

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Operaciones de hormigón

Familia Profesional:	Edificación y Obra Civil
Nivel:	1
Código:	EOC051_1
Estado:	BOE
Publicación:	RD 295/2004
Referencia Normativa:	RD 872/2007, Orden PRE/1616/2015

Competencia general

Poner en obra hormigones (cimentaciones, elementos estructurales, soleras y pavimentos), participar en las operaciones previas y posteriores al hormigonado y realizar labores auxiliares en otros 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
- UC0277_1:** Participar en operaciones previas al hormigonado.
- UC0278_1:** PONER EN OBRA HORMIGONES
- UC0869_1:** ELABORAR PASTAS, MORTEROS, ADHESIVOS Y HORMIGONES

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Área de producción, como trabajador asalariado en pequeñas, medianas y grandes empresas.

Sectores Productivos

Sector de la construcción, principalmente en obra nueva y planta de fabricación de componentes industrializados de hormigón.

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.

- Operario de hormigones
- Operario de curado de hormigón
- Pavimentador a base de hormigón
- Ayudante encofrador
- Ayudante ferrallista
- Peón especializado

Formación Asociada (360 horas)

Módulos Formativos

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

- MF0277_1:** Operaciones previas al hormigonado. (60 horas)
- MF0278_1:** PUESTA EN OBRA DE HORMIGONES (180 horas)
- MF0869_1:** PASTAS, MORTEROS, ADHESIVOS Y HORMIGONES (30 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

Participar en operaciones previas al hormigonado.

Nivel: 1
Código: UC0277_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 seleccionados son los adecuados para la actividad a desarrollar.

CR1.2 Las medidas de seguridad adoptadas son las recibidas mediante órdenes verbales o escritas.

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

RP2: Colaborar en la instalación y retirada de apuntalamientos y apeos para forjados, losas y remates lineales, siguiendo las instrucciones recibidas y respetando las condiciones de seguridad establecidas.

CR2.1 Los puntales, bridas, sopandas, riostras y demás elementos de apeo se distribuyen correctamente sobre la superficie para optimizar rendimiento de montaje.

CR2.2 El montaje repetitivo de elementos sencillos se realiza siguiendo las instrucciones recibidas y alcanzando los rendimientos indicados.

CR2.3 La aplicación de productos desencofrantes en paneles y elementos modulares de encofrado se realiza correctamente y observando el procedimiento y dotación indicados.

CR2.4 La retirada de apeos y apuntalamientos de encofrados modulares se realiza correctamente, respetando la secuencia y plazos indicados para cada uno de los componentes.

CR2.5 La limpieza de elementos de encofrados se realiza correctamente y observando el procedimiento y rendimiento indicados.

RP3: Montar nervios prefabricados y armaduras preelaboradas para forjados, losas y remates lineales, siguiendo las instrucciones recibidas y respetando las condiciones de seguridad establecidas.

CR3.1 Las viguetas y paneles prefabricados se colocan siguiendo la disposición y alcanzado el rendimiento indicados, quedando distanciadas de forma que los elementos de entrevigado encajen adecuadamente.

CR3.2 Las jaulas y mallazos de armadura preelaborada se transportan y colocan siguiendo la disposición y rendimiento indicados, no sufriendo deformaciones remanentes en su transporte.

CR3.3 Los separadores y distanciadores de armaduras se colocan respetando clases, cantidades y distancias máximas indicadas.

RP4: Colocar elementos de entrevigado para forjados y losas, siguiendo las instrucciones recibidas y respetando las condiciones de seguridad establecidas.

CR4.1 Los elementos de entrevigado se distribuyen correctamente para optimizar rendimientos en su colocación y sin superar la sobrecarga indicada.

CR4.2 Los elementos de entrevigado se colocan cuidando juntas y ensambles, sustituyendo piezas rotas y colocando parapastas en los puntos precisos, de manera que el conjunto mantenga la estabilidad y estanqueidad requeridas.

CR4.3 Los elementos de entrevigado recuperables se disponen reproduciendo la trama definida y aplicando sobre su superficie el producto desencofrante con el procedimiento y la cuantía indicados.

CR4.4 Los pasatubos y huecos para instalaciones se sitúan en los puntos indicados y están correctamente tapados para impedir el relleno de hormigón.

Contexto profesional

Medios de producción

Niveles, plomadas y cintas métricas. Viguetas, semiviguetas, paneles, bovedillas, casetones y piezas de entrevigado perdido o recuperable. Armaduras preelaboradas, separadores y distanciadores de armaduras. Herramientas de montaje y apriete de componentes de encofrados modulares. Puntales, bridas, sopandas, largueros, tornapuntas y riostras para apeo de forjados y losas. Medios de protección individual y colectiva. Medios auxiliares. Instalaciones provisionales.

