizando las estadísticas publicadas del último periodo.
 - CE1.5** Interpretar la señalización de obras identificándola en diferentes situaciones presentadas.
- C2:** Aplicar técnicas de montaje y mantenimiento de los medios auxiliares y de protección colectiva habituales en obras de construcción, propias de su competencia, cumpliendo las condiciones de seguridad establecidas.
- CE2.1** Describir función, composición y utilización -instalación, comprobación, mantenimiento, retirada y almacenaje- de los medios auxiliares y de protección colectiva requeridos en una determinada actividad, precisando la relación entre ambos tipos de medios.
 - CE2.2** En un supuesto práctico de un determinado tajo representativo de una obra de edificación, caracterizado por esquemas o planos, localizar los principales riesgos laborales, proponiendo medidas de prevención y protección colectiva correspondientes y dibujándolas sobre el papel.
 - CE2.3** En un supuesto práctico de un determinado tajo representativo de una obra de urbanización, caracterizado por esquemas o planos, localizar los principales riesgos laborales, proponiendo medidas de prevención y protección colectiva correspondientes y dibujándolas sobre el papel.
 - CE2.4** En un supuesto práctico de un tajo representativo de construcción, comprobar el estado de los medios auxiliares y de protección colectiva instalados, detectando defectos y disfunciones y aplicando las operaciones de mantenimiento necesarias.

CE2.5 En un supuesto práctico de un tajo representativo de construcción, montar y desmontar los medios auxiliares y de protección colectiva necesarios, actuando bajo supervisión y observando las instrucciones recibidas.

C3: Manipular y transportar cargas, respetando las instrucciones recibidas en cuanto a métodos de trabajo y condiciones de seguridad.

CE3.1 Relacionar las formas de suministro habituales para cada tipo de materiales de obra, precisando los procesos de descarga, transporte y acopio recomendados para los mismos.

CE3.2 Interpretar los partes de pedido y recepción de materiales, estimando el volumen y peso de una cantidad de material enunciada.

CE3.3 Levantar cargas manualmente aplicando procedimientos para evitar lesiones por sobreesfuerzos.

CE3.4 En un supuesto práctico de abastecimiento de un tajo de construcción, suministrar materiales y equipos cumpliendo los requisitos solicitados de tipo, cantidad, ubicación, disposición y plazo, seleccionando los equipos de trabajo y de protección individual requeridos, y aplicando las tareas de mantenimiento que se le indiquen tras finalizar la actividad.

CE3.5 En un supuesto práctico de desplazamiento de cargas, indicar al operador de maquinaria de elevación las maniobras requeridas, con la claridad y precisión necesaria y cumpliendo las medidas de seguridad establecidas.

C4: Operar con herramientas y máquinas ligeras en labores de ayuda a oficios, cumpliendo las instrucciones recibidas en cuanto a métodos de trabajo y condiciones de seguridad.

CE4.1 En un supuesto práctico de conformado de diversos materiales, realizar cortes seleccionando, utilizando y manteniendo los equipos de trabajo y de protección individual requeridos, y cumpliendo los requisitos solicitados en cuanto a método, geometría y plazo.

CE4.2 En un supuesto práctico de demolición manual, realizar demoliciones parciales de elementos constructivos, seleccionando, utilizando y manteniendo los equipos de trabajo y de protección individual requerido, y cumpliendo los requisitos solicitados en cuanto a método, superficie, fragmentación y plazo.

CE4.3 En un supuesto práctico de ayudas a instalaciones, realizar rozas sobre elementos constructivos, seleccionando, utilizando y manteniendo los equipos de trabajo y de protección individual requeridos, y cumpliendo los requisitos solicitados en cuanto a método, geometría y plazo.

CE4.4 En un supuesto práctico de movimiento de tierras por medios manuales:

- Seleccionar los equipos de trabajo y de protección individual requeridos.
- Excavar una zanja de las dimensiones indicadas, nivelando los fondos y perfilando los laterales con medios manuales, y cumpliendo los requisitos solicitados en cuanto a método, geometría y plazo.
- Rellenar la zanja con parte de la tierra excavada, compactándola por medios manuales, cumpliendo los requisitos solicitados en cuanto a método, disposición y composición de tongadas del relleno y plazo.
- Aplicar las operaciones de fin de jornada que se le indiquen a los equipos utilizados.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a CE2.2, CE2.3, CE2.4 y CE2.5; C3 respecto a CE3.4 y CE3.5; C4 completa.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido en la organización.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Contenidos

1 Seguridad básica en obras de construcción

Legislación relativa a prevención y a seguridad y salud en obras de construcción.

Enfermedades y accidentes laborales: tipos, causas, efectos y estadísticas.

Riesgos y medidas de prevención en tajos, máquinas, equipos y medios auxiliares.

Procedimientos de actuación y primeros auxilios en casos de accidente.

