

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Instalación y mantenimiento de redes de conductos para climatización y ventilación-extracción

<i>Familia Profesional:</i>	Instalación y Mantenimiento
<i>Nivel:</i>	2
<i>Código:</i>	IMA751_2
<i>Estado:</i>	BOE
<i>Publicación:</i>	RD 46/2022

Competencia general

Realizar las operaciones de montaje e instalación y mantenimiento de redes de conductos de climatización, ventilación-extracción, de acuerdo con los procesos y planes de montaje y mantenimiento, cumpliendo la normativa relativa a protección medioambiental y planificación de la actividad preventiva.

Unidades de competencia

- UC2504_2:** Instalar redes de conductos de climatización y ventilación-extracción
- UC2505_2:** Mantener redes de conductos de climatización y ventilación-extracción
- UC2327_2:** REALIZAR LAS FUNCIONES DE NIVEL BÁSICO PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CONSTRUCCIÓN

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de montaje y mantenimiento de redes de conductos de climatización y ventilación-extracción, en entidades de naturaleza pública o privada, ya sean grandes, medianas, pequeñas o microempresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior, pudiendo tener personal a su cargo en ocasiones. Su actividad profesional está sometida a regulación por la Administración competente. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Desarrolla su trabajo en empresas de montaje y/o mantenimiento de instalaciones de climatización y ventilación-extracción. Se ubica en el sector de instalación y mantenimiento, en el subsector de la refrigeración y climatización.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

- Mantenedores-reparadores de redes de conductos de climatización y ventilación-extracción
- Instaladores-montadores de redes de conductos de climatización y ventilación-extracción

Formación Asociada (420 horas)

Módulos Formativos

- MF2504_2:** Instalación de redes de conductos de climatización y ventilación-extracción (180 horas)
- MF2505_2:** Mantenimiento de redes de conductos de climatización y ventilación-extracción (180 horas)
- MF2327_2:** PREVENCIÓN A NIVEL BÁSICO DE LOS RIESGOS LABORALES EN CONSTRUCCIÓN (60 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Instalar redes de conductos de climatización y ventilación-extracción

Nivel: 2
Código: UC2504_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar el montaje de la red de conductos de climatización y ventilación-extracción según las especificaciones recogidas en el proyecto, cumpliendo la normativa relativa a la instalación de red de conductos con fines de climatización o ventilación-extracción para su posterior instalación.

CR1.1 La información de los planos y especificaciones técnicas de la instalación e instrucciones recibidas se interpretan, conociendo con claridad y precisión el montaje de red de conductos que se debe realizar, para afrontar los cambios que pueden ser necesarios, adaptándose a las situaciones encontradas no reflejadas en los planos iniciales.

CR1.2 El plan de montaje se aplica, cumpliendo las especificaciones del proyecto, optimizando rendimientos y planificando interacciones con otras actividades de la obra que puedan afectar a la ejecución y calidad de la red de conductos a instalar.

CR1.3 Las características de los equipos de climatización y ventilación-extracción (Unidades de Tratamiento del Aire (U.T.A.), enfriadora, producción de calor, regulación y control, entre otros), conductos, componentes y materiales se comprueban, contrastándolas con el presupuesto y pliego de condiciones especificados en el proyecto, verificando con las fichas técnicas o marcado de los equipos la coincidencia.

CR1.4 El material, en función de sus características (reacción al fuego, estanquidad, conductividad térmica, comportamiento acústico) y las herramientas y accesorios (perfiles, cintas adhesivas, colgadores, refuerzos, entre otros) se selecciona, siguiendo la documentación técnica, considerando su ubicación en la obra.

CR1.5 La instalación de la red de conductos se replantea, marcando y trazando la misma en la obra con el fin de previsualizar dónde y cómo va a estar, a partir de planos y/o documentación.

CR1.6 El material y accesorios en obra se ubican, asegurando el mantenimiento de todas las propiedades técnicas del material, optimizando su aprovechamiento, evitando deterioros o mermas en las propiedades del producto, manteniendo el orden y limpieza para evitar la posible creación de riesgos laborales a otros trabajadores.

CR1.7 Los elementos de seguridad asociados al montaje de redes de conductos de climatización y ventilación-extracción se disponen:

- Inspeccionándolos y comprobando su funcionamiento y ubicación.
- Identificando los riesgos específicos en las instalaciones de conductos.
- Considerando los requisitos de protección medioambiental en productos químicos, de trabajos en altura, de protección colectiva, entre otros.
- Evaluando las características de seguridad de medios auxiliares (herramientas, útiles y equipos) empleados en instalación de redes de conductos, para asegurar un inicio de trabajos con las medidas de seguridad tanto para las personas como para los equipos utilizados.
- Ajustándose a la normativa en materia de prevención de riesgos laborales específicos contemplados/as en el sector de la construcción y aplicables a este perfil profesional.

- Estableciendo la comunicación con la persona responsable.

RP2: Instalar la red de conductos de climatización y ventilación-extracción de conductos autoportantes, fabricando los elementos y conectándolos según la documentación del proyecto y cumpliendo la normativa relativa a la instalación de red de conductos con fines de climatización o ventilación-extracción, elaborando las soportaciones y conexiones, seleccionando las herramientas adecuadas (cuchillas, regla escuadra, perfilera metálica, entre otras), utilizando los materiales especificados en la documentación técnica y de montaje y los accesorios indicados en el manual de conductos del fabricante.

CR2.1 Las figuras del sistema de climatización y ventilación-extracción de conductos autoportantes (tramo recto, codo, quiebro o desvío, ramificación simple, ramificación doble o pantalón, ramificación triple, ramificación por una de sus caras o "zapato", plenum o cajón, embocadura, reducción, ensanche, puerta de acceso o registro, entre otras) se fabrican, seleccionando el método a emplear (Método del Tramo Recto o (MTR), método por tapas, en su caso, entre otros).

CR2.2 Los refuerzos y soportaciones se acometen, siguiendo lo indicado por el manual de instalación del fabricante de paneles autoportantes, anclando los marcos perimetrales continuos mediante el uso de escuadras en las esquinas fijados mecánicamente a pletina ubicada en el interior del conducto con su tornillería.

CR2.3 Las conexiones a otros conductos autoportantes, a figuras y/o a equipos auxiliares de la instalación (rejillas, difusores, manguito corona, conductos flexibles según limitación legal de longitud máxima, conexión a máquina entre otros) se realizan, uniendo los machihembrados de los distintos conductos ya sean los mismos que vienen de fábrica o los realizados utilizando la herramienta específicas, garantizando la estanquidad, grapando y encintando la solapa mediante el uso de cinta de aluminio.

CR2.4 Los trazados previstos en el proyecto se modifican, en el caso en el que la realidad sea diferente a lo proyectado, conservando la sección equivalente sin provocar pérdidas de carga adicionales, siguiendo instrucción del responsable superior, registrando y anexando al certificado final de instalación dichas modificaciones.

CR2.5 La instalación de la red de conductos autoportantes se traza, marcándola y verificando su aplicación según lo especificado en la documentación de montaje y cambios realizados y aprobados por la dirección facultativa.

CR2.6 La red de conductos autoportantes se instala, evitando deformaciones y verificando su aplicación.

CR2.7 Los equipos, aparatos y elementos de regulación, control y seguridad se montan, permitiendo que sean accesibles tanto para las operaciones de mantenimiento como para las de gestión de las instalaciones.

CR2.8 Las condiciones de los conductos, materiales y accesorios se asegura que no se deterioran o modifican por el acopio, instalación o ausencia de protección durante los trabajos de fabricación, conexión e instalación de la red de conductos de climatización y ventilación-extracción, evitando afectaciones a las propiedades de los conductos autoportantes (estanquidad, reacción al fuego, barrera de vapor, entre otros), tanto por las condiciones climatológicas como las interacciones con el resto de profesionales en obra.

RP3: Instalar la red de conductos de climatización y ventilación-extracción, fabricando o solicitando al fabricante los elementos y conectándolos según la

documentación del proyecto y cumpliendo la normativa relativa a la instalación de red de conductos con fines de climatización o ventilación-extracción, elaborando las soportaciones y conexiones, seleccionando las herramientas adecuadas (radial, taladro atornillador, perfilera metálica, entre otros), efectuando aislamientos térmicos y acústicos, utilizando los materiales especificados en la documentación técnica y de montaje y los accesorios indicados en el manual de conductos del fabricante para su posterior ajuste y entrega.

CR3.1 Los conductos y figuras del sistema de climatización y ventilación (tramo recto codo, quiebro o desvío, ramificación simple o ramificación doble o pantalón, ramificación triple, ramificación por una de sus caras o "zapato", plenum o cajón, embocadura, reducción, ensanche, puerta de acceso o registro, entre otros) se solicitan al fabricante de conductos metálicos según las necesidades del proyecto, formalizando el pedido y verificando la recepción del mismo en estado, forma, cantidad y calidad, entre otros.