Productos y resultados

Montaje y retirada de elementos auxiliares para la puesta en obra de hormigón

Información utilizada o generada

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

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

PONER EN OBRA HORMIGONES

Nivel: 1
Código: UC0278_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 seleccionados son los adecuados para la actividad a desarrollar.

CR1.2 Las medidas de seguridad adoptadas son las recibidas mediante órdenes verbales o escritas.

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

CR1.4 La retirada provisional de protecciones colectivas se realiza sólo siguiendo instrucciones.

CR1.5 La falta de protecciones en huecos horizontales y verticales se detecta y comunica de inmediato al responsable de seguridad.

RP2: Transportar y verter hormigones para relleno de encofrados y excavaciones, siguiendo las instrucciones recibidas y respetando las condiciones de seguridad establecidas.

CR2.1 El transporte de hormigón se realiza en tiempo y forma fijados, evitando tanto la pérdida de lechada como el inicio de fraguado de la masa presentada a pie de tajo.

CR2.2 El vertido de hormigón se realiza una vez comprobada la limpieza de fondos de excavaciones, interiores de encofrados y superficies hormigonadas en puestas anteriores.

CR2.3 El vertido de hormigón se realiza desde la altura o con el grueso de tongada establecidos, evitando la segregación de los componentes y posibilitando una efectiva compactación posterior.

CR2.4 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.

CR2.5 El extendido de hormigón se realiza correctamente a partir de las suficientes líneas de vertido, resultando el nivel de masa dentro del margen de tolerancia de la cota indicada.

RP3: Compactar hormigones para alcanzar la compacidad y recubrimiento de armaduras requeridos, siguiendo las instrucciones recibidas y respetando las condiciones de seguridad establecidas.

CR3.1 El procedimiento de compactación aplicado es el indicado a la consistencia de la masa, respetando los puntos, profundidades, frecuencias y tiempos especificados en las instrucciones recibidas.

CR3.2 El compactado se prolonga hasta que refluya la pasta a la superficie y no se aprecie en ningún punto irregularidades o falta de recubrimiento en armaduras.

CR3.3 La compactación se realiza sin producir movimiento aparente de armaduras ni fallos de estanqueidad de los encofrados.

RP4: Realizar las operaciones finales de hormigonado para el correcto curado y acabado superficial de hormigones, siguiendo las instrucciones recibidas y respetando las condiciones de seguridad establecidas.

CR4.1 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.

CR4.2 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.

CR4.3 Los riegos para evitar secado prematuro de la masa corresponden con los indicados para las condiciones ambientales existentes y no producen deslavado.

CR4.4 El desencofrado se realiza en tiempo y forma indicados y evitando golpes y sacudidas que comprometan el correcto fraguado del elemento o dañen los materiales de encofrado.

CR4.5 El acabado superficial del hormigón se realiza siguiendo las instrucciones recibidas y alcanzando el rendimiento indicado.

RP5: Obtener muestras, realizar ensayos y comprobar suministros para procesos de control de hormigonado, observando las instrucciones recibidas y respetando las condiciones de seguridad establecidas.

CR5.1 Los ensayos normalizados de consistencia se realizan correctamente, siguiendo instrucciones y registrando los resultados.

CR5.2 Las probetas para ensayos normalizados de resistencia se obtienen correctamente, siguiendo instrucciones y custodiando las muestras del modo indicado.

CR5.3 Las albaranes u hojas de suministro de hormigón preparado se solicitan y tramitan siguiendo instrucciones.

CR5.4 Las características detalladas en parte de entrega de hormigones coinciden con las especificadas para el hormigón a utilizar en el tajo, comunicando en caso contrario al responsable del tajo las contradicciones detectadas.

Contexto profesional

Medios de producción

Niveles y cintas métricas. Raederas, paletas, llanas y fratases. Pisones, barras de picar, vibradores mecánicos y reglas vibrantes y alisadoras. Moldes para hormigón impreso, cepillos y útiles de texturización, fratasadora mecánica (helicóptero). Bombas de hormigonado, cintas transportadoras, canaletas, cazos, cubilotes, tolvas y embudos. Productos filmógenos de curado. Resinas y productos de acabado. Medios de protección individual y colectiva. Medios auxiliares. Instalaciones provisionales.

Productos y resultados

Cimentaciones, elementos estructurales, pavimentos y soleras, de hormigón en masa o armado.

Información utilizada o generada

Partes de trabajo, partes de incidencias. Partes de pedido y recepción de materiales. Instrucciones verbales y escritas de jefe de equipo.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

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.