Equipos de protección individual. Tipos, normativa y criterios de utilización.

Seguridad en herramientas, útiles y manipulación de materiales.

Seguridad en señalización y vallado de obras.

Seguridad en instalaciones y equipos eléctricos.

Seguridad en utilización de andamios, plataformas y escaleras.

Seguridad en operación de maquinillos, montacargas, grúas y cintas transportadoras.

Seguridad en maquinaria ligera de obras.

Seguridad en deslizamientos, desprendimientos y contenciones.

2 Acondicionamiento de tajos, abastecimiento de tajos y acopios

Limpieza, mantenimiento de tajos, evacuación de residuos.

Instalación y retirada de medios auxiliares y de protección colectiva.

Materiales, características, densidades y formas de suministro: granel, envasado y paletizado.

Condiciones de acopio: resistencia del soporte, altura de apilado y factores ambientales.

Recomendaciones de descarga, transporte y depósito, códigos y símbolos.

Transporte de cargas en obras, medios manuales y medios mecánicos; elevación de cargas en obras, medios manuales y medios mecánicos.

Equipos para el acondicionamiento de tajos: tipos, funciones; selección, comprobación y manejo.

Equipos para abastecimiento de tajos: tipos y funciones; selección, comprobación y manejo; mantenimiento, conservación y almacenamiento.

Equipos de protección individual, medios de protección colectiva, medios auxiliares; mantenimiento, conservación y almacenamiento.

Instalaciones provisionales de obra.

Señalización de obras.

Riesgos laborales y ambientales específicos del acondicionamiento y abastecimiento de tajos, medidas de prevención.

Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación.

3 Operaciones de ayuda a oficios y excavación con medios manuales

Procesos y condiciones de ayudas con maquinaria ligera: corte de materiales con cortadoras e ingletadoras; demolición parcial de elementos con martillos rompedores; compactación de rellenos con pisones y placas vibrantes; roza y perforación de elementos con rozadoras y taladros, colocación de tubos protectores de cables y relleno de rozas.

Procesos y condiciones de ejecución de excavaciones, perfilados y refinados de zanjas y pozos: replanteos de planta y profundidades, excavación con medios manuales; refinados de fondos horizontales y con pendientes, puesta en obra de capas de hormigón de limpieza, perfilados de laterales. Equipos: tipos y funciones; selección, comprobación y manejo; mantenimiento, conservación y almacenamiento.

Riesgos laborales y ambientales específicos de las operaciones de ayuda a oficios y excavación con medios manuales, medidas de prevención.

Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de trabajos auxiliares en obras de construcción, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2

PASTAS, MORTEROS, ADHESIVOS Y HORMIGONES

Nivel:	1
Código:	MF0869_1
Asociado a la UC:	UC0869_1 - ELABORAR PASTAS, MORTEROS, ADHESIVOS Y HORMIGONES
Duración (horas):	30
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Describir los procesos de elaboración de mezclas de obra y predosificadas, identificando los componentes, relacionando los distintos tipos de aplicaciones, y precisando métodos de trabajo.
- CE1.1** Describir el campo de aplicación de una mezcla determinada, conociendo su composición.
 - CE1.2** Interpretar el significado de términos técnicos utilizados en trabajos de elaboración de mezclas de agarre, recrecido y revestimiento en construcción, precisando en su caso las diferencias entre distintas mezclas.
 - CE1.3** Reconocer el tipo de una mezcla de obra presentada, identificando los componentes -que sean apreciables a simple vista- que la forman y describiendo su proceso de elaboración.
 - CE1.4** Describir los materiales y técnicas innovadoras en elaboración de mezclas de agarre, recrecido y revestimiento en construcción, valorando su importancia.
- C2:** Preparar mezclas de obra y predosificadas, cumpliendo las instrucciones recibidas en cuanto a métodos de trabajo y condiciones de seguridad y salud.
- CE2.1** Establecer composición y dosificación de una mezcla determinada por sus condiciones de resistencia, consistencia, adherencia y/o trabajabilidad, siguiendo tablas y ábacos indicados.
 - CE2.2** Establecer la corrección en la dosificación de una mezcla de adhesivo cementoso para la sustitución parcial o total del agua por una emulsión dada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
 - CE2.3** Precisar condiciones de amasado, reamasado, tiempo de ajustabilidad y maduración, y vida útil de una mezcla determinada, partiendo de las instrucciones del fabricante.
 - CE2.4** Describir el efecto de las condiciones ambientales sobre la elaboración y propiedades de las mezclas, precisando en qué circunstancias estará contraindicado proceder a la elaboración.
 - CE2.5** En un supuesto práctico de elaboración de mezclas de obra, preparar las mezclas solicitadas seleccionando, utilizando y manteniendo los equipos de trabajo y de protección individual requeridos, y cumpliendo los requisitos establecidos en cuanto a procedimiento, volumen y plazo.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a CE2.5.