CR3.2 Las soportaciones se acometen, siguiendo lo indicado por el manual de instalación del fabricante de conductos metálicos aislados, empleando varilla y perfil metálico, evitando el deterioro del revestimiento exterior del conducto autoportante.

CR3.3 Las conexiones a otros conductos autoportantes, a figuras y/o a equipos auxiliares de la instalación de conductos metálicos aislados térmica y acústicamente (rejillas, difusores, manguito corona, conductos flexibles según limitación normativa de longitud máxima, conexión a máquina, entre otros) se realizan, utilizando marcos de unión o acoples normalmente unidos mediante el uso de tornillería y sistemas de unión mediante vainas estancas, en su caso.

CR3.4 El aislamiento térmico de la instalación se monta, empleando manta o paneles por el exterior de conductos metálicos con la barrera superficial de condensación de vapor continua, evitando los puentes térmicos.

CR3.5 El aislamiento térmico y acústico de la instalación se monta con manta o paneles por el interior de conductos metálicos, utilizando los elementos de fijación característicos del aislamiento interno como adhesivos, pins electrosoldables, entre otros.

CR3.6 La red de conductos metálicos aislados, térmica y acústicamente se instala, marcando y trazando la instalación verificando su aplicación según lo especificado en la documentación de montaje y cambios realizados y aprobados por la dirección facultativa, evitando deformaciones.

CR3.7 Los equipos, aparatos y elementos de regulación, control y seguridad se montan, permitiendo que sean accesibles para las operaciones de mantenimiento, regulación y control de las instalaciones.

CR3.8 Las condiciones de los conductos, materiales y accesorios se asegura que no se deterioran o modifican por el acopio, instalación o ausencia de protección durante los trabajos de fabricación, conexión e instalación de la red de conductos de climatización y ventilación-extracción, según la documentación del proyecto y cumpliendo la normativa de instalaciones de climatización, evitando afectaciones a las propiedades de los conductos metálicos aislados térmica y acústicamente (estanquidad, reacción al fuego, barrera de vapor, entre otros) tanto por las condiciones climatológicas como las interacciones con el resto de profesionales en obra.

RP4: Ajustar los parámetros de la red de conductos de climatización y ventilación-extracción, midiéndolos en los elementos que los controlan y ajustándolos a sus valores de referencia según la documentación del proyecto, y cumpliendo la normativa relativa a la instalación de red de conductos con fines de climatización o ventilación-extracción para la puesta en condiciones de funcionamiento.

CR4.1 Los parámetros de ajuste de los equipos y elementos de la instalación (velocidades, frigorías, caudales, nivel acústico, entre otros) se obtienen, consultando la información por parte del proyectista y del fabricante de los equipos e interpretando el plan de montaje y especificaciones técnicas de la instalación.

CR4.2 Las herramientas, útiles e instrumentos de medida para las intervenciones de ajuste y pruebas se seleccionan, comprobando la vigencia del certificado de calibración de los mismos.

CR4.3 Los equipos que componen la red de conductos de climatización y ventilación-extracción se ponen en servicio, siguiendo los procedimientos y protocolos establecidos por la dirección facultativa, configurando los parámetros definidos en el proyecto de la instalación.

CR4.4 Los parámetros de la instalación de la red de conductos de climatización (temperatura, humedad relativa, velocidad y calidad del aire, entre otros), se miden tras la puesta en servicio, ajustando los elementos que los controlan y regulan, comprobando que cumple con la normativa de instalaciones de climatización y contrastando los valores obtenidos con los especificados en la documentación técnica.

RP5: Gestionar los residuos generados en la instalación de la red de conductos de climatización y ventilación-extracción, recogéndolos y ubicándolos según la documentación del proyecto y cumpliendo la normativa de caracterización de residuos para la entrega de la instalación libre de los mismos.

CR5.1 El sistema de recogida selectiva y tratamiento de residuos para cada uno de los residuos generados se establece, siguiendo los criterios indicados por la dirección de obra.

CR5.2 Los residuos generados por los materiales y accesorios empleados, así como trabajos desarrollados en la fabricación, montaje e instalación de la red de conductos de climatización, ventilación-extracción se separan en obra de forma selectiva, clasificándolos y siguiendo la normativa de segregación de residuos en obra.

CR5.3 El albarán o comprobante de retirada de residuos por parte del gestor autorizado se solicita, archivándolo para su gestión por parte de la empresa instaladora.

Contexto profesional

Medios de producción

Máquinas portátiles de taladrar, serrar, tronzar, pulir, roscar, curvar, ensanchar, abocardar, cortar y las necesarias para realizar conductos (regla y útiles de corte). Equipo de soldadura. Equipos de medida (termómetro, higrómetro y psicrómetro, anemómetro). Planos. Esquemas y diagramas de principio. Tablas y ábacos. Diagrama psicrométrico. Documentación técnica de elementos. Especificaciones del fabricante. Instrucciones de montaje. Pequeñas herramientas para operar. Normas y reglamentos. Polímetro de magnitudes eléctricas, grapadora industrial, Equipos de Protección individual (EPI) (guantes, pantallas faciales, mascarillas, entre otros), aparataje necesaria para el tratamiento y manipulación de refrigerantes.

Productos y resultados

Preparación del montaje de la red de conductos de climatización y ventilación-extracción. Instalación de red de conductos de climatización y ventilación-extracción autoportantes. Instalación de red de conductos de climatización y ventilación-extracción. Ajuste de los parámetros de la red de conductos de climatización y ventilación-extracción. Gestión de los residuos generados en la instalación de la red de conductos de climatización y ventilación-extracción.

Información utilizada o generada

Reglamentación de instalaciones térmicas, medioambiental y de riesgos laborales. Planos de montaje, esquemas y diagramas. Especificaciones técnicas de máquinas o equipos auxiliares, Normativa específica de las instalaciones, históricos de montaje. Actualizaciones y variaciones del montaje. Información contra incendios.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Mantener redes de conductos de climatización y ventilación-extracción

Nivel: 2
Código: UC2505_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Aplicar la secuencia de operaciones de mantenimiento, interpretando el libro del mismo, caracterizando los equipos de climatización y ventilación-extracción, seleccionando el material, aparatos de medición y accesorios, coordinando los trabajos con otros agentes para ejecutar el mantenimiento de la instalación.

CR1.1 Las características de los equipos de climatización y ventilación-extracción (Unidades de Tratamiento del Aire o UTA), enfriadora, producción de calor, regulación y control, entre otros), se comprueban, determinando las labores de mantenimiento a realizar conforme a lo especificado en el libro de mantenimiento del fabricante o en el chequeo de operaciones de mantenimiento aprobado y regulado en la normativa relativa a la instalación de red de conductos con fines de climatización o ventilación-extracción.

CR1.2 El plan de mantenimiento se aplica, analizando las tareas de trabajo en función de lo indicado por el fabricante o el listado reglamentario, identificando y secuenciando las operaciones.

CR1.3 El material y los aparatos de medición y comprobación para las operaciones a realizar (barómetro, anemómetro, caudalímetros, termómetro, entre otros) se seleccionan, validando el estado de mantenimiento y la vigencia del certificado de calibración de los instrumentos y aparatos de medida empleados.

CR1.4 El material y accesorios (puerta de acceso y registro, planchas, perfilera, herramientas, equipos de medición, entre otros) se acopian, ubicándolos en lugar que se asegure el mantenimiento de todas las propiedades técnicas del material, evitando deterioros o mermas en las propiedades del producto.

CR1.5 Los trabajos de mantenimiento se coordinan con otros agentes que se interrelacionan (usuarios, profesionales y personal afectado por el arranque, paro y desmontaje, entre otros), optimizando y organizando las diferentes labores, evitando interacciones que puedan afectar a las labores de mantenimiento y la seguridad de los trabajadores y de la instalación.

RP2: Mantener la red de conductos de climatización y ventilación-extracción según lo especificado en el libro de mantenimiento de la instalación y la especificación de la normativa relativa a la instalación de red de conductos con fines de climatización o ventilación-extracción, seleccionando las herramientas, útiles e instrumentos de medida calibrados, accediendo a las aperturas de servicio, limpiando mecánicamente y químicamente la red de conductos y reparando incidencias, ajustando los parámetros de servicio de los elementos para proceder a las pruebas de la instalación.

CR2.1 Las herramientas, útiles e instrumentos de medida se seleccionan para las intervenciones, verificando la vigencia del certificado de calibración de los instrumentos y aparatos de medida.

CR2.2 El acceso a la red de conductos se establece, identificando las aperturas de servicio de acuerdo a lo indicado en las normas relativas al permiso a las operaciones de mantenimiento, inspección, limpieza y desinfección.

