



Perfil Profesional: Servicios Auxiliares de Mantenimiento de Edificios

Identificación.

El Programa de Cualificación Profesional Inicial de Servicios auxiliares de mantenimiento de edificios queda identificado por los siguientes elementos:

1. Denominación: Servicios auxiliares de mantenimiento de edificios.
2. Nivel: Programas de Cualificación Profesional Inicial.
3. Duración: 600 horas.
4. Familia profesional: Electricidad y electrónica

Competencia general:

Realizar operaciones básicas, siguiendo instrucciones del superior, en el montaje y mantenimiento de instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones, carpintería, fontanería y pequeñas reparaciones de albañilería en edificios para diversos usos e instalaciones, aplicando las técnicas y los procedimientos requeridos en cada caso, consiguiendo los criterios de calidad, en condiciones de seguridad y cumpliendo la normativa vigente.

Competencias profesionales, personales y sociales.

Las competencias profesionales, personales y sociales de este Programa de Cualificación Profesional Inicial son las que se relacionan a continuación:

- a) Acopiar los materiales para acometer la ejecución del montaje o del mantenimiento en instalaciones eléctricas de baja tensión, domóticas y de telecomunicaciones en edificios.
- b) Montar canalizaciones y tubos en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.
- c) Tender el cableado en instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios, aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.
- d) Montar equipos y otros elementos auxiliares de las instalaciones electrotécnicas en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.
- e) Aplicar técnicas de mecanizado y unión para el mantenimiento y montaje de instalaciones, de acuerdo a las necesidades de las mismas.
- f) Medir parámetros y realizar pruebas y verificaciones, tanto funcionales como reglamentarias de las instalaciones, utilizando los instrumentos adecuados y el procedimiento establecido.
- g) Interpretar documentos técnicos, notas de madera, bocetos, croquis y planos relativos a los trabajos que debe realizar.



- h) Efectuar operaciones de trazado, corte y mecanizado en madera y sus derivados, utilizando los procedimientos más adecuados para cada material.
- i) Realizar operaciones auxiliares de montaje, instalación y mantenimiento de elementos de carpintería, en cercos, obras y espacios, en condiciones de calidad, no dañando los productos, ni los elementos arquitectónicos donde van fijados.
- j) Montar y ajustar muebles (incluidos modulares), mediante herramientas portátiles, consiguiendo un perfecto encaje, engrase o deslizamiento de las partes móviles.
- k) Realizar operaciones básicas en la instalación de parquet, tarima o frisos, aplicando pastas de nivelación, lijando superficies y operando en los procesos de ajustes y acabados.
- l) 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.
- m) Realizar operaciones de alicatado y solado, preparando 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.
- n) Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de equipos y elementos de instalaciones garantizando su funcionamiento.
- ñ) Ejecutar las operaciones de ensamblaje, unión y mantenimiento de tuberías siguiendo las instrucciones de instalación.
- o) Instalar aparatos sanitarios y radiadores efectuando las comprobaciones para su correcto funcionamiento siguiendo las instrucciones de instalación.
- p) Aplicar los protocolos de calidad y seguridad ambiental, en las intervenciones realizadas en los procesos de montaje y mantenimiento de las instalaciones.
- q) Cumplir las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales, detectando y previniendo los riesgos asociados al puesto de trabajo.
- r) Participar activamente en el grupo de trabajo, contribuyendo al buen desarrollo de las relaciones personales y profesionales, para fomentar el trabajo en equipo.
- s) Mantener hábitos de orden, puntualidad, responsabilidad y pulcritud a lo largo de su actividad.

Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas

Cualificaciones profesionales completas:

Operaciones auxiliares de montaje de instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones en edificios, ELE255_1 (RD 1115/2007), que comprende las siguientes unidades de competencia:



UC0816_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios.

UC0817_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones.

Cualificaciones profesionales incompletas:

a) Trabajos de carpintería y mueble, MAM276_1 (RD 1136/2007), que comprende la siguiente unidad de competencia:

UC0882_1: Apoyar en el montaje e instalación de elementos de carpintería y mueble.

b) Operaciones auxiliares de revestimientos continuos en construcción, EOC272_1 (RD 872/2007) que comprende la siguiente unidad de competencia:

UC0871_1: Sanear y regularizar soportes para revestimiento en construcción.

Entorno Profesional.