Otras Capacidades:

Interpretar y ejecutar las instrucciones de trabajo.

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación, utilizando los conocimientos adquiridos.

Habituar al ritmo de trabajo de la organización.

Contenidos

1 Mezclas de obra y predosificadas en construcción

Morteros y pastas de obra.

Morteros y pastas predosificados.

Hormigones elaborados en el tajo y preparados.

Tipos de hormigones: hormigones en masa, armados, pretensados y reforzados; hormigones de alta resistencia, aligerados y especiales.

Componentes de las mezclas de obra: conglomerantes, aditivos, gravas, arenas, agua, armaduras y fibras de refuerzo.

Adhesivos cementosos. Adhesivos de resinas en dispersión. Adhesivos y materiales de rejuntado de resinas de reacción.

Componentes de las mezclas predosificadas: conglomerantes, aditivos, arenas, agua y emulsiones.

Dosificación: tipo, resistencia característica, consistencia, tamaño máximo de árido y ambiente, plasticidad y resistencia. Aplicaciones.

Principales obligaciones de la normativa.

Ensayos a efectuar sobre las mezclas de obra.

Sellos de calidad y marcas homologadas.

2 Procesos de elaboración de mezclas de obra y predosificadas en construcción

Procesos y condiciones de elaboración de pastas y morteros: identificación y control de componentes, dosificación en peso y volumen, correcciones de dosificación; amasado con medios manuales y mecánicos, y aporte de agua; llenado de contenedores de transporte; condiciones ambientales para la elaboración de morteros y pastas.

Procesos y condiciones de elaboración de hormigones: identificación y control de componentes; dosificación en peso y volumen, correcciones de dosificación; amasado con medios manuales y mecánicos, y aporte de agua; llenado de contenedores de transporte; condiciones ambientales para la elaboración de hormigones.

Procesos y condiciones de elaboración de adhesivos y materiales de rejuntado: identificación y control de componentes; correcciones de dosificación; amasado con medios manuales y mecánicos; llenado de contenedores de transporte; condiciones ambientales para la elaboración de adhesivos y materiales de rejuntado.

Equipos: tipos y funciones; selección, comprobación y manejo; equipos de protección individual.

Riesgos laborales y ambientales; medidas de prevención.

Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional

establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la elaboración de pastas, morteros, adhesivos y hormigones, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3

TRATAMIENTO DE SOPORTES PARA REVESTIMIENTO EN CONSTRUCCIÓN

Nivel:	1
Código:	MF0871_1
Asociado a la UC:	UC0871_1 - SANEAR Y REGULARIZAR SOPORTES PARA REVESTIMIENTO EN CONSTRUCCIÓN
Duración (horas):	60
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Describir los procesos de tratamiento de soportes para revestimiento, identificando elementos y materiales a revestir, relacionando los distintos tipos de tratamientos y sus propiedades, y precisando métodos de trabajo.
- CE1.1** Explicar la función de los tratamientos de soportes para revestimiento en construcción, precisando las condiciones a obtener.
 - CE1.2** Reconocer el material de un soporte presentado -apreciable a simple vista-, identificando el tipo de tratamiento que precisaría en función del revestimiento a aplicar sobre el mismo y describiendo las condiciones de saneamiento y regularización a obtener.
 - CE1.3** Interpretar el significado de términos técnicos utilizados en trabajos de tratamiento de soportes para revestimiento, precisando en su caso las diferencias entre las distintas técnicas a aplicar.
 - CE1.4** Describir las operaciones de preparación de un soporte de tipo y estado conocidos sobre el que se aplicará un revestimiento determinado, precisando las condiciones previas del soporte, y el método y secuencia de trabajos.
 - CE1.5** Describir los defectos habituales en el tratamiento de soportes para revestimiento, asociando sus causas y efectos.
 - CE1.6** Describir los materiales, equipos y técnicas innovadores en tratamiento de soportes para revestimiento, valorando su importancia.
- C2:** Aplicar técnicas de montaje y mantenimiento de los medios auxiliares y de protección colectiva habituales en trabajos de revestimiento en la construcción, propias de su competencia, cumpliendo las condiciones de seguridad y salud establecidas.
- CE2.1** Describir función, composición y utilización -instalación, comprobación, mantenimiento, retirada y almacenaje- de los medios auxiliares y de protección colectiva requeridos en una determinada actividad, precisando la relación entre ambos tipos de medios.
 - CE2.2** En un supuesto práctico de un determinado tajo representativo de obras de revestimiento, caracterizado por esquemas o planos, localizar los principales riesgos laborales, proponiendo medidas de prevención y protección colectiva correspondientes y dibujándolas sobre el papel.
 - CE2.3** En un supuesto práctico de un tajo representativo de una obra de revestimiento, comprobar el estado de los medios auxiliares y de protección colectiva instalados, detectando defectos y disfunciones y aplicando las operaciones de mantenimiento necesarias.