CR2.3 El estado real de la instalación se identifica, inspeccionando mediante métodos contrastables, cuantificables y registrables (cámaras, robots, equipos de medición) la red de conductos.

CR2.4 La red de conductos se limpia mecánicamente, empleando equipos limpiadores de cepillado y aspiración.

CR2.5 La red de conductos se limpia químicamente, empleando los equipos en función del tratamiento de mantenimiento proyectado y asegurando la compatibilidad con la red de conductos instalados.

CR2.6 Las incidencias, roturas, sobrepresiones, pérdidas de estanquidad que se generen debido al funcionamiento de la red de conductos se reparan, realizando correcciones y o modificaciones de la red original, supervisadas por el responsable superior, y comprobando al finalizar las mismas su resultado.

CR2.7 Los elementos mecánicos de la instalación (reguladores de caudal, compuertas cortafuegos, rejillas y difusores de aire, entre otros) se revisan, regulándolos y comprobando su funcionamiento y resultado.

CR2.8 La conexión mediante perfilería metálica de la red de conductos a la máquina del sistema de climatización-ventilación se revisa, comprobando la ausencia de fugas, garantizando la estanquidad y fijación del accesorio (máquina, compuerta cortafuegos, regulador de caudal, entre otros) al conducto.

RP3: Ajustar los parámetros de la red de conductos de climatización y ventilación-extracción tras operaciones de limpieza y mantenimiento, según la documentación del proyecto, y cumpliendo la normativa aplicable relativa a la instalación de red de conductos con fines de climatización o ventilación-extracción, identificando el estado de la red de conductos, probando sus equipos, parametrizando a valores de operación, documentando las operaciones acometidas para la entrega en servicio de la instalación.

CR3.1 El estado real de la red de conductos se identifica, inspeccionando mediante métodos contrastables, cuantificables y registrables (cámaras, robots, equipos de medición) la misma, obteniendo información del estado de la instalación después de las operaciones de limpieza y mantenimiento realizadas.

CR3.2 Los equipos que componen la red de conductos de climatización y ventilación-extracción se ponen en servicio, siguiendo los procedimientos establecidos en cada uno de los manuales de los equipos, garantizando su puesta en marcha.

CR3.3 Los parámetros de la instalación de la red de conductos de climatización (temperatura, humedad relativa, velocidad y calidad del aire, entre otros) se miden tras la puesta en servicio, ajustando los elementos que los controlan y regulan, comprobando que cumple con la normativa relativa a la instalación de red de conductos con fines de climatización o ventilación-extracción, contrastando los valores obtenidos con los especificados en la documentación técnica.

CR3.4 Las operaciones realizadas se registran en el libro de mantenimiento de la instalación, indicando las labores de mantenimiento realizadas, chequeos, incidencias observadas y

reparadas, así como las recomendaciones de uso y mantenimiento de la red de conductos, actualizándose en cada intervención de reparación y mantenimiento para su custodia por parte del responsable de la instalación.

Contexto profesional

Medios de producción

Maquinaria manual y electro-portátil, instrumentos de medición (flexómetro, cinta métrica, nivel, escalímetro, calibre) y comprobación (termómetros, manómetros, caudalímetros). Herramientas de mano: herramientas de corte, destornilladores, llaves fijas, alicates, limas, taladradora, remachadora, atornillador eléctrico, máquinas para el mecanizado de los materiales, equipos de unión y soldadura (pines electrosoldables), pruebas de resistencia mecánica y estanquidad, equipos y herramientas de corte y precinto, accesorios de diferentes materiales. Equipos o maquinaria de corte. Equipos de protección individual y medios de protección colectiva. Instalaciones provisionales. Polímetro de magnitudes eléctricas, grapadora industrial, y aparamenta necesaria para el tratamiento y manipulación de refrigerantes.

Productos y resultados

Aplicación de la secuencia de operaciones de mantenimiento. Mantenimiento de la red de conductos de climatización y ventilación-extracción. Ajuste de los parámetros de la red de conductos de climatización y ventilación tras el mantenimiento.

Información utilizada o generada

Planos. Esquemas y diagramas. Documentación técnica de elementos. Manuales de servicio y mantenimiento. Instrucciones de montaje-desmontaje y de funcionamiento. Reglamentación instalaciones térmicas, medioambiental y de riesgos laborales. Partes de averías. Árboles de fallos. Informes e históricos. Información contra incendios. Proyectos, planos de conjunto y detalle o despiece; planos isométricos; esquemas y diagramas de principio; listado de piezas y componentes; programas de mantenimiento, procedimientos de mantenimiento, partes de trabajo; especificaciones técnicas; catálogos; manuales de servicio y utilización; manual de funcionamiento; programas informáticos. Reglamentación de instalaciones térmicas, medioambiental y de riesgos laborales.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

REALIZAR LAS FUNCIONES DE NIVEL BÁSICO PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CONSTRUCCIÓN

Nivel: 2
Código: UC2327_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Verificar la efectividad de las acciones de información y formación relativa a riesgos laborales, así como las medidas preventivas en obras de construcción, siguiendo el plan de seguridad y salud o la evaluación de riesgos y la normativa aplicable para promover la acción preventiva integrada y los comportamientos seguros en el personal operario a fin de eliminar o minimizar dichos riesgos.

CR1.1 La planificación de la actividad preventiva en las diferentes fases de ejecución de la obra se consulta comprobando la información aportada por el servicio de prevención sobre riesgos - generales y específicos- en el plan de seguridad y salud.

CR1.2 La información al personal operario especialmente sensible a determinados riesgos inherentes al puesto de trabajo se transmite de forma presencial o a distancia por medio de entrevistas personales o cuestionarios preestablecidos para asegurar la comprensión del mensaje.

CR1.3 La detección de riesgos y propuestas preventivas aportadas por los trabajadores se recopila mediante la participación en reuniones, charlas, encuestas y otros, transmitiéndoselas, mediante las vías establecidas, al personal responsable superior.

CR1.4 Las actuaciones divulgativas sobre los riesgos inherentes en el puesto de trabajo se valoran en colaboración con los responsables de acuerdo con criterios de efectividad.

CR1.5 Los equipos de protección individual y colectiva se controla que están a disposición del personal operario, comprobando sus condiciones de uso y utilización, que son los adecuados a la actividad desarrollada, según las instrucciones específicas del fabricante.

CR1.6 Los comportamientos seguros en actividades de mayor riesgo se fomentan integrando medidas preventivas en los procedimientos de trabajo de la empresa.

CR1.7 Las situaciones de aumento de riesgos por interferencia de trabajos con los de otras actividades se informan colaborando con el personal responsable y los servicios de prevención de riesgos, comprobando la protección a terceros tanto dentro de la propia obra como en medianerías o a la vía pública.

RP2: Realizar el seguimiento y control de actuaciones preventivas básicas, tales como el orden, la limpieza, la señalización y mantenimiento general en el puesto de trabajo, conforme al plan de seguridad y salud en el trabajo para prevenir situaciones de riesgo.

CR2.1 Los lugares de trabajo y sus respectivos equipos e instalaciones, se comprueban visualmente que están limpios, manteniéndose ventilados y en condiciones higiénicas para prevenir riesgos laborales o contaminar el ambiente de trabajo.

CR2.2 Las instalaciones de los lugares de trabajo (eléctricas, iluminación artificial, suministro de agua, entre otras) así como su mantenimiento periódico, se inspeccionan periódicamente comprobando su funcionamiento y estado de conservación, comunicando al personal responsable encargado las anomalías detectadas para, en su caso, subsanarlas.

CR2.3 Los equipos de trabajo, herramientas y maquinaria se supervisan comprobando su funcionamiento y que cumplen las medidas de seguridad al inicio de su puesta en marcha y después de cada montaje en un nuevo lugar o emplazamiento.

CR2.4 Los vehículos y maquinaria de movimiento de tierras y manipulación de materiales se revisan comprobando que cumplen los principios de ergonomía, que están equipados con estructuras protectoras contra el aplastamiento, y que son conducidos por personal operario autorizado.

CR2.5 La señalización de seguridad y salud en el trabajo se comprueba que está debidamente ubicada conforme a la evaluación de riesgos realizada y a la normativa, para informar, alertar y orientar a los trabajadores.

CR2.6 Las campañas de promoción, en el ámbito del orden, la limpieza, la señalización y el mantenimiento en general, se realizan, utilizando diferentes medios (audiovisuales, tabloneros de anuncios, carteles y demostraciones prácticas, entre otros).

CR2.7 Las propuestas preventivas relativas al orden, limpieza, señalización y el mantenimiento general aportadas por los trabajadores se recopila mediante la participación en reuniones, charlas, encuestas y otros, transmitiendo al personal encargado.

CR2.8 Los residuos generados en los puestos de trabajo se comprueban que son depositados en los espacios destinados para este fin, cumpliendo la normativa aplicable de seguridad y protección medioambiental.

