

ANEXO III

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Operaciones auxiliares de acabados rígidos y urbanización.

Código: EOCB0209.

Familia Profesional: Edificación y Obra Civil.

Área Profesional: Albañilería y Acabados.

Nivel de Cualificación profesional: 1.

Cualificación profesional de referencia:

EOC409_1: Operaciones auxiliares de acabados rígidos y urbanización. (R.D. 1179/2008, de 11 de julio)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

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.

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.

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 relacionados:

9602.1013 Peón de la construcción de edificios.

7240.1051 Pavimentador con adoquines.

Ayudante de Alicatador-Solador.

Operario de bordes de confinamiento.

Pavimentador a base de hormigón.
Peón especializado.

Requisitos necesarios para el ejercicio profesional:

Poseer la Tarjeta Profesional de la Construcción, de acuerdo con las exigencias establecidas en la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción y de lo establecido en el vigente Convenio General del Sector de la Construcción 2007-2011.

Duración de la formación asociada: 340 horas.

Relación de módulos formativos y unidades formativas:

MF0276_1: (Transversal) Labores auxiliares de obra. (50 horas)

MF0869_1: (Transversal) Pastas, morteros, adhesivos y hormigones. (30 horas)

MF0871_1: (Transversal) Tratamiento de soportes para revestimiento en construcción. (100 horas)

- UF0302: (Transversal) Proceso y preparación de equipos y medios en trabajos de albañilería. (40 horas)

- UF0643: Preparación de soportes para revestir. (60 horas)

MF1320_1: (Transversal) Tratamientos auxiliares en revestimientos con piezas rígidas. (40 horas)

MF1321_1: Pavimentos de hormigón impreso y adoquinados. (120 horas)

- UF0302: (Transversal) Proceso y preparación de equipos y medios en trabajos de albañilería. (40 horas)

- UF1056: Ejecución de bordes de confinamiento y adoquinados. (50 horas)

- UF1057: Ejecución de pavimentos de hormigón impreso. (30 horas)

MP0219: Módulo de prácticas profesionales no laborables de Operaciones auxiliares de acabados rígidos y urbanización. (40 horas)

Vinculación con capacitaciones profesionales:

La superación con evaluación positiva de la formación sobre prevención de riesgos laborales establecida en el presente Real Decreto de certificado de profesionalidad de "Operaciones auxiliares de acabados rígidos y urbanización", garantiza el nivel de conocimientos necesarios para la obtención de la Tarjeta Profesional de la Construcción, de acuerdo con las exigencias establecidas en la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción y de lo establecido en el vigente Convenio General del Sector de la Construcción 2007-2011.

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: Realizar trabajos auxiliares en obras de construcción.

Nivel: 1.

Código: UC0276_1.

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

CR2.1 La elevación y el descenso de cargas con medios manuales se realizan utilizando las palmas de las manos, flexionando las rodillas, manteniendo la espalda erguida y aproximando la carga al cuerpo.

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 respetando disposición y altura máxima indicadas por el fabricante y calzando correctamente aquellos materiales que lo precisen.

CR2.4 Los suministros que se entregan a pie de tajo cumplen las características, cantidades y plazos solicitados.

CR2.5 Las indicaciones a operadores de maquinaria de elevación y transporte son claras y suficientemente precisas, y se realizan manteniéndose fuera del radio de acción de la carga.

CR2.6 Las eslingas, cintas, cadenas y otros accesorios de sujeción son los especificados para la carga a izar y transportar, se sujetan 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 siguiendo los procedimientos, rendimientos y medidas de seguridad indicados.

CR2.8 Las operaciones de transporte de materiales con motovolquetes se realizan siguiendo los procedimientos, rendimientos y medidas de seguridad indicados.

RP3: Acondicionar los tajos para mejorar rendimientos y evitar riesgos en la obra, retirando los residuos de obra, colaborando en la instalación y mantenimiento de medios auxiliares y de seguridad colectiva, siguiendo instrucciones y respetando las medidas de seguridad y salud establecidas.

CR3.1 La limpieza de los tajos se efectúa observando la frecuencia establecida y depositando los desechos y escombros en los contenedores indicados para cada tipo de residuo.

CR3.2 Los objetos y residuos que puedan causar lesiones se retiran de inmediato, especialmente aquellos que presenten vértices o aristas vivas, invadan vías de circulación o caigan sobre redes contra caída de operarios.

CR3.3 Los medios auxiliares solicitados (escaleras, andamios, plataformas móviles) se montan, mantienen y desmontan siguiendo las instrucciones recibidas en cuanto a modo, disposición, plazo y condiciones de seguridad.

CR3.4 Los elementos de medios de protección colectiva (redes, barandillas, protecciones de huecos) se montan, mantienen y desmontan siguiendo las instrucciones recibidas en cuanto a modo, disposición, plazo y condiciones de seguridad.

CR3.5 Las operaciones de mantenimiento en cerramiento y señalización de obra se realizan, según instrucciones e impiden accesos distintos a los especificados y permiten la adecuada visibilidad de las señales.

RP4: Realizar ayudas a oficios para preparar y completar los tajos correspondientes, operando correctamente con maquinaria ligera, observando las medidas de seguridad establecidas y realizando las operaciones de fin de jornada.

CR4.1 Las operaciones de corte de materiales con cortadoras e ingletadoras se realizan siguiendo los procedimientos, rendimientos y medidas de seguridad indicados.

CR4.2 Las operaciones de demolición parcial con martillos rompedores se realizan siguiendo los procedimientos, rendimientos y medidas de seguridad indicados.

CR4.3 Las operaciones de roza y perforación con rozadoras y taladros se realizan siguiendo los procedimientos, rendimientos y medidas de seguridad indicados.

CR4.4 La apertura de rozas se completa en su caso con la colocación de tubos para cables y con el relleno de la misma, utilizando los materiales y procedimientos indicados.

CR4.5 Las operaciones de compactación de tierras con bandejas y pisones vibrantes se realizan siguiendo los procedimientos, rendimientos y medidas de seguridad indicados.

CR4.6 La maquinaria eléctrica que se utiliza presenta, en correcto estado, clavijas de conexión, aislamientos de cables y carcasas protectoras.

CR4.7 Las operaciones de mantenimiento de fin de jornada se aplican correctamente a la maquinaria ligera utilizada.

RP5: Excavar con medios manuales, perfilar y refinar fondos y laterales de zanjas y pozos para cimentaciones superficiales y redes de servicios, siguiendo las instrucciones recibidas y respetando las condiciones de seguridad establecidas.

CR5.1 Las incidencias producidas durante la excavación se transmiten al superior o responsable, demandando las instrucciones oportunas para su resolución.

CR5.2 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.

CR5.3 Los fondos del vaciado se limpian y nivelan según instrucciones, mediante refino de superficie.

CR5.4 Las paredes del vaciado de las zanjas y pozos se excavan, de forma que, presentan las condiciones indicadas de perfilado.

Contexto profesional

Medios de producción

Niveles, plumadas, escuadras y cintas métricas. Palas, picos, azadas, carretillas, tenazas, alicates, cortafíos, martillos y mazas. Cepillos, cubos, espuelas y contenedores. Eslingas, cables, cintas, estrobos, ganchos y otros accesorios para izado y transporte de cargas. Maquinillos y elevadores de cargas, motovolquetes, cortadoras e ingletadoras, martillos rompedores, rozadoras y taladros, bandejas y pisones vibrantes (ranas). Pastas y morteros para relleno de rozas. Tubos protectores de cableados. Materiales de construcción. Medios de protección individual y colectiva. Medios auxiliares. Instalaciones provisionales.

Productos y resultados

Acondicionamiento de tajos. Abastecimiento de tajos. Mantenimiento y limpieza de tajos. Labores auxiliares a oficios.

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 2

Denominación: Elaborar pastas, morteros, adhesivos y hormigones.

Nivel: 1.

Código: UC0869_1.

Realizaciones profesionales y criterios de realización

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

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

CR1.2 Las medidas de seguridad y protección ambiental 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.

CR1.4 Los residuos generados se vierten o acumulan en los espacios destinados para este fin, y respetando los criterios de seguridad y de protección ambiental establecidos.

RP2: Elaborar morteros y pastas de yeso, cemento y cal, tanto con medios manuales como mecánicos, para ejecutar trabajos de albañilería y revestimiento, siguiendo la composición y dosificación fijada y cumpliendo los plazos y volúmenes exigidos.

CR2.1 Los componentes que se utilizan son los fijados en cuanto a tipos, tamaños y formas del árido, clase de aglomerante y clase de aditivos.

CR2.2 La dosificación de componentes y el volumen de agua que se aportan son los especificados para obtener las condiciones de consistencia y resistencia requeridas.

CR2.3 Las mezclas para proyección mediante máquina se dosifican atendiendo a las características de la misma y a las condiciones ambientales.