CE2.4 En un supuesto práctico de un tajo representativo de una obra de revestimiento, montar y desmontar los medios auxiliares y de protección colectiva necesarios, actuando bajo supervisión y observando las instrucciones recibidas.

C3: Aplicar técnicas de saneamiento y limpieza a diversos soportes sobre los que se aplicarán revestimientos, cumpliendo las condiciones de calidad y seguridad y salud establecidas.

CE3.1 Definir las condiciones de ejecución, calidad y protección ambiental en la ejecución de tratamientos de chorreo de agua o mixto, interpretando las instrucciones recibidas.

CE3.2 En un supuesto práctico de rehabilitación de una fachada con carpinterías:

- Seleccionar los equipos de trabajo y de protección individual requeridos, aplicando las tareas de mantenimiento que se le indiquen tras finalizar la ejecución.
- Aplicar un tratamiento de protección mediante enmascaramiento y/o cubrición de superficies en contacto o próximas con elementos a tratar.
- Aplicar un tratamiento de limpieza mediante chorreo con aire, raspado, cepillado y/o desengrasado, a elementos de mortero con manchas de aceites y grasas.
- Aplicar un tratamiento de limpieza, mediante chorreo abrasivo, a paramentos pintados y/o empapelados.
- Eliminar la pintura suelta y los óxidos de las carpinterías metálicas.
- Eliminar las pinturas y barnices de las carpinterías de madera.

C4: Aplicar técnicas de regularización y mejora de adherencia a diversos soportes sobre los que se aplicarán revestimientos, cumpliendo las condiciones de calidad y seguridad y salud establecidas.

CE4.1 Describir las condiciones de ejecución, calidad y protección ambiental de un tajo de regularización y mejora de adherencia.

CE4.2 En un supuesto práctico de rehabilitación de una edificación:

- Seleccionar los equipos de trabajo y de protección individual requeridos, aplicando las tareas de mantenimiento que se le indiquen tras finalizar la ejecución.
- Aplicar un tratamiento de regularización mediante plastecidos y vendas a elementos de fábrica irregulares y degradados, siguiendo las instrucciones recibidas e identificando las juntas estructurales presentes.
- Aplicar un tratamiento de adherencia mediante picado, mallas y/o salpicado de cemento a paramentos lisos de hormigón.
- Lijar y plastecer las carpinterías de maderas.
- Ejecutar una capa de nivelación para un pavimento interior.
- Disponer guardavivos en las aristas de elementos a revestir, siguiendo las instrucciones recibidas.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a CE2.3 y CE2.4; C3 respecto a CE3.2; C4 respecto a CE4.2.

Otras Capacidades:

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Interpretar y ejecutar las instrucciones de trabajo.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.
Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.
Respetar los procedimientos y las normas internas de la organización.

Contenidos

1 Tratamiento de soportes para revestimiento

Tipos de revestimientos según el material: continuos, discontinuos, en láminas, pinturas.
Tipos de revestimientos según el uso del soporte: pisables y no pisables.
Composición de las superficies para revestimiento: bloques y elementos de hormigón in situ o prefabricados, fábricas de ladrillo, enfoscados, guarnecidos y enlucidos de yeso, placas de yeso laminado, metales, madera, otros revestimientos previos.
Relaciones de los revestimientos con otros elementos y tajos de obra.
Condiciones previas del soporte: estabilidad, resistencia, estanqueidad, temperatura.
Condiciones a obtener para revestimiento: saneamiento, limpieza, regularidad y adherencia.
Tratamiento de contornos: protección, enmascarado y cubrición.
Tratamientos de saneamiento: fungicidas e impermeabilizantes.
Tratamientos de limpieza: lavado, cepillado, raspado, lijado, chorreo de aire caliente, chorreo de agua, chorreo mixto agua-abrasivo, decapado.
Tratamientos de regularización: raspado, lijado, plastecido, vendado, nivelación de suelos, colocación de guardavivos.
Tratamientos de adherencia: picado, mallas, salpicados de lechada de cemento.
Equipos para tratamientos de soportes para revestimiento: tipos y funciones; selección, comprobación y manejo.
Equipos de protección individual, medios de protección colectiva, medios auxiliares; mantenimiento, conservación y almacenamiento.

2 Ejecución de tratamientos de saneamiento y limpieza de soportes para revestimiento

Estado y condiciones previas del soporte: humedad, limpieza, acabados preexistentes, contornos, instalaciones.
Patología de los soportes: manchas, humedades, mohos, eflorescencias, óxidos, herrumbres, calaminas.
Ejecución de tratamiento de contornos: enmascaramiento, cubrición.
Materiales para tratamientos de saneamiento y limpieza: tipos, funciones y propiedades.
Ejecución de tratamientos de saneamiento: fungicidas, impermeabilizantes.
Ejecución de tratamientos de limpieza: lavado, cepillado, raspado, lijado, chorreo de aire caliente, chorreo de agua, decapado.
Ejecución de chorreos con arena, granallados y mixto-abrasivos.
Procesos y condiciones de manipulación y tratamiento de residuos.
Defectos de ejecución habituales: causas y efectos.
Riesgos laborales y ambientales. Medidas de prevención.
Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación.