RP3: Realizar evaluaciones elementales de riesgos generales y específicos de los puestos de trabajo, mediante criterios objetivos simples cuya comprobación no requiera procedimientos de medida o verificación complejos, para proponer medidas preventivas que eliminen o disminuyan los mismos.

CR3.1 La información relativa a las características de la empresa, de la plantilla, de la jornada y puestos de trabajo, absentismo, siniestralidad, quejas u otros, se valora, en el ámbito de su competencia, consultando al personal responsable, o servicios de prevención, y en caso necesario al Plan de seguridad y salud en el trabajo.

CR3.2 Los riesgos ligados a las condiciones de seguridad, al medio ambiente de trabajo y a la organización del trabajo se evalúan dentro del ámbito de su competencia para adoptar las medidas preventivas oportunas.

CR3.3 Los riesgos graves e inminentes detectados en el desarrollo de la evaluación elemental se comunican por escrito al personal responsable superior para la adopción de medidas conforme a normativa.

CR3.4 Las posturas forzadas o sobreesfuerzos del personal operario se vigilan dotándoles, en su caso, de herramientas ergonómicas o formación sobre manipulación de cargas.

CR3.5 Las medidas preventivas se proponen de acuerdo a su ámbito de competencia y a los riesgos evaluados para mejorar las condiciones de trabajo y reducir riesgos.

RP4: Colaborar en la evaluación y control de los riesgos generales y específicos de los trabajos a realizar, efectuando visitas al efecto, recabando opiniones, quejas y sugerencias, registrando datos, actuando como recurso preventivo y cuantas

funciones análogas sean necesarias para prevenir la ocurrencia de accidentes y/o enfermedades profesionales.

CR4.1 La colaboración con el servicio de prevención en el desarrollo de la evaluación de riesgos se realiza aportando al personal encargado las apreciaciones y sugerencias del personal trabajador para resolver los aspectos problemáticos relacionados con la seguridad y salud de los trabajadores.

CR4.2 Los riesgos detectados en la evaluación de riesgos, se comprueban de manera periódica, mediante la visita de los puestos de trabajo, confirmando que están controlados, y que se aplican las medidas preventivas propuestas en la planificación preventiva, para evitar riesgos de accidente y/o de enfermedad profesional.

CR4.3 La información aportada por los trabajadores, sobre problemas detectados o incidentes ocurridos en la realización de actividades potencialmente peligrosas, se recopila para poner de manifiesto la necesidad de adoptar medidas preventivas complementarias.

CR4.4 El cumplimiento de las actividades preventivas, en el caso de la realización de actividades y procesos peligrosos, se controla presencialmente, cuando ha sido asignado por el personal responsable para tal fin.

CR4.5 La información relativa a accidentes y/o incidentes -hechos ocurridos, equipos y su estado, personas involucradas, posibles causas, entre otros- se recopila para la cumplimentación del parte de accidentes por el personal responsable.

RP5: Colaborar en el desarrollo de las medidas y protocolos de emergencia y evacuación, así como en el control y mantenimiento de los equipos, instalaciones y señalización vinculados, para actuar en caso de emergencia y primeros auxilios.

CR5.1 Las zonas de paso, salidas y vías de evacuación previstas en casos de emergencia se revisan comprobando que están libres de obstáculos e iluminadas, que están señalizadas, visibles y accesibles para que puedan ser utilizadas sin dificultades en todo momento.

CR5.2 Los protocolos de actuación ante diferentes situaciones de emergencia se transmiten al personal operario comprobando la comprensión de los mismos con el fin de evitar situaciones de peligro.

CR5.3 Las primeras intervenciones en situación de emergencia y las actuaciones dirigidas a los primeros auxilios se realizan, en su caso, coordinándose con las órdenes del personal responsable de la obra, y, en su caso, personal sanitario o protección civil, siguiendo los protocolos en función de lo establecido en el plan de emergencias o de evacuación.

CR5.4 El agente causante de riesgo en situaciones de emergencia se señala según las indicaciones establecidas, interviniendo para evitar males mayores, en su caso.

CR5.5 La voz de alarma en caso de emergencia o incidencia se da avisando a las personas en riesgo.

CR5.6 Las instalaciones fijas y equipos portátiles de extinción de incendios se revisan de forma periódica en cumplimiento de la normativa, asegurando la disposición para su uso inmediato en caso de incendio.

CR5.7 El botiquín de primeros auxilios se revisa y repone periódicamente, con el fin de mantenerlo debidamente surtido, de acuerdo con la normativa aplicable.

CR5.8 Los medios de información, comunicación y transporte, necesarios en la emergencia se mantienen actualizados y operativos, para actuar en caso de emergencia.

RP6: Cooperar con los servicios de prevención, canalizando la información referente a necesidades formativas, propuestas de mejora, accidentes, incidentes y

gestionando la documentación relativa a la función de nivel básico en la prevención de riesgos laborales, para la mejora de la seguridad y salud del personal trabajador.

CR6.1 Las relaciones con los organismos y entidades ligadas a la prevención de riesgos laborales se llevan a cabo estableciendo los protocolos y pautas de comunicación necesarias.

CR6.2 La documentación relativa a la gestión de la prevención, así como la que identifica a organismos y entidades competentes se recopila, clasificándola, archivándola y manteniéndola actualizada para cooperar con los servicios de prevención y el personal encargado.

CR6.3 La información obtenida sobre incidentes, accidentes y enfermedades profesionales, en el ámbito de su responsabilidad, se registra en los documentos previstos al efecto para su posterior entrega al personal superior responsable.

CR6.4 Las necesidades formativas e informativas derivadas de conductas y accidentes e incidentes ocurridos en la empresa se comunican al personal responsable realizando acciones concretas de mejora para la seguridad y salud del personal operario.

CR6.5 Las propuestas de mejora en materia preventiva se formulan colaborando con el personal responsable o los servicios de prevención con el fin de maximizar los niveles de seguridad y salud del personal operario.

RP7: Asistir a personas accidentadas mediante técnicas de primeros auxilios como primer interviniente para minimizar los daños y atender de manera rápida y segura.

CR7.1 La atención a la persona accidentada se realiza manteniendo la calma en todo momento y transmitiéndole serenidad.

CR7.2 El desplazamiento y movilización de la persona accidentada se evita en todo momento, salvo en causas de fuerza mayor (incendio, inmersión, entre otros).

CR7.3 La extracción de elementos incrustados se evita en heridas profundas en todo momento.

CR7.4 La atención a las personas con quemaduras graves se presta conforme a los protocolos establecidos.

CR7.5 Las electrocuciones se resuelven desconectando la corriente eléctrica antes de tocar a la persona accidentada, o separándola, en su caso, mediante un útil aislante.

CR7.6 Las intoxicaciones por vía respiratoria (inhalación de humos y gases) se resuelven aplicando las técnicas conforme a los protocolos establecidos.

Contexto profesional

Medios de producción

Medios de protección en lugares de trabajo, equipos e instalaciones en trabajos y/o actividades de especial riesgo en edificación y obra civil. Equipos de protección individual. Elementos de seguridad, tales como: redes, señales, barandillas, alarmas, manómetros, válvulas de seguridad. Equipos y métodos necesarios para realizar estimaciones de riesgo y/o comprobar la eficacia de las medidas de prevención implantadas. Equipos de medición termohigrométrica. Elementos ergonómicos de un puesto de trabajo. Medios de detección y extinción de incendios. Medios de evacuación, actuación y primeros auxilios. Botiquín de primeros auxilios. Medios para la elaboración, distribución, difusión e implantación de las actividades relacionadas con la gestión de la prevención de riesgos laborales.

Productos y resultados

Acciones de información y formación relativas a riesgos laborales y medidas preventivas verificadas. Condiciones vinculadas al orden, la limpieza, mantenimiento general de equipos e instalaciones y de los

distintos tipos de señalización en edificación y obra civil comprobadas. Evaluaciones elementales de riesgos generales y específicos de la edificación y obra civil. Información, documentación y colaboración con los servicios de prevención. Protocolos de emergencia y primeros auxilios como primer interviniente realizados en colaboración.

Información utilizada o generada

Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales. Documentación de equipos e instalaciones existentes, actividades y procesos, productos o sustancias y la relacionada con la notificación y registro de daños a la salud. Métodos y procedimientos de trabajo. Manuales de instrucciones de las máquinas, equipos de trabajo y equipos de protección individual. Información de riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos. Zonas o locales de riesgo especial. Condiciones de seguridad, el medio ambiente de trabajo y la organización del trabajo.

MÓDULO FORMATIVO 1

Instalación de redes de conductos de climatización y ventilación-extracción

Nivel:	2
Código:	MF2504_2
Asociado a la UC:	UC2504_2 - Instalar redes de conductos de climatización y ventilación-extracción
Duración (horas):	180
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar técnicas de preparación del montaje de redes de conductos de climatización y ventilación-extracción, velando por el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y de la normativa relativa a la instalación de red de conductos con fines de climatización o ventilación-extracción para su posterior instalación.