CR2.4 Las especificaciones respecto al amasado, a tiempos de ajustabilidad y a condiciones ambientales se respetan.

CR2.5 La mezcla que se prepara, presenta la debida homogeneidad y responde a la cantidad demandada.

CR2.6 La mezcla se entrega, dentro del margen de tiempo precisado respetando el periodo de trabajabilidad.

RP3: Elaborar hormigones tanto con medios manuales como mecánicos para ejecutar obras de construcción, siguiendo la composición y dosificación fijada y cumpliendo los plazos y volúmenes exigidos.

CR3.1 Los componentes que se utilizan, son los fijados en cuanto a tipos, tamaños y formas del árido, clase de aglomerante y clase de aditivos.

CR3.2 La dosificación de componentes y el volumen de agua que se aportan son los especificados para obtener las condiciones de consistencia y resistencia requeridas.

CR3.3 Las especificaciones respecto al amasado, a tiempos de ajustabilidad y a condiciones ambientales se respetan.

CR3.4 La mezcla que se prepara presenta la debida homogeneidad y responde a la cantidad demandada.

CR3.5 La mezcla se entrega dentro del margen de tiempo precisado respetando el periodo de trabajabilidad.

RP4: Preparar morteros de dosificación prefijada, tanto con medios manuales como mecánicos, para ejecutar trabajos de albañilería y revestimiento, observando las recomendaciones del fabricante, las condiciones de calidad indicadas, y las normas de seguridad y protección ambiental establecidas.

CR4.1 Los productos que se utilizan, sus cantidades y su estado de conservación son los adecuados para obtener las características establecidas, y su almacenamiento y manipulación se realiza en las condiciones de seguridad y salud indicadas o recomendadas por el fabricante.

CR4.2 Los morteros y pastas para proyección mediante máquina se dosifican atendiendo a las características de la misma y a las condiciones ambientales.

CR4.3 Las especificaciones respecto al amasado, a tiempos de espera previos a reamasado, a tiempos de ajustabilidad y a condiciones ambientales se respetan.

CR4.4 La mezcla que se prepara, presenta la debida homogeneidad y responde al volumen demandado.

CR4.5 La mezcla se entrega dentro del margen de tiempo precisado respetando el periodo de trabajabilidad.

RP5: Preparar adhesivos y materiales de rejuntado para ejecutar trabajos de revestimiento, utilizando medios mecánicos, siguiendo la dosificación e instrucciones fijadas por el fabricante y cumpliendo los plazos y volúmenes exigidos.

CR5.1 Los productos que se utilizan, sus cantidades y su estado de conservación son los adecuados para obtener las características establecidas, y su almacenamiento y manipulación se realiza en las condiciones de seguridad y salud indicadas o recomendadas por el fabricante.

CR5.2 Los adhesivos cementosos se mezclan con el volumen de agua fijado, respetando las siguientes condiciones:

- El agua utilizada será potable o, en su defecto, con ausencia de materia orgánica u otros materiales extraños.
- El producto seco se vierte siempre sobre el agua.
- El volumen de agua respeta la proporción (litros por saco o kilogramos) indicada por el fabricante.
- En caso de sustitución parcial o total del agua por emulsiones, se respeta la proporción de sustitución indicada por el fabricante.

- Se respetan las indicaciones del fabricante en cuanto tiempo de maduración y vida útil.

CR5.3 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.

CR5.4 Los adhesivos de resinas en dispersión, comercializados listos para su uso, se utilizan tras una breve agitación mecánica antes de su utilización, debiendo conservarse cerrados en sus envases al final de la jornada para permitir su uso en aplicaciones posteriores.

CR5.5 Las especificaciones respecto al amasado (útil, velocidad, tiempo de agitación y tiempo de espera previo a reamasado) y a las condiciones ambientales se respeta, obteniendo la consistencia y capacidad humectante requeridas.

CR5.6 La mezcla que se prepara, presenta la debida homogeneidad, con ausencia total de grumos y de burbujas de aire en oclusión, respondiendo a la cantidad demandada.

CR5.7 La mezcla se entrega habiendo respetado su periodo de maduración y dentro de la vida útil del producto, establecida por el fabricante en función de las condiciones ambientales.

Contexto profesional

Medios de producción

Hormigoneras, mezcladoras y batidoras. Paletas, palas, carretillas, gavetas, espuelas, cubos, cuezos, artesas, pastera. Aglomerantes: cal, yeso y cemento. Grava. Arena. Agua. Aditivos. Mezclas predosificadas. Medios de protección individual.

Productos y resultados

Pastas, morteros, adhesivos, materiales de rejuntado y hormigones con aplicación en: fábricas, revestimientos, sellado, refuerzo, pegado, impermeabilización, rejuntado, relleno, nivelación, anclaje y/o inyecciones.

Información utilizada o generada

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

Unidad de competencia 3

Denominación: Sanear y regularizar soportes para revestimiento en construcción.

Nivel: 1.

Código: UC0871_1.

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.

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.

CR1.4 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.

CR1.5 La evacuación de residuos se efectúa, depositando los desechos en los contenedores indicados para cada tipo de residuo.

RP2: Preparar superficies y bordes para obtener las condiciones de saneamiento y limpieza requeridas, garantizando la protección de las superficies y elementos próximos y respetando las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CR2.1 Las manchas producidas por productos grasos, mohos, humedades, eflorescencias salinas y partículas depositadas en las superficies, se detectan y eliminan hasta obtener las condiciones de limpieza requeridas.

CR2.2 Los restos de pinturas, pegamentos y papeles se detectan y eliminan correctamente mediante decapado, cepillado, chorreado u otras técnicas adecuadas a la naturaleza de los productos y soportes hasta obtener las condiciones de limpieza requeridas.

CR2.3 Las concentraciones de óxidos, herrumbres y calaminas se detectan y eliminan correctamente, sin afectar a cordones de soldadura de estructuras metálicas y procediendo a una limpieza final de la superficie.

CR2.4 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.

CR2.5 Los elementos no desmontables que limiten las superficies a revestir y las cajas de registros, se protegen con material de enmascaramiento que permita su fácil supresión y que evite contacto con los elementos protegidos.

CR2.6 Los elementos fácilmente reposicionables (tapajuntas, rodapiés u otros) que interfieran en las labores de aplicación de pinturas se desmontan, sin daño y se vuelven a montar en su estado inicial al finalizar los trabajos de revestimiento.

CR2.7 Los espacios cercanos al soporte se limpian y/o aspiran, asegurando que la pintura no entre en contacto con partículas extrañas.

RP3: Preparar superficies para obtener las condiciones de regularidad y adherencia requeridas, garantizando el agarre de los revestimientos y respetando las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CR3.1 Las crestas y rebabas adheridas, así como las irregularidades puntuales se detectan, se pican, raspan o lijan y se retocan, hasta obtener las condiciones de planeidad requeridas en el soporte.

CR3.2 Las fisuras, grietas, oquedades y/o discontinuidades del soporte se detectan y cubren con los medios adecuados, respetando las juntas estructurales, hasta obtener las condiciones de regularidad requeridas en el soporte.

CR3.3 La capa de nivelación en suelos interiores se realiza con el material indicado, alcanzando el espesor, horizontalidad y planeidad requeridos, cubriendo el espacio precisado y respetando las juntas (estructurales, perimetrales y otras) en toda su longitud y anchura.

CR3.4 Se ejecutan las entregas a elementos singulares y a otros elementos constructivos cuando lo disponga el jefe de equipo, y siguiendo las instrucciones del mismo.

CR3.5 La adherencia sobre el soporte se comprueba y/o asegura disponiendo materiales o tratamientos de agarre adecuados, respetando las juntas estructurales.

CR3.6 Los guardavivos se aploman y reciben correctamente.

Contexto profesional

Medios de producción

Paletas, niveles, plumadas, escuadras y cintas métricas. Talochas, llanas, reglas, fratasas. Macetas, punteros, cinceles, mazas de goma. Rasquetas, rascadores, espátulas, lijas, cepillos de limpieza. Decapantes. Productos detergentes, hidrófugos y fungicidas, masillas y productos de plastecido, desincrustantes. Máquinas de chorreo. Hidrolimpiadoras. Accesorios de máquinas, depósitos y compresores. Mallas, vendas adhesivas. Cobertores, trapos, cortadores, cintas adhesivas. Gavetas, espuelas, cubos, cuezos, artesas, pastera. Morteros y pastas preparados. Morteros y pastas autonivelantes. Guardavivos. Arcos de sierra. Medios de protección individual y colectiva. Medios auxiliares. Instalaciones provisionales.