3 Ejecución de tratamientos de regularización y adherencia de soportes para revestimiento

Estado y condiciones previas del soporte: continuidad, regularidad, planeidad, horizontalidad, aplomado y verticalidad, rugosidad, acabados previos.
Condiciones para la adherencia y agarre de las mezclas.

Patología: grietas y fisuras, desconchados, despegue de piezas (baldosas, placas u otras).
Materiales para tratamientos de regularización y adherencia: tipos, funciones y propiedades.
Ejecución de tratamientos de regularización: raspado, lijado, plastecido, vendado, nivelación de suelos, colocación de guardavivos.
Ejecución de tratamientos de adherencia: picado, mallas, salpicados de lechada de cemento.
Procesos y condiciones de manipulación y tratamiento de residuos.
Defectos de ejecución habituales: causas y efectos.
Riesgos laborales y ambientales. Medidas de prevención.
Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el saneamiento y regularización de soportes para revestimiento en construcción, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4

TRATAMIENTOS AUXILIARES EN REVESTIMIENTOS CON PIEZAS RÍGIDAS

Nivel:	1
Código:	MF1320_1
Asociado a la UC:	UC1320_1 - PREPARAR PIEZAS Y TRATAR SUPERFICIES EN REVESTIMIENTOS CON PIEZAS RÍGIDAS
Duración (horas):	30
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Describir las tareas auxiliares que integran los procesos de ejecución de alicatados y solados, identificando los materiales a utilizar, relacionando los distintos tipos de tratamientos y sus finalidades y precisando métodos de trabajo.
- CE1.1** Relacionar los distintos tipos de revestimientos con piezas rígidas en construcción precisando los paramentos sobre los que se aplican y sus sistemas de fijación.
 - CE1.2** Reconocer el material de un azulejo, baldosa o placa presentado, identificando sus propiedades frente a corte y taladrado.
 - CE1.3** Describir la función de los puentes de unión en los trabajos de solados y alicatados, precisando las condiciones de los soportes o de uso que los hacen necesarios.
 - CE1.4** Interpretar correctamente el significado de términos técnicos utilizados en trabajos auxiliares de alicatados y solados.
 - CE1.5** Referir la secuencia de trabajos en la ejecución de solados y alicatados.
 - CE1.6** Indicar métodos y secuencia de trabajo para ejecutar la imprimación de un soporte para solado o alicatado.
 - CE1.7** Definir métodos y secuencia de trabajo para ejecutar el rejuntado de solados y alicatados.
 - CE1.8** Relacionar causas y efectos en los defectos de ejecución habituales en los trabajos auxiliares de solados y alicatados.
 - CE1.9** Describir los materiales y técnicas innovadoras en la ejecución de solados y alicatados.
- C2:** Operar con equipos de protección individual, útiles, herramientas y máquinas, respetando las instrucciones recibidas en cuanto a métodos de trabajo, condiciones de seguridad y operaciones de fin de jornada.
- CE2.1** Identificar máquinas, herramientas y útiles necesarios para una actividad determinada.
 - CE2.2** En un supuesto práctico debidamente caracterizado:
 - Manejar máquinas, herramientas y útiles con la destreza y precisión requeridas.
 - Seleccionar y utilizar correctamente las prendas y equipos de protección individual requeridos.
 - Aplicar las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y conservación de herramientas, útiles y equipos de protección individual utilizados.

CE2.3 Identificar los riesgos laborales y ambientales en los trabajos auxiliares de alicatados y solados, valorando su gravedad y asociando las medidas de prevención y protección relacionadas con éstos.

CE2.4 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, realizar cortes, taladros e ingletes en baldosas cerámicas esmaltadas para adaptar estas piezas a las ubicaciones propuestas, utilizando equipos manuales o eléctricos con la precisión requerida para adaptarse a las mismas y respetando las medidas de seguridad y calidad establecidas.

CE2.5 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, realizar cortes, taladros e ingletes en baldosas cerámicas no esmaltadas o de piedra natural o artificial para adaptar estas piezas a las ubicaciones propuestas, utilizando equipos manuales o eléctricos con la precisión requerida para adaptarse a las mismas y respetando las medidas de seguridad y calidad establecidas.

C3: Instalar medios auxiliares y colaborar en la instalación de medios de protección colectiva asociados a la ejecución de revestimientos continuos conglomerados, respetando las instrucciones recibidas en cuanto a métodos de trabajo, condiciones de seguridad y operaciones de fin de jornada.