CE1.1 Interpretar la documentación técnica para una instalación de redes de conductos, describiendo con precisión el montaje a realizar y los cambios necesarios en función de situaciones no reflejadas en planos iniciales.

CE1.2 Desarrollar un plan de montaje acorde a las especificaciones del proyecto, estableciendo rendimientos óptimos y describiendo las interacciones con otras actividades de la obra y su afectación sobre el proceso de instalación.

CE1.3 Caracterizar los equipos de climatización y ventilación-extracción (Unidades de Tratamiento del Aire (U.T.A.), enfriadora, producción de calor, regulación y control, entre otros), conductos, componentes y materiales, identificándolos en un presupuesto y pliego de condiciones del proyecto y relacionándolos con sus fichas técnicas o marcados.

CE1.4 Describir las técnicas de selección de materiales, definiendo sus características y relacionándolas con la documentación técnica y su ubicación en la obra.

CE1.5 En un supuesto práctico de preparación del montaje de redes de conductos de climatización y ventilación-extracción de la que se dispone del proyecto:

- Interpretar la documentación técnica, describiendo el montaje a efectuar, considerando los cambios para adaptarse a la realidad.
- Desarrollar un plan de montaje, cumpliendo a las especificaciones del proyecto y la normativa relativa a la instalación de red de conductos con fines de climatización o ventilación-extracción para su posterior instalación.
- Obtener las características de equipos, relacionándolas con presupuestos, pliegos de condiciones del proyecto y fichas técnicas o marcadas de equipos.
- Diseñar el replanteo de una instalación, marcando y trazándola sobre una obra para previsualizar su situación final.
- Especificar la ubicación de materiales y accesorios, describiendo sus propiedades técnicas y los procedimientos para mantener su orden y limpieza evitando deterioro.
- Disponer los elementos de seguridad asociados al montaje de redes de conductos de climatización y ventilación-extracción, describiendo su proceso de inspección, su funcionamiento y su ubicación, los riesgos específicos en instalaciones de conductos, relacionados con sus requisitos de protección y evaluando las características de seguridad de medios auxiliares.

- Describir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales específicos contemplados/as en el sector de la construcción y aplicables a este perfil profesional.
- Enunciar los procedimientos para establecer comunicación con la persona responsable.

C2: Aplicar técnicas de instalación de redes de conductos de climatización y ventilación-extracción de conductos autoportantes, estableciendo los procesos de fabricación y conexión de elementos, de elaboración de soportaciones y conexiones, velando por el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y de la normativa relativa a la instalación de red de conductos con fines de climatización o ventilación-extracción, describiendo el método de selección de herramientas, identificando los materiales y accesorios indicados en la documentación técnica y de montaje y en el manual de conductos del fabricante.

CE2.1 Describir los procesos de fabricación de las figuras del sistema de climatización y ventilación-extracción de conductos autoportantes, identificando el método a emplear.

CE2.2 Enumerar los refuerzos y soportaciones, relacionándolos con el manual de instalación del fabricante de paneles autoportantes, describiendo los métodos de anclajes de marcos perimetrales, uso de escuadras, entre otros.

CE2.3 Especificar los sistemas de conexión a otros conductos autoportantes, a figuras y/o a equipos auxiliares de la instalación, describiendo los métodos de unión de machihembrados y sus herramientas y el proceso para aseguramiento de estanquidad.

CE2.4 En un supuesto práctico de instalación redes de conductos de climatización y ventilación-extracción de conductos autoportantes en el que se dispone de los materiales especificados en la documentación técnica y de montaje y los accesorios indicados en el manual de conductos del fabricante:

- Fabricar figuras del sistema de climatización y ventilación-extracción de conductos autoportantes, identificando el método a emplear.
- Acometer refuerzos y soportaciones, siguiendo indicaciones del manual de instalación del fabricante de paneles autoportantes, anclando los marcos perimetrales continuos mediante el uso de escuadras en las esquinas fijados mecánicamente a pletina ubicada en el interior del conducto con su tornillería.
- Conectar conductos autoportantes entre sí, y a figuras y/o a equipos auxiliares de la instalación, uniendo los machihembrados de los distintos conductos ya sean los mismos que vienen de fábrica o los realizados, utilizando la herramienta de machihembrado, garantizando la estanquidad, grapando y encintando la solapa mediante el uso de cinta de aluminio.
- Identificar las modificaciones en el trazado proyectado, estableciendo la sección equivalente para no provocar pérdidas de carga adicionales.
- Redactar el procedimiento para informar al responsable de las modificaciones en el trazado proyectado, dejando registrado y anexo al certificado final de instalación dichas modificaciones.
- Trazar la instalación de la red de conductos autoportantes, marcándola y relacionándola con lo especificado en la documentación de montaje y cambios realizados y aprobados por la dirección facultativa.
- Describir el proceso de instalación de la red de conductos autoportantes, indicando las posibles deformaciones y el método de verificado de aplicación.
- Secuenciar el montaje de equipos, aparatos y elementos de regulación, control y seguridad, describiendo la accesibilidad para posteriores operaciones de mantenimiento y gestión.
- Describir las condiciones y propiedades de conductos, materiales y accesorios, especificando los métodos de aseguramiento de conservación.

C3: Aplicar las técnicas de instalación de redes de conductos de climatización y ventilación-extracción, estableciendo los procesos de fabricación o solicitud a fabricante, de conexión de elementos, de elaboración de aislamientos térmicos y acústicos, velando por el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y de la normativa relativa a la instalación de red de conductos con fines de climatización o ventilación-extracción, describiendo el método de selección de herramientas, identificando los materiales y accesorios indicados en la documentación técnica y de montaje y en el manual de conductos del fabricante.

CE3.1 Describir el proceso de formalización de pedidos de conductos y figuras del sistema de climatización y ventilación y recepción del mismo, especificando los parámetros de estado, forma, cantidad y calidad, entre otros.

CE3.2 Identificar las soportaciones en el manual de instalación del fabricante de conductos metálicos aislados, describiendo el proceso de acometida empleando varilla y perfil metálico.

CE3.3 Especificar los sistemas de conexión a otros conductos autoportantes, a figuras y/o a equipos auxiliares de la instalación de conductos metálicos aislados térmica y acústicamente, describiendo el uso de marcos de unión o acoples normalmente unidos mediante el uso de tornillería y sistemas de unión mediante vainas estancas, en su caso.

CE3.4 En un supuesto práctico de instalación redes de conductos de climatización y ventilación-extracción en el que se dispone de los materiales especificados en la documentación técnica y de montaje y los accesorios indicados en el manual de conductos del fabricante:

- Diseñar un modelo de pedido a fabricante de conductos y figuras del sistema de climatización y ventilación, estableciendo los indicadores de validación en la recepción del mismo.

- Acometer las soportaciones, siguiendo lo indicado por el manual de instalación del fabricante de conductos metálicos aislados, empleando varilla y perfil metálico, evitando el deterioro del revestimiento exterior del conducto autoportante.

- Conectar conductos con otros conductos autoportantes, a figuras y/o a equipos auxiliares de la instalación de conductos metálicos aislados térmica y acústicamente, utilizando marcos de unión o acoples normalmente unidos mediante el uso de tornillería y sistemas de unión mediante vainas estancas, en su caso.

- Montar el aislamiento térmico de la instalación, empleando manta o paneles por el exterior de conductos metálicos con la barrera superficial de condensación de vapor continua, evitando los puentes térmicos.

- Montar el aislamiento térmico y acústico de la instalación con manta o paneles por el interior de conductos metálicos, utilizando los elementos de fijación característicos del aislamiento interno como adhesivos, pins electrosoldables, entre otros.

- Describir el proceso de instalación de la red de conductos metálicos aislados, térmica y acústicamente, marcando y trazando la instalación verificando su aplicación según lo especificado en la documentación de montaje y cambios realizados y aprobados por la dirección facultativa, evitando deformaciones.

- Secuenciar el montaje de los equipos, aparatos y elementos de regulación, control y seguridad, permitiendo que sean accesibles para las operaciones de mantenimiento, regulación y control de las instalaciones.

- Describir las condiciones y propiedades de conductos, materiales y accesorios, especificando los métodos de aseguramiento de conservación.

C4: Aplicar técnicas de ajuste de parámetros de la red de conductos de climatización y ventilación-extracción, especificando los elementos que los controlan y

estableciendo sus valores de referencia según la documentación del proyecto, y cumpliendo la normativa relativa a la instalación de red de conductos con fines de climatización o ventilación-extracción para la puesta en condiciones de funcionamiento.