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

Operaciones previas al hormigonado.

Nivel:	1
Código:	MF0277_1
Asociado a la UC:	UC0277_1 - Participar en operaciones previas al hormigonado.
Duración (horas):	60
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Describir los procesos previos a la puesta en obra de hormigones, identificando elementos a hormigonar y tipos de encofrado, armadura y hormigón, y precisando métodos de trabajo de estos tajos.
- CE1.1** Interpretar correctamente el significado de términos técnicos utilizados en trabajos de hormigón.
 - CE1.2** Enumerar los tipos de hormigones, encofrados y armaduras según componentes y funciones.
 - CE1.3** Identificar las características de encofrado, armado y hormigón de un elemento de obra determinado.
 - CE1.4** Precisar método y secuencia de los trabajos requeridos en procesos previos a la puesta en obra de hormigón de un elemento de obra determinado.
 - CE1.5** Describir características los equipos y medios auxiliares para las operaciones previas a la puesta en obra de hormigón en un determinado tajo.
- 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** Manejar máquinas, herramientas y útiles con la destreza y precisión requeridas en una actividad determinada.
 - CE2.3** Seleccionar y utilizar correctamente las prendas y equipos de protección individual requeridos para una actividad determinada.
 - CE2.4** Describir y aplicar las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y conservación de útiles, herramientas y máquinas utilizadas.
- C3:** Seleccionar, instalar y mantener los medios auxiliares habituales en operaciones previas a la puesta en obra de hormigones, 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 de auxiliares requeridos en una determinada actividad.
 - CE3.2** Montar y desmontar los medios auxiliares necesarios para el apeo y apuntalamiento de encofrados de un determinado elemento, observando las instrucciones recibidas.

CE3.3 Aplicar productos desencofrantes en superficies de contacto de elementos de encofrado y hormigón, observando el procedimiento y dotación indicados.

CE3.4 Describir y aplicar las operaciones de limpieza, almacenamiento y mantenimiento de los medios auxiliares utilizados.

C4: Reconocer, colaborar en la instalación y mantener los elementos de protección colectiva habituales en operaciones previas a la puesta en obra de hormigones, respetando las instrucciones recibidas en cuanto a métodos de trabajo, condiciones de seguridad y operaciones de fin de jornada.

CE4.1 Identificar función, composición y utilización (instalación, comprobación, mantenimiento y retirada) de elementos de protección colectiva requeridos en una determinada actividad.

CE4.2 Colaborar en la instalación y retirada de elementos de protección colectiva para labores previas al hormigonado de un determinado tajo, actuando bajo supervisión y observando las instrucciones recibidas.

CE4.3 Describir y aplicar las operaciones de mantenimiento y comprobación de elementos de protección colectiva utilizados.

C5: Aplicar técnicas de distribución y colocación de nervios prefabricados, armaduras preelaboradas y elementos de entrevigado, respetando las instrucciones recibidas en cuanto a métodos de trabajo y condiciones de seguridad.

CE5.1 Colocar nervios prefabricados siguiendo la disposición y equidistancia fijada, observando las medidas de seguridad establecidas y alcanzando el rendimiento indicado.

CE5.2 Colocar armaduras preelaboradas siguiendo la disposición y equidistancia fijada, observando las medidas de seguridad establecidas y alcanzando el rendimiento indicado.

CE5.3 Colocar elementos modulares de entrevigado, perdido o recuperable, siguiendo la disposición y equidistancia fijada, observando las medidas de seguridad establecidas y alcanzando el rendimiento indicado.

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

C3 Especialmente en aplicación de medios auxiliares en obras.

C4 Especialmente en aplicación de medios de protección colectiva en obras.

C5 Especialmente en montaje de elementos prefabricados y preelaborados de grandes conjuntos de obra.

Otras Capacidades:

Contenidos

1 Equipos para operaciones previas a la puesta en obra de hormigones:

Niveles, plomadas, escuadras y cintas métricas. Herramientas de montaje y apriete de componentes de encofrados modulares. Medios auxiliares en tajos previos a la puesta en obra de hormigones. Equipos de protección individual y medios de protección colectiva.

2 Operaciones previas a la puesta en obra de hormigón:

Procesos y condiciones de utilización de encofrados modulares: clasificación de tipos de encofrados modulares. Identificación de elementos. Montaje de apeos y apuntalamientos de encofrados modulares. Montaje de encofrados modulares para forjados unidireccionales, forjados reticulares, losas y soportes. Aplicación de productos desencofrantes. Retirada, limpieza y mantenimiento de encofrados modulares. Procesos y condiciones de colocación de nervios, armaduras y entrevigados prefabricados: distribución y acopio de elementos. Colocación de nervios resistentes y semirresistentes. Colocación de armaduras preelaboradas. Colocación de piezas de entrevigado perdidas. Colocación de piezas de entrevigado recuperables. Procesos y condiciones de seguridad en operaciones previas a la puesta en obra de hormigón.