1. Este profesional, desarrolla su actividad profesional en pequeñas y medianas empresas, mayoritariamente privadas, por cuenta ajena, dedicadas al mantenimiento integral de edificios de viviendas, oficinas, locales comerciales e industriales.

2. Esta profesión se ubica en el sector eléctrico, dentro del subsector de montaje y mantenimiento en las siguientes actividades económico-productivas:

- Montaje y mantenimiento de instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones en edificios de viviendas.
- Montaje y mantenimiento de instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones en edificios de oficinas.
- Montaje y mantenimiento de instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones en edificios comerciales.
- Montaje y mantenimiento de instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones en edificios de tipo industrial.

Además, este profesional se integra en empresas de los sectores públicos y/o privados dedicadas al montaje y mantenimiento elementos de construcción, carpintería y fontanería.

3. Las ocupaciones y puestos de trabajo relevantes son los siguientes:

- Ayudante del instalador de equipos y sistemas de comunicación.
- Ayudante del instalador reparador de instalaciones telefónicas.
- Ayudante del instalador y reparador de equipos telefónicos y telegráficos.
- Ayudante del montador de antenas receptoras/televisión satélites.
- Operario de instalaciones eléctricas de baja tensión.
- Peón de la industria de producción y distribución de energía eléctrica.



- Ayudante de Albañil.
- Operario de Acabados.
- Ayudante de Pintor.
- Peón especializado.
- Acuchillador-barnizador de parqué.
- Montador de muebles de madera o similares.
- Montador productos de madera excepto ebanistería.

Módulos profesionales:

- 1º. Operaciones de montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios.
- 2º. Operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones.
- 3º. Montaje e instalación de elementos de carpintería y mueble.
- 4º. Mantenimiento de soportes en construcción, y fontanería.
- 5º. Formación en centros de trabajo

Módulo Profesional 1: Operaciones de montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios. Código: 7EMM

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Identifica los elementos que configuran las instalaciones eléctricas de edificios, relacionándolos con su función en la instalación y describiendo sus características.

Criterios de evaluación:

- a) A partir de catálogos o fotografías de los elementos más habituales que configuran las instalaciones eléctricas y domóticas en edificios:
- Se han identificado los canales y tubos según su uso en la instalación (empotrado, de superficie, entre otros) describiendo sus características.
 - Se han identificado los soportes y accesorios de fijación para cada tipo de canal o tubo.
 - Se han identificado las cajas y registros según su uso en la instalación.
 - Se han identificado los distintos tipos de conductores describiendo sus características principales (sección, aislamiento, agrupamiento, color, entre otros) y aplicación en las instalaciones eléctricas.
 - Se han identificado los mecanismos (interruptores, conmutadores, tomas de corriente, entre otros) según su función y forma de colocación (empotrado o de superficie).



- Se han identificado las luminarias y accesorios según el tipo (fluorescente, halógeno, entre otros) y espacio habitual donde van a ser colocadas.
- Se han identificado los equipos y elementos típicos utilizados en las instalaciones domóticas con su función y características principales.
- b) En una instalación eléctrica de baja tensión o domótica real, o en el almacén:
 - Se han identificado los canales y tubos según su uso en la instalación (empotrado, de superficie, entre otros) describiendo sus características.
 - Se han identificado los soportes y accesorios de fijación para cada tipo de canal o tubo.
 - Se han identificado las cajas y registros según su uso en la instalación.
 - Se han identificado los distintos tipos de conductores describiendo sus características principales (sección, aislamiento, agrupamiento, color, entre otros) y aplicación en las instalaciones eléctricas.
 - Se han identificado los mecanismos (interruptores, conmutadores, tomas de corriente, entre otros) según su función y forma de colocación (empotrado o de superficie).
 - Se han identificado las luminarias y accesorios según el tipo (fluorescente, halógeno, entre otros) y espacio habitual donde van a ser colocadas.
 - Se han identificado los equipos de control, los sensores y los actuadores relacionándolos con su en la instalación.