Productos y resultados

Tratamientos de limpieza, saneado, chorreo (aire, agua, mixto agua-abrasivo), decapado, nivelado, y enmascaramiento de soportes para acabados. Tratamientos de regularización: raspado, lijado, plastecido, vendado, colocación de guardavivos. Tratamientos de adherencia: picado, mallas, salpicados de lechada ó mortero de cemento. Preparado de superficies de yeso, ladrillo, mortero, hormigón y metálicas para revestimiento.

Información utilizada o generada

Croquis de obra, relacionados con revestimientos y pinturas. Partes de trabajo, partes de incidencias, partes de pedido y recepción de materiales. Recomendaciones técnicas de fabricantes de productos. Instrucciones verbales y escritas de jefe de equipo. Manuales de operación de máquinas suministrados por fabricantes. Señalización de obra.

Unidad de competencia 4

Denominación: Preparar piezas y tratar superficies en revestimientos con piezas rígidas.

Nivel: 1

Código: UC1320_1

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.

CR 1.6 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 45° 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

extruidora recargable. Brochas, rodillos, cepillos de limpieza, esponjas, esponjas duras, paños, cubetas de rodillo para limpieza y rejuntado. Cubos, gavetas, espuelas. 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

Denominación: Pavimentar con hormigón impreso y adoquinados.

Nivel: 1.

Código: UC1321_1.

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, plumadas, 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 pisonos 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.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD**MÓDULO FORMATIVO 1**

Denominación: Labores auxiliares de obra.

Código: MF0276_1.

Nivel de cualificación profesional: 1.

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0276_1: Realizar trabajos auxiliares en obras de construcción.

Duración: 50 horas.

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 correctamente 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.

CE1.3 Relacionar causas y consecuencias de accidentes en el sector de la construcción según sus clases: leves, graves, muy graves y mortales.

CE1.4 Enumerar las causas de accidentes mortales y muy graves acaecidos en el sector de la construcción durante el último periodo con estadísticas publicadas.

CE1.5 Identificar e interpretar correctamente la señalización de obras.

C2: Operar con los equipos de protección individual, útiles y herramientas asociados a las labores auxiliares de obra, respetando las instrucciones recibidas en cuanto a métodos de trabajo, condiciones de seguridad y operaciones de fin de jornada.

CE2.1 Identificar 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.

C3: Reconocer, colaborar en la instalación y mantener los medios auxiliares y de protección colectiva más frecuentes en obras, respetando las instrucciones recibidas en cuanto a métodos de trabajo, condiciones de seguridad y operaciones de fin de jornada.

CE3.1 Identificar la función y composición, y describir la utilización (instalación, comprobación, mantenimiento, retirada y almacenaje) de los medios auxiliares y de protección colectiva instalados en un tajo determinado.

CE3.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Montar y desmontar medios auxiliares necesarios, actuando bajo supervisión y observando las instrucciones recibidas.
- Aplicar 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, actuando bajo supervisión y observando las instrucciones recibidas.
- Aplicar operaciones de almacenamiento, mantenimiento y comprobación de medios de protección colectiva utilizados.

C4: Manipular y transportar cargas, respetando las instrucciones recibidas en cuanto a métodos de trabajo y condiciones de seguridad.

CE4.1 Relacionar las formas de suministro habituales y los procesos de descarga, transporte y acopio recomendados para cada tipo de materiales de obra.

CE4.2 Interpretar los partes de pedido y recepción de materiales, estimando correctamente el volumen y peso de una cantidad de material enunciada.

CE4.3 Levantar cargas manualmente aplicando procedimientos para evitar lesiones por sobreesfuerzos.

CE4.4 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, suministrar materiales y equipos cumpliendo los requisitos solicitados de tipo, cantidad, ubicación, disposición y plazo.

CE4.5 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de desplazamiento de cargas, indicar al operador de maquinaria de elevación las maniobras requeridas, con la claridad y precisión necesaria y respetando las medidas de seguridad establecidas.

C5: Operar con máquinas ligeras en labores de ayuda a oficios, respetando las instrucciones recibidas y las especificaciones de los manuales de operación en cuanto a métodos de trabajo, condiciones de seguridad y operaciones de fin de jornada.

CE5.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, realizar cortes de materiales cumpliendo los requisitos solicitados en cuanto a método, geometría y plazo, y respetando las indicaciones de los manuales de operación.

CE5.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, realizar demoliciones parciales de elementos constructivos cumpliendo los requisitos solicitados en cuanto a método, superficie, fragmentación y plazo, y respetando las indicaciones de los manuales de operación.

CE5.3 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, realizar rozas sobre elementos constructivos cumpliendo los requisitos solicitados en cuanto a método, geometría y plazo, y respetando las indicaciones de los manuales de operación.

CE5.4 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, realizar compactaciones de rellenos de tierras cumpliendo los requisitos solicitados en cuanto a método, disposición y composición de tongadas del relleno y plazo, y respetando las indicaciones de los manuales de operación.

C6: Aplicar técnicas de excavación manual, refino y perfilado de tierras, respetando las instrucciones recibidas en cuanto a métodos de trabajo y condiciones de seguridad.

CE6.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Excavar con medios manuales zanjas y pozos de dimensiones indicadas, respetando la planta replanteada y las profundidades respecto al nivel de referencia.
- Nivelar los fondos de los vaciados mediante refino de superficie, siguiendo las instrucciones recibidas.
- Perfilar los laterales de los vaciados mediante refino de talud, siguiendo las instrucciones recibidas.

Contenidos

1. Acondicionamiento de tajos.

- Limpieza, mantenimiento de tajos, evacuación de residuos.
- Instalación y retirada de medios auxiliares y de protección colectiva.
- Recomendaciones de descarga, transporte y depósito, códigos y símbolos.
- Transporte de cargas en obras:
 - Medios manuales.
 - Medios mecánicos.
- Elevación de cargas en obras:
 - Medios manuales.
 - Medios mecánicos.
- Equipos para el acondicionamiento de tajos:
 - Tipos y funciones.
 - Selección, comprobación y manejo.
- Equipos para abastecimiento de tajos:
 - Tipos y funciones.
 - Selección y comprobación.
 - Manejo, mantenimiento, conservación y almacenamiento.
- Medios auxiliares provisionales:
 - Mantenimiento, conservación y almacenamiento.
- Instalaciones provisionales de obra.
- Señalización de obras.
- Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación.

2. Abastecimiento de tajos y acopios.

- Materiales:
 - Características y densidades.
 - Formas de suministro: granel, envasado y paletizado.
- Condiciones de acopio:
 - Resistencia del soporte.
 - Altura de apilado.
 - Factores ambientales.
- Equipos:
 - Tipos y funciones.
 - Selección y comprobación.
 - Manejo, mantenimiento, conservación y almacenamiento.

3. Operaciones de ayuda a oficios.

- 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 pisonos y placas vibrantes.
 - Roza y perforación de elementos con rozadoras y taladros.
 - Colocación de tubos protectores de cables y relleno de rozas.

- Equipos:
 - Tipos y funciones.
 - Selección, comprobación.
 - Manejo, mantenimiento, conservación y almacenamiento.
- Riesgos laborales y ambientales, medidas de prevención.
- Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación.

4. Operaciones de excavación, con medios manuales, de pozos y zanjas.

- Procesos y condiciones de ejecución de excavaciones:
 - Replanteos de, planta y profundidades.
 - Excavación con medios manuales.
 - Perfilados y refinos de zanjas y pozos.
 - Refinos de fondos horizontales y con pendientes.
 - Perfilados de laterales.
- Puesta en obra de capas de hormigón de limpieza.
- Equipos:
 - Tipos y funciones.
 - Selección, comprobación.
 - Manejo, mantenimiento, conservación y almacenamiento.
- Riesgos laborales y ambientales, medidas de prevención.
- Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación.

5. Seguridad básica en obras de construcción.

- Legislación relativa a prevención y a seguridad y salud en obras de construcción.
- Accidentes laborales: tipos, causas, efectos y estadísticas.
- Procedimientos de actuación y primeros auxilios en casos de accidente.
- Equipos de protección individual y colectiva. Tipos, normativa y criterios de utilización.
- Medidas de seguridad y prevención de riesgos en la utilización de equipos y herramientas de:
 - Manipulación de materiales.
 - Señalización y vallado de obras.
 - Instalaciones y equipos eléctricos.
 - Andamios, plataformas y escaleras.
 - Maquinillos, montacargas, grúas y cintas transportadoras.
 - Maquinaria ligera de obras.
 - Deslizamientos, desprendimientos y contenciones.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0276_1	50	30

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: Pastas, morteros, adhesivos y hormigones.

Código: MF0869_1

Nivel de cualificación profesional: 1

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0869_1: Elaborar pastas, morteros, adhesivos y hormigones.

Duración: 30 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir los procesos de elaboración de pastas, morteros y hormigones, 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.

CE1.2 Interpretar correctamente el significado de términos técnicos utilizados en trabajos de elaboración de pastas, morteros y hormigones.