3 Ejecución de operaciones previas a la puesta en obra de hormigones:

Montaje de apeos, apuntalamientos y paneles de encofrados modulares para: cimentaciones, muros, soportes, jácenas, forjados, losas y láminas. Colocación de nervios y entrevigados prefabricados para: forjados unidireccionales y reticulares. Colocación de armaduras preelaboradas para: cimentaciones, muros, soportes, jácenas y forjados.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Aula polivalente de al menos 2 m² por alumno

Taller de técnicas de construcción de 135 m²

Perfil profesional del formador o formadora:

1.-Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con operaciones previas al hormigonado, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica mínima de Técnico Superior relacionada 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 3

PUESTA EN OBRA DE HORMIGONES

Nivel:	1
Código:	MF0278_1
Asociado a la UC:	UC0278_1 - PONER EN OBRA HORMIGONES
Duración (horas):	180
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Describir los procesos de puesta en obra de hormigones, identificando elementos a hormigonar y tipos de hormigón, y precisando métodos de trabajo de estos tajos.
- CE1.1** Interpretar correctamente el significado de términos técnicos utilizados en trabajos de hormigón.
 - CE1.2** Enumerar los tipos de hormigones según componentes y funciones.
 - CE1.3** Describir las características de transporte, vertido, compactado, curado y acabado de hormigones de un elemento de obra determinado.
 - CE1.4** Precisar método y secuencia de los trabajos requeridos en procesos de puesta en obra de hormigón de un elemento de obra determinado.
 - CE1.5** Identificar equipos y medios auxiliares para las operaciones de puesta en obra de hormigón en un determinado tajo.
- 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** Manejar máquinas, herramientas y útiles con la destreza y precisión requeridas en una actividad determinada.
 - CE2.3** Seleccionar y utilizar correctamente las prendas y equipos de protección individual requeridos para una actividad determinada.
 - CE2.4** Describir y aplicar las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y conservación de útiles, herramientas y máquinas utilizadas.
- C3:** Seleccionar, instalar y mantener los medios auxiliares habituales en operaciones de puesta en obra de hormigones, 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 requeridos en una determinada actividad.
 - CE3.2** Montar y desmontar los medios auxiliares necesarios para el apeo y apuntalamiento de encofrados de un determinado elemento, observando las instrucciones recibidas.

CE3.3 Describir y aplicar las operaciones de limpieza, almacenamiento y mantenimiento de los medios auxiliares utilizados.

C4: Reconocer, colaborar en la instalación y mantener los elementos de protección colectiva habituales en operaciones de puesta en obra de hormigones, respetando las instrucciones recibidas en cuanto a métodos de trabajo, condiciones de seguridad y operaciones de fin de jornada.

CE4.1 Identificar función, composición y utilización (instalación, comprobación, mantenimiento y retirada) de elementos de protección colectiva requeridos en una determinada actividad.

CE4.2 Colaborar en la instalación y retirada de elementos de protección colectiva para puesta en obra de hormigón en un determinado tajo, actuando bajo supervisión y observando las instrucciones recibidas.

CE4.3 Describir y aplicar las operaciones de mantenimiento y comprobación de elementos de protección colectiva utilizados.

C5: Transportar y verter hormigones, respetando las instrucciones recibidas en cuanto a métodos de trabajo y condiciones de seguridad.

CE5.1 Identificar el modo adecuado de transporte en obra de hormigones para un supuesto determinado, relacionando las condiciones de calidad y seguridad asociadas.

CE5.2 Verter hormigones por gravedad siguiendo las instrucciones recibidas en cuanto a espesor de tongada y altura de vertido, asiendo indirectamente los dispositivos de vertido e indicando de forma clara y precisa las maniobras necesarias al operador de transporte.

CE5.3 Extender hormigones alcanzando la cota indicada y siguiendo las instrucciones recibidas.

C6: Compactar masas de hormigón vertido o bombeado, respetando las instrucciones recibidas en cuanto a métodos de trabajo y condiciones de seguridad.

CE6.1 Identificar el modo de compactación en obra de hormigones adecuado para un supuesto determinado, relacionando las condiciones de calidad y seguridad asociadas.

CE6.2 Compactar hormigones mediante picado, siguiendo las instrucciones recibidas en cuanto a procesos, profundidades y tiempos.