2. Monta canalizaciones, soportes y cajas en una instalación eléctrica de baja tensión y/o domótica en un edificio, bajo normas de seguridad personal y de los materiales utilizados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las técnicas de curvado de tubos indicando las herramientas empleadas y los procedimientos habituales según el tipo (tubos de PVC, tubos metálicos, entre otros).
- b) Se han descrito las técnicas y los elementos empleados en la unión de tubos y canalizaciones.
- c) Se han descrito las diferentes técnicas de sujeción de tubos y canalizaciones (mediante tacos y tornillos, abrazaderas, grapas, fijaciones químicas, entre otras).
- d) En un caso práctico de montaje de una instalación eléctrica y/o domótica de una vivienda o local, realizada a escala, con elementos reales:
 - Se han identificado y señalado en un croquis de la vivienda o local los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.
 - Se ha marcado la ubicación de las canalizaciones y cajas.
 - Se han seleccionado adecuadamente las herramientas en función de los procedimientos aplicados.



- Se han preparado los huecos y cajeados para la ubicación de cajas y canalizaciones.
- Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y materiales que hay que utilizar, aplicando los procedimientos requeridos.
- Se han realizado los taladros con la técnica y accesorios adecuados bajo normas de seguridad.
- Se han montado los elementos, cajas y tubos, entre otros, asegurando su adecuada fijación mecánica y calidad estética.
- Se han aplicado las normas de seguridad.

3. Tiende el cableado para el montaje de la instalación eléctrica y/o domótica de un edificio, bajo normas de seguridad personal y de los materiales utilizados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los diferentes tipos de conductores según su aplicación en la instalación (cables monohilo, cables multihilo, mangueras, barras, entre otros).
- b) Se han enumerado los tipos de guías pasacables mas habituales, indicando la forma óptima de sujetar los cables a la guía.
- c) En un caso práctico de tendido de cables a través de tubo, convenientemente caracterizado, se han realizado las siguientes operaciones:
 - Se ha identificado el tubo y sus extremos.
 - Se ha introducido la guía pasacables adecuada (nylon, metálica, entre otras) en el tubo.
 - Se ha sujetado adecuadamente el cable a la guía pasacables de forma escalonada.
 - Se ha tirado de la guía pasacables evitando que se suelte el cableo se dañe, hasta recuperar el cable en el otro extremo del tubo.
 - Se ha cortado el cable dejando una "coca" en cada extremo.
 - Se ha etiquetado el cable siguiendo el procedimiento establecido.
 - Se han aplicado las normas de seguridad.

4. Instala los mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas y/o domóticas en un edificio bajo normas de seguridad personal y de los materiales utilizados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los mecanismos y elementos (interruptores, conmutadores, sensores, entre otros) utilizados en las instalaciones eléctricas y/o domóticas en edificios.
- b) En un caso práctico de montaje de los mecanismos y elementos de una instalación eléctrica de un edificio realizada a escala con elementos reales, convenientemente caracterizado:



- Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.
 - Se ha identificado el cableado en función de sus colores o etiquetas.
 - Se han colocado y fijado los aparatos o mecanismos en su lugar de ubicación.
 - Se han colocado y fijado los actuadores y sensores en su lugar de ubicación.
 - Se han conectado los cables con los mecanismos y aparatos eléctricos asegurando un buen contacto eléctrico y la correspondencia entre el cable y el terminal del aparato o mecanismo.
 - Se han colocado los embellecedores o tapas si ha sido necesario.
 - Se han aplicado las normas de seguridad.
- c) En un caso práctico de montaje de una instalación domótica de un edificio realizada a escala con elementos reales, convenientemente caracterizado:
- Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.
 - Se ha identificado el cableado en función de su etiquetado.
 - Se han colocado y fijado los sensores y actuadores en su lugar de ubicación.
 - Se ha conexionado el cableado con los equipos y elementos de la instalación.
 - Se han colocado los embellecedores o tapas si es necesario.
 - Se han aplicado las normas de seguridad.

5. Repara y sustituye elementos de instalaciones eléctricas y/o domóticas de edificios.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las averías tipo en instalaciones eléctricas en edificios.
- b) Se han descrito las averías tipo en instalaciones domóticas en edificios.
- c) En un caso práctico de una instalación eléctrica de un edificio realizada a escala, con elementos reales con averías simuladas, convenientemente caracterizado:
 - Se ha comprobado visual o funcionalmente la disfunción.
 - Se ha asegurado la ausencia de peligro para la integridad física y para la instalación.
 - Se ha sustituido el elemento deteriorado o se han restituido las condiciones de funcionamiento siguiendo el procedimiento establecido.
 - Se ha comprobado visual o funcionalmente el reestablecimiento del funcionamiento de la instalación.
 - Se han aplicado las normas de seguridad.
- d) En un caso práctico de una instalación domótica de un edificio realizada a escala, con elementos reales con averías simuladas, convenientemente caracterizado:
 - Se ha comprobado visual o funcionalmente la disfunción.