CE3.1 Identificar función, composición y utilización (instalación, comprobación, mantenimiento y retirada) de los medios auxiliares y de protección colectiva requeridos en una determinada actividad.

CE3.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Montar y desmontar medios auxiliares necesarios para la ejecución del revestimiento de un elemento determinado, actuando bajo supervisión y observando las instrucciones recibidas.
- Describir y aplicar las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y comprobación de medios auxiliares utilizados.

CE3.3 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Montar y desmontar medios de protección colectiva necesarios para la ejecución del revestimiento de un elemento determinado, actuando bajo supervisión y observando las instrucciones recibidas.
- Describir y aplicar las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y comprobación de medios auxiliares utilizados.

C4: Aplicar técnicas de imprimación de soportes utilizando brochas y rodillos, para su revestimiento por alicatado y solado en condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CE4.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, interpretar las condiciones de ejecución, calidad y/o seguridad establecidas y detectar los errores u omisiones para la completa definición del tajo.

CE4.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, realizar la imprimación preparatoria de un soporte de hormigón para la ejecución posterior de un solado impermeabilizado, siguiendo las instrucciones recibidas en cuanto a:

- Medio de aplicación, eligiendo el tamaño y tipo de brocha o rodillo.
- Espesor de la imprimación o capa.
- Completando las capas, refuerzos y siembra de áridos que se le indiquen con el rendimiento y calidad demandado.

C5: Aplicar técnicas de acabado de alicatados y solados en condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CE5.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, interpretar las condiciones de ejecución, calidad y/o seguridad establecidas y detectar los errores u omisiones para la completa definición del tajo.

CE5.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, realizar el rejuntado de una superficie alicatada o solada con cerámica porosa, utilizando una pasta o mortero pigmentado, completando el mismo con el llagueado y limpieza que se le indiquen.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a CE2.2, CE2.4 y CE2.5; C4 respecto a CE4.2; C5 respecto a CE5.2.

Otras Capacidades:

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Cumplir con las normas de correcta producción.

Contenidos

1 Tratamientos auxiliares en revestimiento de interiores con piezas rígidas

Tipos de revestimientos con piezas rígidas: Solados, alicatados, chapados, aplacados. Sistemas de fijación.

Tipos de materiales en piezas rígidas: baldosas cerámicas (azulejos, pavimento de gres, gres porcelánico, baldosín catalán, gres rústico, barro cocido); piedra natural (mármol, granito, arenisca, pizarra, cuarcita, caliza y otras); piedra artificial (baldosas de cemento (hidráulicas, monocapa, terrazo), baldosas sintéticas), mosaico premontado de vidrio.

Propiedades frente a corte y taladro.

Tipos de piezas según geometría: normales (baldosas, placas, plaquetas y otras), piezas complementarias (cenefas, listelos y otras) y especiales (rodapiés, cubrecantos, mamperlán y otras).

Conformado de piezas: corte, taladro, ingleteado.

Imprimaciones: tipos de resinas (epoxídicas, de metacrilato, de poliuretano y acrílicas); función de las imprimaciones en solados y alicatados; condiciones previas del soporte (estabilidad, humedad, limpieza); capas de la imprimación (de sellado, antihumedad, consolidación, adherencia, mallas, siembras de áridos).

Rejuntado: pastas y morteros de rejuntado; productos de limpieza y protección de piezas.

Procesos y condiciones de ejecución de cortes y taladros en piezas rígidas: medida y definición geométrica de cortes, ingletes y taladros; condiciones de simetría de cortes consecutivos; condiciones de continuidad de motivos decorativos en paños adyacentes. Procesos y condiciones de aplicación de pinturas protectoras e imprimaciones: proceso (suministro; manipulación y almacenamiento; control de humedad del soporte; aplicación mediante rodillo o brocha; secado); condiciones (espesor de la película; regularidad; condiciones ambientales).

Procesos y condiciones de ejecución de rejuntados: condiciones previas de las juntas (fraguado del material de agarre, limpieza, rebabas); condiciones ambientales; condiciones de las superficies vistas (porosidad, sensibilidad al material de rejuntado); proceso (limpieza y relleno de juntas, llagueado, limpieza del enlechado y de juntas constructivas, limpieza final).

Equipos para ejecución de tratamientos auxiliares de solados y alicatados: tipos y funciones; selección, comprobación y manejo; medios de protección individual y colectiva, medios auxiliares (mantenimiento, conservación y almacenamiento).

Defectos de ejecución habituales: causas y efectos.

Riesgos laborales y ambientales; medidas de prevención; procesos y condiciones de manipulación y tratamiento de residuos.

Materiales, técnicas y equipos; innovadores de reciente implantación.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.