CE1.3 Reconocer el tipo de una mezcla presentada, identificando los componentes que la forman y describiendo su proceso de elaboración.

CE1.4 Describir los materiales y técnicas innovadoras en elaboración de pastas, morteros y hormigones, valorando su repercusión en la unidad de competencia asociada al módulo formativo.

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 Identificar los riesgos laborales y ambientales en elaboración de pastas, morteros y hormigones, valorando su gravedad y asociando las medidas de prevención y protección relacionadas con éstos.

CE2.4 Seleccionar y utilizar correctamente las prendas y equipos de protección individual requeridos para una actividad determinada.

CE2.5 Describir y aplicar las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y conservación de herramientas, útiles y equipos de protección individual utilizados.

C3: Preparar hormigones, morteros y pastas siguiendo las instrucciones de elaboración y observando las condiciones de consistencia y resistencia indicadas.

CE3.1 Establecer composición y dosificación de una mezcla determinada por sus condiciones de resistencia, consistencia, adherencia y/o trabajabilidad siguiendo tablas y ábacos indicados.

CE3.2 Precisar condiciones de amasado, reamasado, tiempo de ajustabilidad y maduración, y vida útil de una mezcla determinada.

CE3.3 Describir el efecto de las condiciones ambientales sobre la elaboración y propiedades de las mezclas.

CE3.4 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, elaborar mezclas con las condiciones de homogeneidad requerida, y ajustadas al volumen y al plazo indicados.

C4: Preparar adhesivos y materiales de rejuntado siguiendo las instrucciones de elaboración y observando las condiciones de consistencia y resistencia indicadas.

CE4.1 Establecer la corrección en la dosificación de una mezcla de adhesivo cementoso para la sustitución parcial o total del agua por una emulsión dada.

CE4.2 Precisar condiciones de amasado, reamasado, tiempo de maduración y vida útil de una mezcla determinada.

CE4.3 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, elaborar adhesivos con las condiciones de homogeneidad requerida, y ajustadas al volumen y al plazo indicados.

Contenidos

1. Morteros, hormigones y pastas en albañilería y revestimientos.

- Morteros y pastas elaborados en el tajo.
- Morteros y pastas predosificados.
- Hormigones: elaboración, componentes, clases, aplicaciones.
- Componentes: aglomerantes, aditivos, arenas y agua.
- Dosificación, consistencia, plasticidad y resistencia. Aplicaciones.
- Normativa y ensayos.
- Marcado CE de los materiales de construcción.
- Marcas o sellos de calidad existentes en materiales de construcción.

2. Adhesivos y materiales de rejuntado.

- Adhesivos cementosos.
- Adhesivos de resinas en dispersión.
- Adhesivos y materiales de rejuntado de resinas de reacción.
- Componentes:
 - Aglomerantes.
 - Aditivos.
 - Arenas.
 - Agua y emulsiones.
- Dosificación, consistencia y plasticidad.
- Aplicaciones.
- Normativa y ensayos.
- Marcado CE de los materiales de construcción.
- Marcas o sellos de calidad existentes en materiales de construcción.

3. Elaboración de morteros, pastas, hormigones, adhesivos y materiales de rejuntado

- 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.
 - 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.
 - 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:
 - Individuales.
 - Colectivos.
- Riesgos laborales y ambientales; medidas de prevención.
- Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0869_1	30	10

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: Tratamiento de soportes para revestimiento en construcción.

Código: MF0871_1.

Nivel de cualificación profesional: 1.

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0871_1: Sanear y regularizar soportes para revestimiento en construcción.

Duración: 100 horas.

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: Proceso y preparación de equipos y medios en trabajos de albañilería.

Código: UF0302.

Duración: 40 horas.

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir los procesos de obras de albañilería, identificando los diversos tipos y precisando materiales y métodos de trabajo de estos tajos.

CE1.1 Interpretar correctamente el significado de términos técnicos utilizados en trabajos de albañilería.

CE1.2 Enumerar los tipos de trabajo de albañilería, según componentes y funciones.

CE1.3 Precisar método y secuencia de trabajos requeridos para levantar una determinada obra de albañilería para revestir sobre un replanteo definido.

CE1.4 Relacionar causas y efectos en los defectos de ejecución de obras de albañilería.

CE1.5 Identificar componentes, mezclas de agarre y aparejo indicados para una determinada obra de albañilería, describiendo la trabazón en encuentros y puntos singulares.

CE1.6 Describir los materiales, equipos y técnicas innovadores en obras de albañilería, valorando su repercusión en la unidad de competencia asociada al módulo formativo.

C2: Operar con equipos de protección individual, útiles, herramientas y máquinas, utilizados en el levantamiento de obras de albañilería 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 de ejecución de obras de albañilería, 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 obras de albañilería, 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 la ejecución de obras de albañilería.

CE3.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Montar y desmontar medios auxiliares necesarios para la ejecución de una determinada obra de albañilería, 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 una determinada obra de fábrica, actuando bajo supervisión y observando las instrucciones recibidas.
- Describir y aplicar las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y comprobación de medios auxiliares utilizados.

Contenidos

1. Trabajos elementales en las obras de albañilería.

- Conocimiento de los trabajos de albañilería:
 - Tipos de trabajos.
 - Composición de los elementos y función que desempeñan.
 - Conocimiento de los procesos constructivos y su desarrollo.
 - Conocimiento y aplicación de los términos técnicos usuales en la profesión.
 - Materiales a utilizar. Clasificación. Características y propiedades.
- Geometría elemental aplicada a obra:
 - Replanteos elementales.
 - Trazado de escuadras.
 - Disposición de plomos y niveles.
 - Determinación de planeidad.
 - Colocación de miras. Utilización de las mismas.

2. Empleo de útiles, herramientas y pequeña maquinaria.

- Conocimiento de útiles y herramientas de uso en obras de albañilería:
 - Características y propiedades de cada elemento.
 - Funciones apropiadas a cada útil o herramienta. Uso adecuado.
 - Comprobación del funcionamiento de los mismos.
 - Limpieza y mantenimiento.
 - Almacenaje.
 - Condiciones de seguridad a observar.
- Empleo de pequeña maquinaria en obras de albañilería:
 - Características y propiedades de cada máquina.
 - Funcionamiento. Comprobaciones a efectuar.
 - Trabajos a desarrollar con cada máquina. Condiciones apropiadas.
 - Limpieza y mantenimiento.
 - Almacenaje.
 - Medidas de prevención a tener en cuenta.

3. Prevención de riesgos laborales en trabajos de albañilería, técnicas y equipos.

- Técnicas preventivas específicas:
 - Riesgos laborales y ambientales de los trabajos de albañilería.
 - Aplicación del plan de seguridad y salud.
 - Evaluación elemental de riesgos.
 - Comprobación del lugar de trabajo y su entorno.
 - Interferencias entre actividades: actividades simultáneas o sucesivas.
- Derechos y obligaciones del trabajador en materia de prevención de riesgos laborales.
- Equipos de protección individual:
 - Conocimiento de riesgos.
 - Cumplimiento de normas.
 - Tipos y función de los equipos. Uso adecuado.
- Equipos de protección colectiva:
 - Conocimiento de riesgos.
 - Normas básicas.
 - Tipos y función.
 - Montaje y desmontaje.

- Limpieza y conservación.
- Almacenaje.
- Medios auxiliares empleados en obras de albañilería:
 - Clases y características.
 - Adecuación y uso.
 - Montaje, revisión y desmontaje.
 - Almacenaje.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: Preparación de soportes para revestir.

Código: UF0643.

Duración: 60 horas.

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP2 y RP3.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar técnicas de saneamiento y limpieza a diversos soportes sobre los que se aplicarán revestimientos, en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CE1.1 Describir las condiciones de seguridad necesarias para la ejecución de tratamientos de chorreo de agua o mixto.

CE1.2 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado:

- Aplicar un tratamiento de limpieza mediante chorreo con aire, raspado, cepillado y/o desengrasado, a elementos de mortero con manchas de aceites y grasas, siguiendo las instrucciones recibidas.
- Aplicar un tratamiento de limpieza mediante decapantes y raspado a paramentos pintados y/o empapelados, siguiendo las instrucciones recibidas.
- Aplicar un tratamiento de protección mediante enmascaramiento y/o cubrición de superficies en contacto o próximas con elementos a revestir, siguiendo las instrucciones recibidas.

C2: Aplicar técnicas de regularización y mejora de adherencia a diversos soportes sobre los que se aplicarán revestimientos, en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CE2.1 Describir las condiciones de ejecución, calidad y/o seguridad de un tajo dado.

CE2.2 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, 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, siguiendo las instrucciones recibidas.
- Ejecutar una capa de nivelación en suelos interiores.
- Disponer guardavivos en las aristas de elementos a revestir, siguiendo las instrucciones recibidas.