CE4.1 Definir los parámetros de ajuste de los equipos y elementos de la instalación (velocidades, frigorías, caudales, nivel acústico, entre otros), relacionándolos con la información del proyectista y del fabricante de los equipos y asociándolos al plan de montaje y especificaciones técnicas de la instalación.

CE4.2 Identificar las herramientas, útiles e instrumentos de medida para las intervenciones de ajuste y pruebas, definiendo los criterios de vigencia del certificado de calibración de los mismos.

CE4.3 En un supuesto práctico de ajuste de parámetros de la red de conductos de climatización y ventilación-extracción en la que se dispone de la documentación del proyecto:

- Identificar los valores de parámetros de ajuste de los equipos y elementos de la instalación, obteniendo la información del proyectista y del fabricante de los equipos y asociándolos al plan de montaje y especificaciones técnicas de la instalación.
- Seleccionar las herramientas, útiles e instrumentos de medida para las intervenciones de ajuste y pruebas, identificando la de vigencia del certificado de calibración de los mismos.
- Parametrizar los equipos que componen la red de conductos de climatización y ventilación-extracción, siguiendo los procedimientos y protocolos establecidos por la dirección facultativa, configurando los parámetros definidos en el proyecto de la instalación.
- Medir los parámetros de la instalación puesta en servicio, ajustando los elementos que los controlan y regulan.

C5: Aplicar técnicas de gestión de residuos generados en la instalación de la red de conductos de climatización y ventilación-extracción, identificando los procesos de recogida y ubicación, según la documentación del proyecto, y cumpliendo la normativa de caracterización de residuos para la entrega de la instalación libre de los mismos.

CE5.1 Describir el sistema de recogida selectiva y tratamiento de residuos para cada uno de los residuos generados, siguiendo los criterios indicados por la dirección de obra.

CE5.2 Identificar el proceso de separación de residuos generados por los materiales y accesorios empleados, así como trabajos desarrollados en la fabricación, montaje e instalación de la red de conductos de climatización, ventilación-extracción, clasificándolos y siguiendo la normativa de segregación de residuos en obra.

CE5.3 Interpretar albaranes o comprobantes de retirada de residuos por parte de gestores autorizados, describiendo el proceso de archivo para su gestión por parte de la empresa instaladora.

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

C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.3.

Otras Capacidades:

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas fijadas por la organización.

Demostrar un buen hacer profesional.

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

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

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

Promover la igualdad de trato entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

Contenidos

1 Redes de conductos de climatización y ventilación-extracción en procesos de instalación

Tipología de redes de conductos de climatización y ventilación-extracción en función del material empleado: conducto autoportante, chapa aislada térmica y acústicamente.

Características térmicas, acústicas, dimensiones, caudal necesario, velocidad de salida de aire del sistema de climatización, ventilación-extracción.

Procedimientos de diseño: método de la caída de presión constante y de recuperación estática.

Normativa relativa a la instalación de red de conductos con fines de climatización o ventilación-extracción.

Normativa de caracterización de residuos para la entrega de la instalación libre de los mismos.

2 Montaje de equipos, red de conductos y elementos de instalaciones de climatización

Documentación técnica de montaje. Interpretación. Identificación, ubicación y montaje de equipos y elementos en instalaciones de climatización: conductos, reguladores de caudal, compuertas cortafuegos, elementos flexibles, puertas de registro, difusores, rejillas, refuerzos, soportaciones y conexión a máquina de climatización.

3 Montaje de equipos y elementos de instalaciones de ventilación-extracción

Documentación técnica de montaje. Interpretación. Identificación, ubicación y montaje de equipos y elementos en instalaciones de ventilación-extracción: conductos, reguladores de caudal, compuertas cortafuegos, elementos flexibles, puertas de registro, difusores, rejillas, refuerzos, soportaciones y conexión a máquina de ventilación-extracción.

4 Montaje, mecanizado e interconexión de instalaciones de climatización y ventilación-extracción

Materiales empleados en las instalaciones de climatización.

Materiales empleados en las instalaciones de ventilación-extracción.

Procedimientos y especificaciones técnicas de montaje.

Procedimientos y operaciones de fabricación de conductos.

Unión-intersección de conductos (distintos métodos).

Montaje de conductos.

Rejillas y difusores. Consideraciones para el montaje.

Sellado de conductos.

Montaje y tipo de soportes y sujeciones.

Montaje de refuerzos según dimensiones y presiones del sistema.

Montaje de equipos auxiliares (compuerta cortafuego, regulador de caudal, entre otros).

Máquinas, equipos, útiles, herramientas y medios empleados en las técnicas de montaje de red de conductos.

Alineación, nivelación y fijación a las máquinas y equipos.

Técnicas de ensamblado y acoplamiento entre red de conductos a las máquinas y equipos.

5 Pruebas en redes de conductos de climatización en procesos de instalación

Prueba de estanquidad de red de conductos.

Medición de caudales en elementos terminales.

Medición de temperaturas del aire.

Medición de presiones.

Medición de humedades.

Pruebas de corrientes de aire en los locales.

Medición de ruidos.

6 Pruebas en instalaciones de ventilación-extracción en procesos de instalación

Prueba de estanquidad de red de conductos.

Medición de caudales en elementos terminales.

Medición de temperaturas del aire.

Medición de presiones.

Medición de humedades.

Pruebas de corrientes de aire en los locales.

Medición de ruidos.

7 Explotación de instalaciones de climatización y ventilación-extracción en procesos de instalación

Confort ambiental, sensaciones térmicas.

Parámetros ambientales.

Confort acústico.

Zonas comerciales. Zonas domésticas. Oficinas y locales de trabajo.

Instrucciones de uso y funcionamiento de la red de conductos.

Instrucciones de puesta en marcha y parada.

Instrucciones de mantenimiento de las instalaciones.

Instrucciones de seguridad y alerta de las instalaciones.

Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el montaje instalaciones de climatización y ventilación-extracción.

Planes y procedimientos de prevención de riesgos laborales.

Riesgos más comunes en el montaje. Protecciones en las máquinas, equipos y redes. Ropas y equipos de protección individual a utilizar en el montaje.

Señales y alarmas.

Técnicas ergonómicas para el movimiento de máquinas, equipos y material.

Protección contra incendios en procesos de montaje de instalaciones de climatización y ventilación-extracción.

Reglamentación medio-ambiental: Riesgos medioambientales en el montaje. Tratamiento y control de efluentes y vertidos.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 6 m² por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

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

MÓDULO FORMATIVO 2

Mantenimiento de redes de conductos de climatización y ventilación-extracción

Nivel:	2
Código:	MF2505_2
Asociado a la UC:	UC2505_2 - Mantener redes de conductos de climatización y ventilación-extracción
Duración (horas):	180
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar técnicas de secuenciación de operaciones de mantenimiento, interpretando el libro del mismo, caracterizando los equipos de climatización y ventilación-extracción, seleccionando el material, aparatos de medición y accesorios, describiendo los procesos de coordinación en los trabajos con otros agentes para ejecutar el mantenimiento de la instalación.

CE1.1 Describir las características de los equipos de climatización y ventilación-extracción, relacionándolas con el libro de mantenimiento o el chequeo de operaciones de mantenimiento aprobado y regulado en la normativa relativa a la instalación de red de conductos con fines de climatización o ventilación-extracción, identificando las labores de mantenimiento a realizar.

CE1.2 Diseñar un plan de mantenimiento, referenciando las tareas a realizar y su secuenciación.

CE1.3 Describir los materiales y los aparatos de medición y comprobación para las operaciones a realizar (barómetro, anemómetro, caudalímetros, termómetro, entre otros), explicando el proceso de validación del estado de mantenimiento y la vigencia del certificado de calibración.

CE1.4 Describir las técnicas de acopio y ubicación del material y accesorios (puerta de acceso y registro, planchas, perfilera, herramientas, equipos de medición, entre otros), especificando los deterioros o mermas que pueden acontecer en las propiedades del producto.

CE1.5 Enumerar las interacciones con otros agentes en la obra, especificando el proceso de coordinación con los mismos para optimizar y organizar las distintas labores sin interferencias.

C2: Aplicar técnicas de mantenimiento de la red de conductos de climatización y ventilación-extracción según lo establecido en el libro de mantenimiento de la instalación y la especificación de la normativa relativa a la instalación de red de conductos con fines de climatización o ventilación-extracción, seleccionando las herramientas, útiles e instrumentos de medida calibrados, especificando el acceso a las aperturas de servicio, indicando el proceso de limpieza mecánica y química la red de conductos y definiendo el trabajo de reparación de incidencias, ajustando los parámetros de servicio de los elementos para proceder a las pruebas de la instalación.

CE2.1 Describir las herramientas, útiles e instrumentos de medida para las intervenciones, explicando el proceso de verificación de la vigencia del certificado de calibración de los instrumentos y aparatos de medida.

CE2.2 Identificar las aperturas de servicio en una red de conductos, relacionándolas con las normas relativas al permiso a las operaciones de mantenimiento, inspección, limpieza y desinfección.