Taller de técnicas de construcción de 135 m²

Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la preparación de piezas y tratamiento de superficies en revestimientos con piezas rígidas, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2.- Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 5

PAVIMENTOS DE HORMIGÓN IMPRESO Y ADOQUINADOS

Nivel:	1
Código:	MF1321_1
Asociado a la UC:	UC1321_1 - PAVIMENTAR CON HORMIGÓN IMPRESO Y ADOQUINADOS
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Describir los procesos de ejecución de pavimentos adoquinados y de hormigón impreso, incluyendo los bordes de confinamiento, identificando los elementos a utilizar y precisando métodos de trabajo de estos tajos.
- CE1.1** Referir la función de los bordillos en urbanización.
 - CE1.2** Referir la función de los pavimentos en urbanización, y la diferencia entre los pavimentos continuos y los adoquinados, y entre los rígidos y los flexibles.
 - CE1.3** Exponer las condiciones que debe presentar un terreno para poder proceder al encintado con bordillos y/o su pavimentación con las condiciones de calidad establecidas.
 - CE1.4** Reconocer el tipo de piezas de bordillos y adoquines presentadas.
 - CE1.5** Interpretar correctamente el significado de términos técnicos utilizados en trabajos de pavimentación.
 - CE1.6** Precisar método y secuencia de trabajos requeridos en la colocación de bordillos, refiriendo la diferencia entre tramos rectos, curvos y vados.
 - CE1.7** Precisar método y secuencia de trabajos requeridos en la ejecución de pavimentos adoquinados de hormigón.
 - CE1.8** Precisar método y secuencia de trabajos requeridos en la ejecución de pavimentos impresos de hormigón.
 - CE1.9** Referir la función de los distintos tipos de juntas en soleras y pavimentos de hormigón, y los distintos modos de obtenerlas.
 - CE1.10** Relacionar causas y efectos en los defectos de ejecución habituales en los trabajos de pavimentación con adoquinados de hormigón u hormigón impreso.
 - CE1.11** Describir los materiales y técnicas innovadoras en la ejecución de pavimentos adoquinados y de hormigón impreso.
- C2:** Operar con equipos de protección individual, útiles, herramientas y máquinas, respetando las instrucciones recibidas en cuanto a métodos de trabajo, condiciones de seguridad y operaciones de fin de jornada.
- CE2.1** Identificar máquinas, herramientas y útiles necesarios para una actividad determinada.
 - CE2.2** En un supuesto práctico debidamente caracterizado:
 - Manejar máquinas, herramientas y útiles con la destreza y precisión requeridas.
 - Seleccionar y utilizar correctamente las prendas y equipos de protección individual requeridos.
 - Aplicar las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y conservación de herramientas, útiles y equipos de protección individual utilizados.

CE2.3 Identificar los riesgos laborales y ambientales en obras de pavimentos adoquinados y de hormigón impreso, valorando su gravedad y asociando las medidas de prevención y protección relacionadas con éstos.

C3: Instalar medios auxiliares y colaborar en la instalación de medios de protección colectiva asociados a la ejecución de pavimentos adoquinados y de hormigón impreso, respetando las instrucciones recibidas en cuanto a métodos de trabajo, condiciones de seguridad y operaciones de fin de jornada.

CE3.1 Identificar función, composición y utilización (instalación, comprobación, mantenimiento y retirada) de los medios auxiliares y de protección colectiva requeridos en una determinada actividad.

CE3.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Montar y desmontar medios auxiliares necesarios para la ejecución del revestimiento de un elemento determinado, actuando bajo supervisión y observando las instrucciones recibidas.
- Describir y aplicar las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y comprobación de medios auxiliares utilizados.

CE3.3 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Montar y desmontar medios de protección colectiva necesarios para la ejecución del revestimiento de un elemento determinado, actuando bajo supervisión y observando las instrucciones recibidas.
- Describir y aplicar las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y comprobación de medios auxiliares utilizados.

C4: Aplicar técnicas de encintado y de puesta en obra de pavimentos de hormigón impreso en condiciones de seguridad y calidad establecidas.

CE4.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, interpretar las condiciones de ejecución, calidad y/o seguridad establecidas y detectar los errores u omisiones para la completa definición del tajo.

CE4.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, realizar el encintado en un caso práctico de pavimento de hormigón impreso, incluyendo tramos rectos, curvos y vados.

CE4.3 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, realizar la puesta en obra e impresión de un pavimento de hormigón.

C5: Aplicar técnicas de puesta en obra de un pavimento adoquinado de hormigón, piedra o cerámica, tanto rígido como flexible, previamente encintado, y realizar operaciones puntuales de reparación, en condiciones de seguridad y calidad establecidas.

CE5.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, interpretar las condiciones de ejecución, calidad y/o seguridad establecidas y detectar los errores u omisiones para la completa definición del tajo.