CE6.3 Compactar hormigones mediante apisonado, siguiendo las instrucciones recibidas en cuanto a procesos, profundidades y tiempos.

CE6.4 Compactar hormigones mediante vibrado, siguiendo las instrucciones recibidas en cuanto a procesos, profundidades y tiempos.

C7: Realizar las operaciones de curado y acabado superficial, respetando las instrucciones recibidas en cuanto a métodos de trabajo y condiciones de seguridad.

CE7.1 Identificar las operaciones finales adecuadas para un determinado proceso de hormigonado, describiendo las condiciones de calidad y seguridad habituales.

CE7.2 Aplicar las técnicas adecuadas (lonas, plásticos, productos filmógenos y otros sistemas) para proteger los elementos de un determinado proceso de fraguado, siguiendo las instrucciones indicadas para las condiciones ambientales existentes.

CE7.3 Desencofrar los elementos hormigonados sin producir sacudidas ni choques en la estructura y siguiendo los plazos y secuencias indicadas.

C8: Controlar características y obtener muestras de hormigones suministrados, siguiendo las instrucciones recibidas y observando la normas de realización de ensayos.

CE8.1 Realizar correctamente ensayos normalizados de consistencia de hormigones, identificando los medios necesarios y registrando los resultados obtenidos.

CE8.2 Obtener probetas para ensayos normalizados de resistencia de hormigones, identificando los moldes adecuados y realizando correctamente las operaciones requeridas.

CE8.3 Interpretar los partes de entrega de hormigones, identificando clase de hormigón, tiempo de carga, tiempo límite de uso, consistencia, tamaño máximo de árido y presencia de aditivos.

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

C3 Especialmente en aplicación de medios auxiliares en obras.

C4 Especialmente en aplicación de medios de protección colectiva en obras.

C5 Especialmente en bombeado de hormigones y vertido en grandes elementos de obra.

C6 Especialmente en compactado de hormigón reforzado y de grandes elementos de obra.

C7 Especialmente en curado en condiciones especiales y de grandes elementos de obra.

Otras Capacidades:

Contenidos

1 Hormigones:

Hormigones elaborados en el tajo y preparados. Hormigones en masa, armados, pretensados y reforzados. Hormigones de alta resistencia, aligerados y especiales. Tipificación: tipo, resistencia característica, consistencia, tamaño máximo de árido y ambiente. Componentes: aglomerantes, aditivos, gravas, arenas y agua. Armaduras y fibras de refuerzo. Composición, dosificación, consistencia y resistencia según aplicaciones. Normativa de hormigón estructural y firmes de hormigón. Ensayos.

2 Equipos para puesta en obra de hormigones:

Raederas, paletas, fratases y llanas. Niveles y cintas métricas. Pisones, barras de picar, vibradores mecánicos y reglas vibrantes y alisadoras. Moldes de hormigón impreso, cepillos y útiles de texturización, fratasadora mecánica (helicóptero). Bombas de hormigonado, cintas transportadoras, canaletas, cazos, cubilotes, tolvas y embudos. Moldes para ensayos y confección de probetas. Medios auxiliares en tajos de puesta en obra de hormigones. Equipos de protección individual y medios de protección colectiva.

3 Puesta en obra de hormigones:

Procesos y condiciones previas al hormigonado: colocación de encofrados. Disposición de armaduras y elementos prefabricados. Colocación de juntas de hormigonado. Suministro de hormigones. Procesos y condiciones de puesta en obra de hormigones: condiciones ambientales: viento, lluvia, tiempo frío y tiempo caluroso. Transporte en contenedores. Vertido por gravedad. Vertido con bomba. Compactado. Curado. Acabado superficial. Mantenimiento de equipos. Procesos y condiciones posteriores al hormigonado: desencofrado y reparación de coqueras e irregularidades. Procesos y condiciones de calidad en hormigones: modalidades de control. Ensayos

de consistencia, resistencia y durabilidad. Desviaciones admisibles en ejecución. Procesos y condiciones de seguridad en operaciones de puesta en obra de hormigón.

4 Ejecución de puesta en obra de hormigones:

Transporte, vertido, bombeado, compactado, curado, acabado. Ejecución de elementos de obra: cimentaciones, muros, soportes, jácenas, forjados, losas, láminas, zancas, soleras y pavimentos. Toma de muestras y control de partes de suministro.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Aula polivalente de al menos 2 m² por alumno

Taller de técnicas de construcción de 135 m²

Perfil profesional del formador o formadora:

1.-Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la puesta en obra de hormigones, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica mínima de Técnico Superior relacionada 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

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.