- Se ha asegurado la ausencia de peligro para la integridad física y para la instalación.
- Se ha sustituido el elemento deteriorado o se han restituido las condiciones de funcionamiento siguiendo el procedimiento establecido.
- Se ha comprobado visual o funcionalmente el reestablecimiento del funcionamiento de la instalación.
- Se han aplicado las normas de seguridad.

Duración: 120 horas (4 horas/semana)

Contenidos:

Instalaciones eléctricas/domóticas en edificios:

Instalaciones de enlace. Partes.

Instalaciones en viviendas: grado de electrificación. Instalaciones con bañeras o duchas.

Características y tipos de elementos: cuadro de distribución, elementos de mando y protección, tubos y canalizaciones, cajas. Conductores eléctricos, elementos de maniobra y de conexión, entre otros.

Instalaciones en las zonas comunes: características y elementos.

Instalaciones eléctricas en edificios: comerciales, oficinas e industriales.

Clasificación. Instalaciones tipo. Circuitos. Características de las instalaciones.

Tipos de elementos.

Instalaciones en locales de características especiales: húmedos, mojados, con riesgo de corrosión y polvorientos, entre otros.

Seguridad en las instalaciones. Protección contra sobreintensidades y sobretensiones.

Instalaciones de puesta a tierra: características y elementos.

Protección contra contactos directos e indirectos. Dispositivos.

Instalaciones domóticas. Tipos y características. Sensores. Equipos de control.

Actuadores.

Seguridad en las instalaciones.

Montaje de los elementos de las instalaciones eléctricas en edificios: cajas y armarios, canalizaciones y cables:

Características y tipos de las canalizaciones: tubos metálicos y no metálicos, canales, bandejas y soportes, entre otros.

Técnicas de montaje de los sistemas de instalación: empotrada, en superficie o aérea. Taladrado, tipos de superficie. Fijaciones, tipos y características. Herramientas.

Características y tipos de conductores: aislados y no aislados, monohilo, multihilo, mangueras, barras, entre otros.

Técnicas de instalación y tendido de los conductores. Guías pasacables, tipos y características. Precauciones.



Separación de circuitos. Identificación y etiquetado.
Preparación, mecanizado y ejecución de: cuadros o armarios, canalizaciones, cables, terminales, empalmes y conexionados. Medios y equipos.
Medios y equipos de seguridad. Prevención de accidentes. Normativa de seguridad eléctrica. Riesgos en altura.

Montaje de los elementos de las instalaciones eléctricas/domóticas en edificios: aparatos de protección, aparatos de maniobra, luminarias, entre otros:
Aparatos de protección. Tipos y características. Fusibles, interruptor de control de potencia, interruptor diferencial, interruptores magnetotérmicos, entre otros. Técnicas de montaje.
Técnicas de instalación y fijación sobre rail. Conexionado.
Aparatos de maniobra. Tipos y características. Interruptores, conmutadores, pulsadores, entre otros.
Instalación y fijación. Conexionado.
Tomas de corriente: Tipos, Instalación y fijación. Conexionado.
Receptores eléctricos. Luminarias, motores, timbres, entre otros. Instalación y fijación. Conexionado.
Fijación de sensores.
Montaje e instalación de actuadores.
Instalación y fijación de equipos de control domóticos.

Reparación de instalaciones eléctricas en edificios:
Magnitudes eléctricas en: tensión, intensidad, resistencia y continuidad, potencia y aislamientos, entre otros.
Relaciones fundamentales entre las magnitudes eléctricas.
Averías tipo en edificios de viviendas. Síntomas y efectos.
Reparación de averías. Sustitución de elementos.
Técnicas rutinarias de mantenimiento.
Medidas de seguridad y protección.

Orientaciones pedagógicas:

El nivel de impartición de estos contenidos debe ser el suficiente para que su dominio facilite el desempeño profesional descrito en la unidad de competencia asociada al módulo con los medios de producción y la información de entrada descritos, todo ello en contextos y situaciones profesionales no excepcionales.