CE5.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de pavimento adoquinado flexible consistente en un paño de superficie mínima de 3 x 3 m, y con una cierta inclinación:

- Realizar el tendido y nivelación del lecho de árido.
- Realizar la colocación de adoquines.
- Realizar las operaciones de sellado, compactación y limpieza final.
- Realizar la sustitución de una pieza determinada supuestamente defectuosa.

CE5.3 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de pavimento adoquinado rígido consistente en un paño de superficie mínima de 3 x 3 m, y con una cierta inclinación:

- Realizar el tendido y nivelación del lecho de mortero.
- Realizar la colocación de adoquines
- Realizar las operaciones de rejuntado y limpieza final.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a CE2.2; C4 respecto a CE4.2 y CE4.3; C5 respecto a CE5.2 y CE5.3.

Otras Capacidades:

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.
Cumplir con las normas de correcta producción.

Contenidos

1 Encintados

Bordillos: tipología de piezas (según material, elevación sobre el pavimento, forma, piezas especiales); funciones y aplicaciones (confinamiento, materialización de cambios de nivel, canalización del drenaje superficial, junta entre firmes o pavimentos delimitación de áreas funcionalmente distintas, protección frente a la invasión de vehículos, control y canalización de tráfico, huellas de escaleras, coronación de muros, estética).

Condiciones previas del terreno: humedad, limpieza, compactación, nivelación.

Replanteo: atirantado de cuerdas.

Base de hormigón: dimensiones, vertido del hormigón/mortero.

Colocación del bordillo, retacado de laterales.

Tramos singulares: alineaciones curvas, vados y otros; corte de piezas.

Rejuntado y llagueado.

Defectos de ejecución habituales: causas y efectos.

Equipos: tipos y funciones; selección, comprobación y manejo; equipos de protección individual.

Riesgos laborales y ambientales. Medidas de prevención.

Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación.

2 Ejecución de pavimentos de hormigón impreso

Pavimentos impresos de hormigón: pavimentos continuos y discontinuos (concepto); tipología de formas y texturas; moldes y plantillas, material desmoldeante y desencofrante; armaduras, distanciadores y separadores; juntas de hormigonado, de unión con otros elementos, de dilatación y retracción; juntas en fresco y serradas; acabados (árido visto, protección de la superficie y otros).

Condiciones previas del terreno: humedad, limpieza, compactación, nivelación.

Hormigón de limpieza: vertido y extendido de hormigón, fraguado.

Capa de hormigón: vertido, extendido, nivelación, raseado. Juntas en fresco o serradas.

Impresión: aplicación de tratamientos desmoldeantes en moldes o superficie de hormigón, aplicación de moldes y plantillas.

Acabado. Fraguado, curado.

Defectos de ejecución habituales: causas y efectos.

Equipos: tipos y funciones; selección, comprobación y manejo; equipos de protección individual.

Riesgos laborales y ambientales. Medidas de prevención.

Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación.

3 Pavimentos adoquinados flexibles de hormigón, piedra y cerámica

Adoquinados: pavimentos flexibles (concepto); tipología de piezas según material; tipología de adoquinados (según forma de materiales y dibujo).

Funciones y aplicaciones de adoquinados flexibles; capas de la sección transversal (explanada, base, sub-base, lecho de árido, adoquines); material de lecho de árido y de sellado.

Condiciones previas de explanada (sub-base y base): humedad, limpieza, compactación, nivelación.

Lecho de árido: extendido, nivelación, raseado.

Adoquinado: colocación de adoquines, encuentros, corte de piezas.

Sellado: extendido de arena, compactación, limpieza.

Reparación: extracción y reposición de piezas.

Defectos de ejecución habituales: causas y efectos.

Equipos: tipos y funciones; selección, comprobación y manejo; equipos de protección individual.

Riesgos laborales y ambientales. Medidas de prevención.

Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación.

4 Pavimentos adoquinados rígidos de hormigón, piedra y cerámica

Adoquinados: pavimentos rígidos (concepto); tipología de piezas según material; tipología de adoquinados (según forma de materiales y dibujo).

Funciones y aplicaciones de adoquinados rígidos; capas de la sección transversal (solera de hormigón, capa de nivelación de mortero, adoquines); material de la capa de nivelación y de rejuntado.

Condiciones previas de la solera de hormigón: humedad, limpieza, nivelación.

Capa de nivelación de mortero: extendido, nivelación, raseado, juntas.

Adoquinado y limpieza final en pavimentos rígidos: colocación de adoquines, rejuntado, encuentros, cortes de piezas, limpieza final.

Reparación: extracción y reposición de piezas.

Defectos de ejecución habituales: causas y efectos.

Equipos: tipos y funciones; selección, comprobación y manejo; equipos de protección individual.

Riesgos laborales y ambientales. Medidas de prevención.

Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.

Taller de técnicas de construcción de 135 m²

Perfil profesional del formador o formadora:

1.-Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la pavimentación con hormigón impreso y adoquinados, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2.-Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.