Contenidos

1. Saneamiento y limpieza de soportes para revestimiento.

- Tipos de soportes para revestimiento:
 - Por materiales que las forman.
 - Por su situación en la obra.
- Tipos de revestimientos: continuos, discontinuos, en láminas, pinturas.
- Estado y condiciones previas del soporte: humedad, limpieza, acabados preexistentes, contornos, instalaciones.
- Patología de los revestimientos: manchas, humedades, mohos, eflorescencias, óxidos, herrumbres, calaminas.
- Materiales para saneamiento y limpieza: tipos, funciones y propiedades.
- Equipos para saneamiento y limpieza de soportes para revestimiento:
 - Selección.
 - Comprobación y manejo.
- Ejecución de tratamientos de saneamiento: fungicidas, impermeabilizantes.
- Ejecución de tratamientos de limpieza: lavado, cepillado, raspado, lijado, chorreo de aire caliente, chorreo de agua, chorreo mixto agua-abrasivo, decapado.
- Ejecución de tratamiento de contornos: enmascaramiento, cubrición.
- Relaciones del saneamiento y limpieza de soportes con otros elementos y tajos de obra.
- 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 en saneamiento y limpieza de soportes.
- Procesos y condiciones de seguridad que deben cumplirse en las operaciones de saneamiento y limpieza de soportes para revestimiento.
- Puesta en práctica de las medidas preventivas planificadas para ejecutar los trabajos, de saneamiento y limpieza de soportes para revestimiento, en condiciones de seguridad.

2. Tratamientos de regularización y adherencia de soportes para revestimiento.

- Estado y condiciones previas del soporte:
 - Continuidad.
 - Regularidad.
 - Planeidad.
 - Horizontalidad.
 - Rugosidad.
 - Acabados previos.
- Condiciones para la adherencia y agarre de las mezclas.
- Materiales para tratamientos de regularización y adherencia: tipos, funciones y propiedades.
- Equipos para regularización y adherencia de soportes para revestimiento:
 - Selección.
 - Comprobación y manejo.
- 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.
- Relaciones de regularización y adherencia de soportes con otros elementos y tajos de obra.
- Procesos y condiciones de manipulación y tratamiento de residuos. Defectos de ejecución habituales: causas y efectos.
- Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación en regularización y adherencia de soportes.
- Procesos y condiciones de seguridad que deben cumplirse en las operaciones de tratamientos de regularización y adherencia de soportes para revestimiento.
- Puesta en práctica de las medidas preventivas planificadas para ejecutar los trabajos, de tratamientos de regularización y adherencia de soportes para revestimiento, en condiciones de seguridad.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 - UF0302	40	20
Unidad formativa 2 - UF0643	60	10

Secuencia:

Las unidades formativas de este módulo se impartirán de manera secuencial.

MÓDULO FORMATIVO 4

Denominación: Tratamientos auxiliares en revestimientos con piezas rígidas.

Código MF1320_1.

Nivel de cualificación profesional: 1.

Asociado a la Unidad de Competencia

UC1320_1: Preparar piezas y tratar superficies en revestimientos con piezas rígidas.

Duración: 40 horas.

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, describiendo 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 puentes de unión en soportes para solado y para 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 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.

CE1.10 Describir los materiales y técnicas innovadoras en la ejecución de solados y alicatados.

C2: Aplicar técnicas de imprimación de soportes mediante medios manuales, para obtener los puentes de unión necesarios para su revestimiento por alicatado y solado en condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CE2.1 En un caso práctico debidamente caracterizado, ejecutar un puente de unión para permitir el alicatado de un soporte de hormigón liso:

- Identificando las fichas técnicas de los productos, solicitando las aclaraciones pertinentes sobre el alcance de los trabajos.
- Comprobando o confirmando que las condiciones del soporte permiten la aplicación.
- Seleccionando el tamaño y tipo de brocha o rodillo, así como las restantes herramientas y útiles necesarios para el trabajo.
- Aplicando las imprimaciones con brocha y rodillo con el rendimiento y calidad demandado.
- Completando las capas y refuerzos –de malla u otros- que se le indiquen con el rendimiento y calidad demandado.
- Aplicando las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y conservación, a los equipos utilizados.

C3: Aplicar técnicas de manipulación de las piezas para la puesta en obra de solados, alicatados y chapados, respetando las instrucciones recibidas en cuanto a métodos de trabajo, condiciones de seguridad y operaciones de fin de jornada.

CE3.1 En un caso práctico debidamente caracterizado de conformado de materiales utilizando equipos manuales o eléctricos, para la puesta en obra de solados, alicatados y chapados:

- Seleccionar las máquinas, herramientas y útiles necesarios para el trabajo, justificando la elección de los mismos y comprobando el estado de conservación de las hojas y elementos de corte.
- Seleccionar y utilizar correctamente los equipos de protección individual requeridos, y respetando durante la ejecución del supuesto las medidas de seguridad establecidas.
- Realizar cortes, taladros e ingletes en baldosas cerámicas esmaltadas para adaptar estas piezas a las ubicaciones propuestas, con la precisión requerida.

- Realizar cortes, taladros e ingletes en baldosas cerámicas no esmaltadas, y de piedra natural o artificial, para adaptar estas piezas a las ubicaciones propuestas, con la precisión requerida.
- Aplicar las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y conservación, a los equipos utilizados.

C4: Aplicar técnicas de acabado de alicatados y solados, respetando las instrucciones recibidas en cuanto a métodos de trabajo, condiciones de seguridad y operaciones de fin de jornada.

CE4.1 En un caso práctico debidamente caracterizado de rejuntado de una superficie alicatada, completando el mismo con la limpieza que se le indique:

- Identificar las fichas técnicas de los productos, y solicitar las aclaraciones pertinentes sobre el alcance de los trabajos.
- Comprobar o confirmar que las condiciones del alicatado permiten el rejuntado.
- Seleccionar y utilizar correctamente los equipos de protección individual requeridos, y respetar durante la ejecución del supuesto las medidas de seguridad establecidas.
- Seleccionar las herramientas y útiles necesarios para el trabajo.
- Aplicar el rejuntado con el rendimiento y calidad demandado.
- Repasar y limpiar las juntas y piezas, y revisar la calidad del acabado obtenido.
- Aplicar las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y conservación, a los equipos utilizados.

CE4.2. En un caso práctico debidamente caracterizado de rejuntado y llagueado de una superficie solada con cerámica porosa con junta de llaga gruesa, utilizando un mortero pigmentado, completando el mismo con el llagueado y limpieza que se le indiquen:

- Identificar las fichas técnicas de los productos, y solicitando las aclaraciones pertinentes sobre el alcance de los trabajos.
- Comprobar o confirmar que las condiciones del soporte permiten la aplicación.
- Seleccionar herramientas y útiles necesarios para el trabajo.
- Aplicar las imprimaciones de protección de las piezas con brocha y rodillo con el rendimiento y calidad demandado.
- Aplicar el rejuntado con el rendimiento y calidad demandado.
- Llaguear y limpiar las juntas y piezas, y revisar la calidad del acabado obtenido.
- Aplicar las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y conservación, a los equipos utilizados.

Contenidos

1. Trabajos de preparación de piezas y tratamiento de superficies en revestimientos con piezas rígidas.

- Conocimiento de los revestimientos con piezas rígidas
 - Tipos de revestimientos con piezas rígidas: solados, alicatados, chapados, aplacados.
 - Sistemas de fijación.
 - Conocimiento de los procesos de revestimiento y su desarrollo.
 - Conocimiento y aplicación de los términos técnicos usuales en la ocupación.
- Tipos de materiales en piezas rígidas:
 - Baldosas cerámicas.
 - Piedra natural.

- Piedra artificial.
- Baldosas de cemento.
- Baldosas sintéticas.
- Mosaico premontado.
- Tipos de formatos:
 - Formatos normales.
 - Piezas complementarias.
 - Piezas especiales.
 - Conformado de piezas: corte, taladro, ingleteado.
- Conocimiento de los trabajos de preparación de piezas en revestimientos con piezas rígidas:
 - Características y propiedades de los materiales que influyen en su manipulación.
 - Corte.
 - Taladrado.
 - Ingleteado.
- Conocimiento del tratamiento de soportes en revestimientos con piezas rígidas:
 - Materiales de imprimación.
 - Función de las imprimaciones.
 - Puentes de unión.
- Conocimiento de los tratamientos de acabado en revestimientos con piezas rígidas:
 - Rejuntado: materiales de rejuntado.
 - Protección y limpieza de piezas rígidas para su puesta en obra: materiales.