CE2.3 En un supuesto práctico de mantenimiento de una red de conductos de climatización y ventilación-extracción, de la que se dispone del libro de mantenimiento de la instalación y la especificación de la normativa relativa a la instalación de red de conductos con fines de climatización o ventilación-extracción:

- Seleccionar las herramientas, útiles e instrumentos de medida para las intervenciones de mantenimiento, identificando la vigencia del certificado de calibración de los mismos.
- Establecer el acceso a la red de conductos, identificando las aperturas de servicio de acuerdo a lo indicado en las normas relativas al permiso a las operaciones de mantenimiento, inspección, limpieza y desinfección.
- Describir los procesos de inspección del estado de la red, utilizando métodos contrastables, cuantificables y registrables (cámaras, robots, equipos de medición) la red de conductos.
- Describir el proceso de limpieza mecánica, definiendo el modo de empleo de equipos limpiadores de cepillado y aspiración.
- Describir el proceso de limpieza química, definiendo los tratamientos de mantenimiento y su compatibilidad con la red de conductos instalados.
- Reparar incidencias, roturas, sobrepresiones, pérdidas de estanquidad generadas por uso, comprobando el funcionamiento.
- Regular los elementos mecánicos de la instalación (reguladores de caudal, compuertas cortafuegos, rejillas y difusores de aire, entre otros), revisándolos previamente, identificando anomalías.
- Identificar fugas, falta de estanquidad, entre otros, en la conexión mediante perfilera metálica de la red de conductos a la máquina del sistema de climatización-ventilación.

C3: Aplicar técnicas de ajuste de parámetros de la red de conductos de climatización y ventilación-extracción tras operaciones de limpieza y mantenimiento, según la documentación del proyecto, y cumpliendo la normativa aplicable relativa a la instalación de red de conductos con fines de climatización o ventilación-extracción, identificando el estado de la red de conductos, determinando las pruebas de equipos, obteniendo los parámetros y sus valores de operación, describiendo la documentación de las operaciones acometidas para la entrega en servicio de la instalación.

CE3.1 Describir los métodos de inspección del estado real de la red de conductos, asociándolo con métodos contrastables, cuantificables y registrables (cámaras, robots, equipos de medición).

CE3.2 Elaborar un proceso de puesta en servicio de equipos que componen la red de conductos de climatización y ventilación-extracción, identificando los procedimientos en el manual de equipos.

CE3.3 Describir el proceso de medición de parámetros de la instalación de la red de conductos de climatización (temperatura, humedad relativa, velocidad y calidad del aire, entre otros), tras la puesta en servicio, especificando los ajustes en los elementos que los controlan y regulan relacionándolos con la normativa relativa a la instalación de red de conductos con fines de climatización o ventilación-extracción, e indicando los valores especificados en la documentación técnica.

CE3.4 Complimentar un libro de mantenimiento con operaciones realizadas, chequeos, incidencias observadas y reparadas, así como las recomendaciones de uso y mantenimiento de

la red de conductos, indicando el proceso de actualización en cada intervención de reparación y mantenimiento de la instalación.

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

C2 respecto a CE2.3.

Otras Capacidades:

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas fijadas por la organización.

Demostrar un buen hacer profesional.

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

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

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

Promover la igualdad de trato entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

Contenidos

1 Redes de conductos de climatización y ventilación-extracción en procesos de mantenimiento

Tipología de redes de conductos de climatización y ventilación-extracción en función del material empleado: conducto autoportante, chapa aislada térmica y acústicamente.

Características térmicas, acústicas, dimensiones, caudal necesario, velocidad de salida de aire del sistema de climatización, ventilación-extracción.

Normativa relativa a la instalación de red de conductos con fines de climatización o ventilación-extracción.

Normativa de caracterización de residuos para la entrega de la instalación libre de los mismos.

2 Mantenimiento de equipos, red de conductos y elementos de instalaciones de climatización

Documentación técnica de montaje y del libro de mantenimiento. Identificación, ubicación, montaje y mantenimiento de equipos y elementos en instalaciones de climatización: conductos, reguladores de caudal, compuertas cortafuegos, elementos flexibles, puertas de registro, difusores, rejillas, refuerzos, soportaciones y conexión a máquina de climatización.

3 Mantenimiento de equipos y elementos de instalaciones de ventilación-extracción

Documentación técnica de montaje y del libro de mantenimiento. Identificación, ubicación, montaje y mantenimiento de equipos y elementos en instalaciones de ventilación-extracción: equipos impulsores (ventiladores), conductos, reguladores de caudal, compuertas cortafuegos, elementos flexibles, puertas de registro, difusores, rejillas, refuerzos, soportaciones y conexión a máquina de ventilación-extracción.

4 Mantenimiento, mecanizado e interconexión de instalaciones de climatización y ventilación-extracción

Materiales empleados en las instalaciones de climatización.

Materiales empleados en las instalaciones de ventilación-extracción.
Procedimientos y especificaciones técnicas de montaje.
Procedimientos y operaciones de fabricación de conductos.
Unión- intersección de conductos (distintos métodos).
Montaje de conductos.
Rejillas y difusores. Consideraciones para el montaje.
Sellado de conductos.
Montaje y tipo de soportes y sujeciones.
Montaje de refuerzos según dimensiones y presiones del sistema.
Montaje de equipos auxiliares (compuerta cortafuego, regulador de caudal, entre otros).
Máquinas, equipos, útiles, herramientas y medios empleados en las técnicas de montaje de red de conductos.
Alineación, nivelación y fijación a las máquinas y equipos.
Técnicas de ensamblado y acoplamiento entre red de conductos a las máquinas y equipos.
Inspección y limpieza de redes de conductos.

5 Pruebas en redes de conductos de climatización en procesos de mantenimiento

Prueba de estanquidad de red de conductos.
Medición de caudales en elementos terminales.
Medición de temperaturas del aire.
Medición de presiones.
Medición de humedades.
Pruebas de corrientes de aire en los locales.
Medición de ruidos.

6 Pruebas en instalaciones de ventilación-extracción en procesos de mantenimiento

Prueba de estanquidad de red de conductos.
Medición de caudales en elementos terminales.
Medición de temperaturas del aire.
Medición de presiones.
Medición de humedades.
Pruebas de corrientes de aire en los locales.
Medición de ruidos.

7 Explotación de instalaciones de climatización y ventilación-extracción en procesos de mantenimiento

Confort ambiental, sensaciones térmicas.
Parámetros ambientales.
Confort acústico.
Zonas comerciales. Zonas Domésticas. Oficinas y locales de trabajo.
Instrucciones de uso y funcionamiento de la red de conductos.
Instrucciones de puesta en marcha y parada.
Instrucciones de mantenimiento de las instalaciones.
Instrucciones de seguridad y alerta de las instalaciones.
Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el montaje instalaciones de climatización y ventilación-extracción.
Planes y procedimientos de prevención de riesgos laborales.
Riesgos más comunes en el montaje. Protecciones en las máquinas, equipos y redes. Ropas y equipos de protección individual a utilizar en el montaje.

Señales y alarmas.

Técnicas ergonómicas para el movimiento de máquinas, equipos y material.

Protección contra incendios en procesos de montaje de instalaciones de climatización y ventilación-extracción.

Reglamentación medio-ambiental: Riesgos medioambientales en el montaje. Tratamiento y control de efluentes y vertidos.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 6 m² por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el mantenimiento de redes de conductos de climatización y ventilación-extracción, que se acreditará simultáneamente mediante las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

MÓDULO FORMATIVO 3

PREVENCIÓN A NIVEL BÁSICO DE LOS RIESGOS LABORALES EN CONSTRUCCIÓN

Nivel:	2
Código:	MF2327_2
Asociado a la UC:	UC2327_2 - REALIZAR LAS FUNCIONES DE NIVEL BÁSICO PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CONSTRUCCIÓN
Duración (horas):	60
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Definir los riesgos laborales de carácter general en entornos de trabajo y según las condiciones de trabajo, así como los sistemas de prevención, especificando las funciones que desempeña el control de riesgos laborales.

CE1.1 Diferenciar entre entorno de trabajo y condiciones de trabajo, relacionándolos con los riesgos laborales que causan accidentes en el puesto de trabajo.

CE1.2 Definir el concepto de medio ambiente del trabajo, enumerando sus componentes (medio físico, medio químico y medio biológico) y diferenciando los tipos de variables (temperatura, humedad, ruido, contaminantes, organismos, entre otros) que determinan cada medio.

CE1.3 Reconocer la importancia de las herramientas ergonómicas relacionándolas con las posturas adecuadas en el entorno de trabajo.

CE1.4 Citar la normativa aplicable en obra en materia de protección medioambiental relacionándola con la eliminación de residuos peligrosos.