2. Ejecución de trabajos auxiliares de revestimientos con piezas rígidas.

- Conocimiento de útiles y herramientas de uso en manipulación de piezas y tratamiento de superficies en revestimientos con piezas rígidas.
 - Características y propiedades de cada elemento.
 - Funciones apropiadas a cada útil o herramienta. Uso adecuado.
 - Comprobación del funcionamiento de los mismos.
 - Limpieza y mantenimiento.
 - Almacenaje.
 - Condiciones de seguridad a observar.
- Empleo de pequeña maquinaria en manipulación de piezas rígidas para revestimiento.
 - Características y propiedades de cada máquina.
 - Funcionamiento. Comprobaciones a efectuar.
 - Trabajos a desarrollar con cada máquina. Condiciones apropiadas.
 - Limpieza y mantenimiento.
 - Almacenaje.
 - Medidas de prevención a tener en cuenta.
- Procesos y condiciones de ejecución de cortes y taladros en piezas rígidas:
 - Condiciones de simetría de cortes consecutivos; condiciones de continuidad de motivos decorativos en paños adyacentes.
 - Medida y definición geométrica de cortes, ingletes y taladros.
- 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 de la aplicación: 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.

3. Prevención de riesgos laborales en trabajos auxiliares de revestimientos rígidos, técnicas y equipos.

- Técnicas preventivas específicas:
 - Riesgos laborales y ambientales de los trabajos de albañilería.
 - Aplicación del plan de seguridad y salud.
 - Evaluación elemental de riesgos.
 - Comprobación del lugar de trabajo y su entorno.
 - Interferencias entre actividades: actividades simultáneas o sucesivas.
- Derechos y obligaciones del trabajador en materia de prevención de riesgos laborales.
- Equipos de protección individual:
 - Conocimiento de riesgos.
 - Cumplimiento de normas.
 - Tipos y función de los equipos. Uso adecuado.
- Medios de protección colectiva:
 - Conocimiento de riesgos.
 - Normas básicas.
 - Tipos y función.
 - Montaje y desmontaje.
 - Limpieza y conservación.
 - Almacenaje.
- Medios auxiliares:
 - Clases y características.
 - Adecuación y uso.
 - Montaje, revisión y desmontaje.
 - Almacenaje.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF1320_1	40	10

MÓDULO FORMATIVO 5

Denominación: Pavimentos de hormigón impreso y adoquinados.

Código MF1321_1.

Nivel de cualificación profesional: 1.

Asociado a la Unidad de Competencia

UC1321_1: Pavimentar con hormigón impreso y adoquinados.

Duración: 120 horas.

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: Proceso y preparación de equipos y medios en trabajos de albañilería.

Código: UF0302.

Duración: 40 horas.

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir los procesos de obras albañilería, identificando los diversos tipos y precisando materiales y métodos de trabajo de estos tajos.

CE1.1 Interpretar correctamente el significado de términos técnicos utilizados en trabajos de albañilería.

CE1.2 Enumerar los tipos de trabajo de albañilería, según componentes y funciones.

CE1.3 Precisar método y secuencia de trabajos requeridos para levantar una determinada obra de albañilería para revestir sobre un replanteo definido.

CE1.4 Relacionar causas y efectos en los defectos de ejecución de obras de albañilería.

CE1.5 Identificar componentes, mezclas de agarre y aparejo indicados para una determinada obra de albañilería, describiendo la trabazón en encuentros y puntos singulares.

CE1.6 Describir los materiales, equipos y técnicas innovadores en obras de albañilería, valorando su repercusión en la unidad de competencia asociada al módulo formativo.

C2: Operar con equipos de protección individual, útiles, herramientas y máquinas, utilizados en el levantamiento de obras de albañilería 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 de ejecución de obras de albañilería, 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 obras de albañilería, 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 la ejecución de obras de albañilería.

CE3.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Montar y desmontar medios auxiliares necesarios para la ejecución de una determinada obra de albañilería, 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 una determinada obra de fábrica, actuando bajo supervisión y observando las instrucciones recibidas.
- Describir y aplicar las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y comprobación de medios auxiliares utilizados.

Contenidos

1. Trabajos elementales en las obras de albañilería.

- Conocimiento de los trabajos de albañilería:
 - Tipos de trabajos.
 - Composición de los elementos y función que desempeñan.
 - Conocimiento de los procesos constructivos y su desarrollo.
 - Conocimiento y aplicación de los términos técnicos usuales en la profesión.
 - Materiales a utilizar. Clasificación. Características y propiedades.
- Geometría elemental aplicada a obra:
 - Replanteos elementales.
 - Trazado de escuadras.
 - Disposición de plomos y niveles.
 - Determinación de planeidad.
 - Colocación de miras. Utilización de las mismas.

2. Empleo de útiles, herramientas y pequeña maquinaria.

- Conocimiento de útiles y herramientas de uso en obras de albañilería:
 - Características y propiedades de cada elemento.
 - Funciones apropiadas a cada útil o herramienta. Uso adecuado.
 - Comprobación del funcionamiento de los mismos.
 - Limpieza y mantenimiento.
 - Almacenaje.
 - Condiciones de seguridad a observar.
- Empleo de pequeña maquinaria en obras de albañilería:
 - Características y propiedades de cada máquina.

- Funcionamiento. Comprobaciones a efectuar.
- Trabajos a desarrollar con cada maquina. Condiciones apropiadas.
- Limpieza y mantenimiento.
- Almacenaje.
- Medidas de prevención a tener en cuenta.

3. Prevención de riesgos laborales en trabajos de albañilería, técnicas y equipos.

- Técnicas preventivas específicas:
 - Riesgos laborales y ambientales de los trabajos de albañilería.
 - Aplicación del plan de seguridad y salud.
 - Evaluación elemental de riesgos.
 - Comprobación del lugar de trabajo y su entorno.
 - Interferencias entre actividades: actividades simultáneas o sucesivas.
- Derechos y obligaciones del trabajador en materia de prevención de riesgos laborales.
- Equipos de protección individual:
 - Conocimiento de riesgos.
 - Cumplimiento de normas.
 - Tipos y función de los equipos. Uso adecuado.
- Equipos de protección colectiva:
 - Conocimiento de riesgos.
 - Normas básicas.
 - Tipos y función.
 - Montaje y desmontaje.
 - Limpieza y conservación.
 - Almacenaje.
- Medios auxiliares empleados en obras de albañilería:
 - Clases y características.
 - Adecuación y uso.
 - Montaje, revisión y desmontaje.
 - Almacenaje.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: Ejecución de bordes de confinamiento y adoquinados.

Código: UF1056.

Duración: 50 horas.

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP2, RP3, y RP4.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir los procesos de ejecución de bordes de confinamiento y de pavimentos adoquinados, 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 alineación 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 pavimentos adoquinados.
- CE1.6 Identificar los distintos tipos de aparejo en la colocación de adoquines.
- CE1.7 Precisar método y secuencia de trabajos requeridos en la colocación de bordillos, refiriendo la diferencia entre tramos rectos, curvos y vados.
- CE1.8 Precisar método y secuencia de trabajos requeridos en la ejecución de pavimentos adoquinados.
- CE1.9 Relacionar causas y efectos en los defectos de ejecución habituales en los trabajos de colocación de bordillos y pavimentación con adoquines.
- CE1.10 Describir los materiales y técnicas innovadoras en la ejecución de bordes de confinamiento y pavimentos adoquinados.

C2: Aplicar técnicas de ejecución de bordes de confinamiento para pavimentos de urbanización, en condiciones de seguridad y calidad establecidas.

CE2.1 En un caso práctico debidamente caracterizado de puesta en obra del borde de confinamientos de un pavimento, incluyendo tramos rectos, curvos y vados, y con tramos horizontales y en rampa:

- Solicitar las aclaraciones pertinentes sobre el alcance de los trabajos.
- Comprobar o confirmar que las condiciones del terreno y de los materiales permiten la colocación.
- Seleccionar y utilizar correctamente los equipos de protección individual requeridos, y respetar durante la ejecución del supuesto las medidas de seguridad establecidas.
- Seleccionar las herramientas y útiles necesarios para el trabajo.
- Verter el hormigón de solera siguiendo el replanteo establecido.
- Conformar y colocar los bordillos en las ubicaciones previstas, realizando los vados con piezas especiales y las curvas por corte de bordillos rectos.
- Rejuntar y llaguear.
- Repasar y limpiar las juntas y piezas, y revisar la calidad del acabado obtenido.
- Aplicar las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y conservación, a los equipos utilizados.

C3: Aplicar técnicas de puesta en obra de un pavimento de adoquinado de hormigón, piedra o cerámica, tanto rígido como flexible y realizar operaciones puntuales de reparación, en condiciones de seguridad y calidad establecidas.