CE1.5 Expresar la importancia de la prevención en la implantación de obras (vallados perimetrales, vías de circulación de vehículos, acopios de obra, señalización u otros), indicando las posibles condiciones adversas que pueden darse y las soluciones aplicables, en su caso.

CE1.6 En un supuesto práctico de verificación del entorno y condiciones de trabajo aplicando la normativa de seguridad:

- Inspeccionar las zonas de tránsito y el entorno de trabajo, controlando las condiciones de señalización, iluminación y limpieza, entre otros.
- Señalizar, sobre un plano, las zonas de colocación de señales o pictogramas de peligro, identificándolas.
- Revisar la superficie sobre la que se trabaja, comprobando su resistencia y estabilidad.
- Supervisar los acopios de materiales manteniéndolos dentro de los valores de seguridad establecidos en cuanto a peso y volumen, y evitando dificultar el tránsito.
- Depositar los residuos generados en los espacios destinados para ello, siguiendo la normativa relativa a seguridad y protección medioambiental.
- Estabilizar los productos acopiados o sin fijación bajo condiciones climatológicas adversas.

C2: Relacionar acciones de evaluación y control de riesgos generales y específicos en las distintas instalaciones, máquinas y equipos de trabajo del sector de la construcción con medidas preventivas establecidas en los planes de seguridad y normativa aplicable.

CE2.1 Identificar los apartados que componen un plan de prevención de riesgos laborales de acuerdo con la normativa.

CE2.2 Identificar los riesgos laborales asociados a las instalaciones de energía eléctrica en la obra, relacionándolos con las medidas de prevención establecidas.

CE2.3 Indicar los riesgos laborales asociados a las instalaciones de suministro de agua en la obra, relacionándolos con las medidas de prevención establecidas.

CE2.4 Citar las condiciones de instalación y utilización de los medios auxiliares aplicando las indicaciones del fabricante relativas a seguridad.

CE2.5 Justificar la utilización de los equipos de protección individual y colectiva, describiendo las obligaciones del personal operario y del personal responsable sobre los mismos.

CE2.6 Describir el uso, mantenimiento y conservación de los equipos de protección individual de acuerdo con los criterios establecidos.

CE2.7 Identificar los riesgos laborales característicos de los vehículos y maquinaria utilizados, asociándolos con las indicaciones de seguridad del fabricante en cada caso.

CE2.8 En un supuesto práctico de revisión de las instalaciones y medios de trabajo a partir del plan de seguridad y salud de la obra:

- Verificar la idoneidad de los equipos de protección individual con los peligros de los que protegen.

- Verificar las instalaciones de energía eléctrica y de suministro de agua, comprobando sus componentes de manera periódica.

- Observar las conducciones eléctricas verificando su estado de conservación y aislamiento.

- Inspeccionar las conexiones eléctricas comprobando que se realizan mediante clavijas reglamentarias.

- Revisar los medios auxiliares y de protección colectiva instalados por empresas ajenas controlando su estado y que se adaptan a las necesidades de cada actividad.

- Revisar los vehículos y maquinaria empleados en la obra siguiendo las instrucciones del fabricante en cuanto a su uso y mantenimiento.

C3: Indicar las actuaciones preventivas básicas en los trabajos asignados de acuerdo con la normativa aplicable en el sector de la construcción y el plan de seguridad y salud de la obra.

CE3.1 Especificar las prescripciones del plan de seguridad y salud de una obra en función del tipo de actividad a realizar en la misma.

CE3.2 Identificar los riesgos laborales en las distintas actividades llevadas a cabo en obras de construcción, asociando los medios de prevención y protección relacionados con éstas.

CE3.3 Definir el concepto de gestión de la prevención de riesgos, identificando a los órganos de gestión internos y externos de la empresa.

CE3.4 Resumir las funciones del servicio de prevención, indicando los recursos preventivos asociados a las obras de construcción.

CE3.5 Mencionar las funciones del personal responsable de seguridad y salud en construcción diferenciando las obligaciones de promotores, coordinadores de seguridad y salud, dirección facultativa, entre otros.

CE3.6 Describir las condiciones y prácticas inseguras a partir de informes relativos al desarrollo de obras de construcción.

CE3.7 En un supuesto práctico de una evaluación elemental de riesgos en el desarrollo de una actividad en el sector de la construcción, a partir del plan de seguridad y salud de la obra:

- Identificar los factores de riesgo derivados de las condiciones de trabajo.

- Realizar la evaluación elemental de riesgos mediante técnicas de observación.

- Proponer medidas preventivas relacionándolas a los riesgos.
- Establecer un plan de control de los riesgos detectados aplicando medidas oportunas.

C4: Aplicar técnicas de primeros auxilios teniendo en cuenta los principios y criterios de actuación en las primeras intervenciones a realizar ante situaciones de emergencia en construcción y valorando sus consecuencias.

CE4.1 Describir el objeto y contenido de los planes de emergencia, identificando causas habituales de situaciones de emergencia, señalización y salidas de emergencia, entre otros aspectos.

CE4.2 Enumerar los diferentes daños derivados del trabajo, diferenciando entre accidente de trabajo y enfermedad profesional, entre otras patologías.

CE4.3 Especificar las pautas de actuación ante situaciones de emergencia y primeros auxilios, explicando las consecuencias derivadas de las mismas.

CE4.4 En un supuesto práctico de asistencia en una situación de emergencia con personas heridas en el que se precisen técnicas de primeros auxilios:

- Atender a los heridos por orden de gravedad y proponiendo acciones para minimizar los daños.
- Mantener la calma en todo momento, transmitiendo serenidad al accidentado.
- Indicar las precauciones y medidas que hay que tomar en caso de hemorragias, quemaduras, fracturas, luxaciones y lesiones musculares, posicionamiento de enfermos e inmovilización.

CE4.5 En un supuesto práctico de evacuación, en que se facilita el plano de un edificio y el plan de evacuación frente a emergencias:

- Localizar las instalaciones de detección, alarmas y alumbrados especiales, aplicando las actuaciones a seguir.
- Señalizar las vías de evacuación, aplicando los medios de protección.
- Proponer los procedimientos de actuación con relación a las diferentes zonas de riesgo en una situación de emergencia dada.

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

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.8; C3 respecto a CE3.7; C4 respecto a CE4.4 y CE4.5.

Otras Capacidades:

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

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

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

Contenidos

1 La prevención en riesgos genéricos derivados del trabajo

El trabajo y la salud: definición y componentes de la salud; factores de riesgos laborales.

Los riesgos laborales: riesgos ligados a las condiciones de seguridad; riesgos ligados al medio ambiente de trabajo; la carga de trabajo y la fatiga; sistemas elementales de control de riesgos; protección colectiva e individual.

Características, siniestralidad y riesgos más frecuentes: accidentes de trabajo y enfermedades profesionales; otras patologías derivadas del trabajo. El control de la salud de los trabajadores.

Planes de emergencia y evacuación. Consulta y participación de los trabajadores. Fomento de la toma de conciencia sobre la importancia de involucrarse en la prevención de riesgos laborales.

Contenidos exigibles del plan de seguridad y salud.

Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

Organización y gestión de la prevención en la empresa.

Los delegados de prevención. Responsabilidades y sanciones.

Instituciones y organismos en el campo de la seguridad y la salud laboral.

2 Prevención de riesgos específicos en el sector de la construcción

Los riesgos laborales y medidas preventivas en las diferentes fases de la obra. Evaluación y tratamiento.

Análisis de las protecciones más usuales en el sector de la construcción (redes, barandillas, andamios, plataformas de trabajo, escaleras, otros).

Conocimientos básicos sobre los medios de protección colectiva y los equipos de protección individual. Colocación, usos y obligaciones y mantenimiento.

Conocimiento del entorno del lugar de trabajo, iluminación, ambiente de trabajo, panel informativo de obra. Simbología y señalización.

Técnicas preventivas elementales sobre riesgos genéricos: caídas a distinto nivel, manipulación de cargas, riesgos posturales y ergonómicos, manipulación de productos químicos, entre otros.

Prevención de riesgos en construcción y obras públicas: albañilería, encofrados, ferrallado, revestimiento de yeso, electricidad, fontanería, pintura, solados y alicatados, aparatos elevadores, entre otros.

Prevención de riesgos en la conservación y mantenimiento de infraestructuras: demolición y rehabilitación, otros.

Prevención de riesgos en el uso de equipos de trabajo y maquinaria de obra: aparatos elevadores, grúa-torre, grúa-móvil autopropulsada, montacargas, maquinaria de movimiento de tierras, entre otros.

Prevención de riesgos en canteras, areneras, graveras y explotación de tierras industriales.

Prevención de riesgos en embarcaciones, artefactos flotantes y ferrocarriles auxiliares de obras y puertos.

Primeros auxilios y medidas de emergencia. Procedimientos generales. Plan de actuación.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos laborales en construcción, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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