CE3.1 En un caso práctico debidamente caracterizado de pavimento adoquinado flexible consistente en una superficie de tamaño suficiente y con una cierta inclinación, que ya disponga de los bordes de confinamiento:

- Solicitar las aclaraciones pertinentes sobre el alcance de los trabajos.
- Comprobar o confirmar que las condiciones del terreno y de los materiales permiten la colocación.
- Seleccionar y utilizar correctamente los equipos de protección individual requeridos, y respetar durante la ejecución del supuesto las medidas de seguridad establecidas.
- Seleccionar las herramientas y útiles necesarios para el trabajo.
- 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.
- Aplicar las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y conservación a los equipos utilizados.

CE3.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de pavimento adoquinado rígido consistente en una superficie de tamaño suficiente y con una cierta inclinación, que ya disponga de los bordes de confinamiento:

- Solicitar las aclaraciones pertinentes sobre el alcance de los trabajos.
- Comprobar o confirmar que las condiciones del terreno y de los materiales permiten la colocación.
- Seleccionar y utilizar correctamente los equipos de protección individual requeridos, y respetar durante la ejecución del supuesto las medidas de seguridad establecidas.
- Seleccionar las herramientas y útiles necesarios para el trabajo.
- Realizar el tendido y nivelación del lecho de mortero.
- Realizar la colocación de adoquines.
- Realizar las operaciones de rejuntado y limpieza final.
- Realizar la sustitución de una pieza suelta o supuestamente deteriorada.
- Aplicar las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y conservación a los equipos utilizados.

Contenidos

1. Preparación y mejora de superficies a pavimentar.

- Explanadas, tipos y características: humedad, limpieza, compactación, nivelación.
- Estudio y definición de tramos singulares: alineaciones curvas, vados y otros.
- Refinado y mejora de terrenos.

2. Ejecución de bordes de confinamiento

- Funciones y aplicaciones de los bordes de confinamiento.
- Componentes de bordes de confinamiento:
 - Base de hormigón: tipos y características.
 - Bordillos: materiales y tipología de piezas
- Ejecución de bordes de confinamiento:
 - Replanteo: atirantado de cuerdas.
 - Tratamiento de piezas.
 - Elaboración de la base de hormigón.
 - Preparación de bordillos.
 - Colocación de las piezas.
 - Retacado de laterales.
 - Rejuntado y llagueado.
 - Tramos singulares: alineaciones curvas, vados y otros.
- Defectos de ejecución habituales: causas y efectos.
- Puesta en práctica de las medidas preventivas planificadas para ejecutar los bordes de confinamiento, en condiciones de seguridad.
- Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación.

4. Ejecución de pavimentos adoquinados flexibles.

- Pavimentos adoquinados flexibles: concepto, funciones, tipos y características, aparejos.
- Materiales:
 - Sub-base, tipos y características.
 - Base, tipos y características.
 - Lecho de árido, tipos y características.
 - Adoquines, tipos y características.
 - Rejuntado y sellado, tipos y características.

- Realización de pavimentos adoquinados flexibles:
 - Preparación de la sub-base, sistemas y procedimientos.
 - Preparación de la base, sistemas y procedimientos.
 - Aplicación de lecho de árido, sistemas y procedimientos.
 - Preparación de adoquines, sistemas y procedimientos.
 - Colocación de adoquines, sistemas y procedimientos.
 - Sellado, sistemas y procedimientos.
 - Compactación, sistemas y procedimientos.
 - Limpieza, sistemas y procedimientos.
- Reparación: extracción y reposición de piezas.
- Defectos de ejecución habituales: causas y efectos.
- Puesta en práctica de las medidas preventivas planificadas para ejecutar los pavimentos adoquinados flexibles, en condiciones de seguridad.
- Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación.

5. Ejecución de pavimentos adoquinados rígidos.

- Pavimentos adoquinados rígidos: concepto, funciones, tipos y características, aparejos.
- Materiales:
 - Adoquines, tipos y características.
 - Solera de hormigón, tipos y características.
 - Capa de nivelación de mortero, tipos y características.
 - Rejuntado y sellado, tipos y características.
- Realización de pavimentos adoquinados rígidos:
 - Ejecución de la solera de hormigón, sistemas y procedimientos.
 - Preparación de adoquines, sistemas y procedimientos.
 - Ejecución de la capa de nivelación, sistemas y procedimientos.
 - Colocación de adoquines, sistemas y procedimientos.
 - Rejuntado, sistemas y procedimientos.
 - Limpieza, sistemas y procedimientos.
- Reparación: extracción y reposición de piezas.
- Defectos de ejecución habituales: causas y efectos.
- Puesta en práctica de las medidas preventivas planificadas para ejecutar los pavimentos adoquinados rígidos, en condiciones de seguridad.
- Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación.

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: Ejecución de pavimentos de hormigón impreso.

Código: UF1057.

Duración: 30 horas.

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP5.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir los procesos de ejecución de pavimentos de hormigón impreso, identificando los elementos a utilizar y precisando métodos de trabajo de estos tajos.

CE1.1 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.

CE1.2 Exponer las condiciones que debe presentar un terreno para poder proceder a su pavimentación con las condiciones de calidad establecidas.

CE1.3 Interpretar correctamente el significado de términos técnicos utilizados en trabajos de pavimentación.

CE1.4 Precisar método y secuencia de trabajos requeridos en la ejecución de pavimentos impresos de hormigón.

CE1.5 Referir la función de los distintos tipos de juntas en soleras y pavimentos de hormigón, y los distintos modos de obtenerlas.

CE1.6 Relacionar causas y efectos en los defectos de ejecución habituales en los trabajos de pavimentación con hormigón impreso.

CE1.7 Describir los materiales y técnicas innovadoras en la ejecución de pavimentos de hormigón impreso.

C2: Aplicar técnicas de puesta en obra de pavimentos de hormigón impreso en condiciones de seguridad y calidad establecidas.

CE2.1 En un caso práctico debidamente caracterizado de puesta en obra e impresión de un pavimento de hormigón que incluya una junta en fresco:

- Solicitar las aclaraciones pertinentes sobre el alcance de los trabajos.
- Comprobar o confirmar que las condiciones del terreno y de los materiales permiten la colocación.
- Seleccionar y utilizar correctamente los equipos de protección individual requeridos, y respetar durante la ejecución del supuesto las medidas de seguridad establecidas.
- Seleccionar las herramientas y útiles necesarios para el trabajo.
- Disponiendo el material para juntas donde se le indique.
- Realizar el vertido del hormigón de limpieza.
- Cortar la malla electrosoldada y colocarla con separadores.
- Verter y rasear el hormigón.
- Verter y rasear el hormigón.
- Aplicar los productos necesarios y aplicar los moldes, cuidando las juntas entre las distintas impresiones.
- Aplicar las operaciones de curado.
- Aplicar las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y conservación a los equipos utilizados.

Contenidos

1. Ejecución de pavimentos de hormigón impreso.

- Tipos de pavimentos de urbanización:
 - Pavimentos continuos: concepto, tipos y características.
 - Pavimentos discontinuos: concepto, tipos y características.
- Tipología de pavimentos de hormigón impreso: formas y texturas, tipos de moldes.
- Juntas de hormigonado, de unión con otros elementos, de dilatación y retracción; juntas en fresco y serradas.
- Materiales:
 - Hormigón de limpieza.
 - Armaduras, distanciadores y separadores.
 - Hormigón.
 - Moldes y plantillas.
 - Material desmoldeante y desencofrante.
 - Acabados (árido visto, protección de la superficie y otros).
- Ejecución de pavimentos de hormigón impreso:
 - Condiciones previas del terreno: humedad, limpieza, compactación, nivelación.
 - Vertido y extendido de hormigón de limpieza, fraguado.
 - Colocación de armaduras.

- Colocación de juntas en fresco.
- Aplicación de la capa de hormigón: vertido, extendido, nivelación, raseado.
- 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.
- Puesta en práctica de las medidas preventivas planificadas para ejecutar los pavimentos de hormigón impreso, en condiciones de seguridad.
- Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 - UF0302	40	20
Unidad formativa 2 - UF1056	50	10
Unidad formativa 3 - UF1057	30	10

Secuencia:

La primera unidad formativa de este módulo será secuencial respecto a la segunda y tercera, que se pueden programar de manera independiente.

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE OPERACIONES AUXILIARES DE ACABADOS RIGIDOS Y URBANIZACIÓN

Código: MP0219.

Duración: 40 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Operar con máquinas ligeras en labores de ayuda a oficios, respetando las instrucciones recibidas y las especificaciones de los manuales de operación en cuanto a métodos de trabajo, condiciones de seguridad y operaciones de fin de jornada.

CE1.1 En un trabajo determinado, realizar cortes de materiales cumpliendo los requisitos solicitados en cuanto a método, geometría y plazo, y respetando las indicaciones de los manuales de operación.

CE1.2 En un trabajo determinado, realizar demoliciones parciales de elementos constructivos cumpliendo los requisitos solicitados en cuanto a método, superficie, fragmentación y plazo, y respetando las indicaciones de los manuales de operación.

CE1.3 En un trabajo determinado, realizar rozas sobre elementos constructivos cumpliendo los requisitos solicitados en cuanto a método, geometría y plazo, y respetando las indicaciones de los manuales de operación.

CE1.4 Realizar las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y conservación de herramientas, útiles y equipos de protección individual utilizados.

C2: Seleccionar, instalar y revisar los medios auxiliares habituales en ejecución de trabajos de albañilería, obteniendo las condiciones de trabajo indicadas y observando las condiciones de seguridad establecidas.

CE2.1 Identificar función, composición y utilización (instalación, comprobación, mantenimiento, retirada y almacenaje) de los medios auxiliares requeridos para la ejecución de fábricas.

CE2.2 Montar y desmontar los medios auxiliares necesarios para la ejecución de una determinada fábrica, observando las instrucciones recibidas.

CE2.3 Describir y controlar las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y comprobación de los medios auxiliares utilizados.

C3: Aplicar técnicas de regulación protección y limpieza de paramentos para revestir, realizando puntos singulares, en las condiciones de seguridad y calidad establecidas.

CE3.1 En un paramento para revestir:

- Aplicar un tratamiento de limpieza mediante chorreo raspado, cepillado y/o desengrasado, a elementos de mortero con manchas de aceites y grasas, siguiendo las instrucciones recibidas.
- Aplicar un tratamiento de limpieza mediante decapantes y raspado a paramentos pintados y/o empapelados, siguiendo las instrucciones recibidas.
- Aplicar un tratamiento de protección mediante enmascaramiento y/o cubrición de superficies en contacto o próximas con elementos a revestir, siguiendo las instrucciones recibidas.

CE3.2 En un paramento para revestir, 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, siguiendo las instrucciones recibidas.
- Ejecutar una capa de nivelación en suelos interiores.
- Disponer guardavivos en las aristas de elementos a revestir, siguiendo las instrucciones recibidas.

C4: Realizar trabajos de ayuda en solados y alicatados siguiendo las instrucciones del solador-alicador.

CE4.1 En un trabajo de acabados rígidos:

- Manejar máquinas, herramientas y útiles con la destreza y precisión requeridas.
- Seleccionar y utilizar correctamente las prendas y equipos de protección individual requeridos.
- Realizar las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y conservación de herramientas, útiles y equipos de protección individual utilizados.

CE4.2 En un trabajo de acabados rígidos de 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.

CE4.3 En un trabajo de acabados rígidos, 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.

CE4.4 En un trabajo de acabados rígidos, 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.

CE4.5 En un trabajo de acabados rígidos, 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.

C5: Realizar trabajos de hormigón impreso de acuerdo con la información técnica que se proporcione.

CE5.1 En un trabajo de realización de un pavimento de hormigón impreso:

- 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.

CE5.2 En un trabajo pavimentación con hormigón impreso, realizar el encintado, incluyendo tramos rectos, curvos y vados.

CE5.3 En un trabajo de pavimentación con hormigón impreso, realizar la puesta en obra e impresión.

C6: Realizar pavimentos adoquinados siguiendo las instrucciones proporcionadas

CE6.1 En la realización de un pavimento adoquinado flexible:

- 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.

CE6.2 En la realización de un pavimento adoquinado rígido:

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

C7: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE7.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE7.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE7.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE7.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE7.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE7.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Preparación de soportes para revestir.

- Materiales a emplear.
- Maquinaria, útiles y herramientas.

- Situación del elemento. Condiciones de ejecución.
- Uniones y puntos singulares.
- Remates.
- Tratamiento de juntas.

2. Realización de tratamientos auxiliares en revestimientos con piezas rígidas y de pavimentos de hormigón impreso y adoquinados:

- Empleo de pequeña maquinaria en preparación de piezas y tratamiento de superficies en revestimientos con piezas rígidas.
 - Características y propiedades de cada máquina.
 - Funcionamiento. Comprobaciones a efectuar.
 - Trabajos a desarrollar con cada máquina. Condiciones apropiadas.
 - Limpieza y mantenimiento.
 - Almacenaje.
 - Medidas de prevención a tener en cuenta.
- Realización de encintados:
 - Elaboración de la base de hormigón.
 - Colocación del bordillo.
 - Retacado de laterales.
 - Rejuntado y llagueado.
- Realización de pavimentos de hormigón impreso:
 - Vertido y extendido de hormigón, fraguado de hormigón de limpieza.
 - Colocación de armaduras.
 - Colocación de juntas en fresco.
 - Aplicación de la capa de hormigón: vertido, extendido, nivelación, raseado, o serradas.
 - Impresión: aplicación de tratamientos desmoldeantes en moldes o superficie de hormigón, aplicación de moldes y plantillas.
 - Acabado.
 - Fraguado, curado.
- Realización de pavimentos adoquinados flexibles:
 - Aplicación de lecho de árido, sistemas y procedimientos.
 - Preparación de adoquines, sistemas y procedimientos.
 - Colocación de adoquines, sistemas y procedimientos.
 - Rejuntado y sellado sistemas y procedimientos.,
 - Limpieza, sistemas y procedimientos.
- Realización de pavimentos adoquinados rígidos:
 - Ejecución de la capa de nivelación, sistemas y procedimientos.
 - Colocación de adoquines, sistemas y procedimientos.
 - Rejuntado y sellado, sistemas y procedimientos.
 - Limpieza, sistemas y procedimientos.

3. 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.

4. Integración y comunicación en el centro de trabajo.

- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
- Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- Interpretación y ejecución con diligencia de las instrucciones recibidas.
- Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
- Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
- Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
- Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulo Formativo	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con acreditación	Si no se cuenta con acreditación
MF0276_1: Labores auxiliares de obra	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico y Técnico Superior de la familia profesional de Edificación y Obra Civil. • Certificados de Profesionalidad de nivel 2 y nivel 3 del área profesional de Albañilería y Acabados de la familia profesional de Edificación y Obra Civil.	1 año	3 años
MF0869_1: Pastas, morteros, adhesivos y hormigones	• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico y Técnico Superior de la familia profesional de Edificación y Obra Civil. • Certificados de Profesionalidad de nivel 2 y nivel 3 del área profesional de Albañilería y Acabados de la familia profesional de Edificación y Obra Civil.	1 año	3 años

Módulo Formativo	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con acreditación	Si no se cuenta con acreditación
MF0871_1: Tratamiento de soportes para revestimiento en construcción	- Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. - Técnico y Técnico Superior de la familia profesional de Edificación y Obra Civil. - Certificados de Profesionalidad de nivel 2 y nivel 3 del área profesional de Albañilería y Acabados de la familia profesional de Edificación y Obra Civil.	1 año	3 años
MF1320_1: Tratamientos auxiliares en revestimientos con piezas rígidas	- Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. - Técnico y Técnico Superior de la familia profesional de Edificación y Obra Civil. - Certificados de Profesionalidad de nivel 2 y nivel 3 del área profesional de Albañilería y Acabados de la familia profesional de Edificación y Obra Civil.	1 año	3 años
MF1321_1: Pavimentos de Hormigón impreso y adoquinados	- Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. - Técnico y Técnico Superior de la familia profesional de Edificación y Obra Civil. - Certificados de Profesionalidad de nivel 2 y nivel 3 del área profesional de Albañilería y Acabados de la familia profesional de Edificación y Obra Civil.	1 año	3 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula polivalente	30	50
Taller de construcción para acabados rígidos y urbanización	150	200
Terreno para prácticas para acabados rígidos y urbanización	200	300

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4	M5
Aula polivalente	X	X	X	X	X
Taller de construcción para acabados rígidos y urbanización	X	X	X	X	X
Terreno para prácticas para acabados rígidos y urbanización	X				X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula polivalente	– Pizarras para escribir con rotulador. – Equipos audiovisuales. – Rotafolios. – Material de aula. – Mesa y silla para formador. – Mesas y sillas para alumnos.
Taller de construcción para acabados rígidos y urbanización	– Pizarra – Mesa y silla para el formador. – PC con conexión a Internet. – Hormigoneras con 180 litros de capacidad. – Cortadoras e ingletadoras, manuales. – Mesa de corte en mojado para piezas de hormigón, cerámicas y de piedra. – Cortadora radial. – Rozadoras. – Taladradoras. – Martillo rompedor. – Bandeja vibradora. – Equipo de chorreo por agua. – Equipo de chorreo por aire caliente. – Equipo de chorreo mixto. – Guillotinas. – Herramientas y material consumible de albañilería y pavimentación. – Traspaleta. – Pinzas para bordillos. – Medios de protección individual y colectiva.
Terreno para prácticas para acabados rígidos y urbanización	– Pisones vibrantes (ranas). – Cizalla. – Pinzas para bordillos. – Guillotinas. – Moldes y plantillas para pavimentos impresos. – Herramientas y material consumible de albañilería y pavimentación.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.