Módulo Profesional 2: Operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones. Código: 7EMT

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:



1. Identifica los elementos que configuran las instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones, describiendo sus principales características y funcionalidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios (racks) y cajas, entre otros) de una instalación de infraestructura de telecomunicaciones de un edificio a partir de catálogos y/o elementos reales.
- b) Se han clasificado las canalizaciones (canales, bandejas, tubos, entre otros), describiendo sus características principales y asociándolos con su aplicación típica.
- c) Se han clasificado los conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros) indicando su aplicación en las distintas instalaciones, de acuerdo a sus características.
- d) Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, racks, cajas de superficie, de empotrar, entre otros) y se ha asociado con su aplicación.
- e) En un supuesto práctico de una instalación de telecomunicaciones real o simulada a escala, debidamente caracterizada, se han identificado:
 - Las canalizaciones empleadas indicando su idoneidad en la instalación.
 - El tipo de fijación (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y equipos relacionándolo con el elemento a sujetar.
 - Los armarios (racks) que contienen los equipos.
 - Los equipos y elementos utilizados en las instalaciones de telecomunicación (fuentes de alimentación, amplificadores, centralitas, monitores, cámaras, videoporteros, entre otros), describiendo su función principal.
 - Las herramientas necesarias para el montaje de los elementos de la instalación.
 - Las normas de seguridad.

2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en una instalación de telecomunicaciones, bajo normas de seguridad personal y de los materiales utilizados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las técnicas empleadas en el curvado de tubos de PVC, metálicos, entre otros, indicando las herramientas empleadas en cada caso y su aplicación.
- b) Se han descrito las técnicas y elementos empleados en las uniones de tubos y canalizaciones.



c) Se han descrito las técnicas de sujeción y fijación de tubos, canalizaciones, equipos y elementos de las instalaciones (mediante tacos y tornillos, abrazaderas, grapas, fijaciones químicas, entre otras).

d) Se han descrito las fases típicas de montaje de un "rack".

e) En un caso práctico de montaje de una instalación de telecomunicaciones en un edificio, realizada a escala con elementos reales, convenientemente caracterizado:

- Se han seleccionado adecuadamente las herramientas en función de los procedimientos aplicados.
- Se han identificado y señalado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.
- Se ha marcado la ubicación de las canalizaciones y cajas.
- Se han preparado los huecos y cajeados para la ubicación de cajas y canalizaciones.
- Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y cajas.
- Se han montado los armarios (racks).
- Se han taladrado con la técnica y accesorios adecuados los huecos de fijación de los elementos bajo normas de seguridad.
- Se han montado los elementos, cajas y tubos, entre otros, asegurando su adecuada fijación mecánica.
- Se han aplicado las normas de seguridad.

3. Tiende el cableado para el montaje de las instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones de un edificio bajo normas de seguridad personal y de los materiales utilizados.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los conductores empleados en las distintas instalaciones de telecomunicaciones (cables de pares, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).

b) Se han enumerado los tipos de guías pasacables más habituales, indicando la forma óptima de sujetar los cables a la guía.

c) En un caso práctico de tendido de cables a través de tubo, convenientemente caracterizado:

- Se han identificado el tubo y sus extremos.
- Se ha introducido la guía pasacables en el tubo.
- Se ha sujetado adecuadamente el cable a la guía pasacables de forma escalonada.
- Se ha tirado de la guía pasacables evitando que se suelte el cable o se dañe.
- Se ha cortado el cable dejando una "coca" en cada extremo.
- Se ha etiquetado el cable siguiendo el procedimiento establecido.
- Se han aplicado las normas de seguridad.



4. Instala los elementos y equipos de las instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios.

Criterios de evaluación:

a) En un caso práctico de montaje de una instalación de recepción y distribución de radio y televisión en un edificio realizada a escala con elementos reales, convenientemente caracterizado:

- Se han ensamblado los elementos que constan de varias piezas.
- Se ha identificado el cableado en función de su etiquetado.
- Se han colocado y fijado los equipos o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación.
- Se ha conexionado el cableado con los equipos y elementos.
- Se han colocado los embellecedores o tapas si es necesario.
- Se han aplicado las normas de seguridad.

b) En un caso práctico, convenientemente caracterizado, de montaje de una instalación de telefonía en un edificio realizada a escala con elementos reales:

- Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.
- Se ha identificado el cableado en función de su etiquetado.
- Se han colocado y fijado los equipos o elementos (centralitas, tomas de usuario, entre otros) en su lugar de ubicación.
- Se ha conexionado el cableado con los equipos y elementos.
- Se han colocado los embellecedores o tapas si es necesario.
- Se han aplicado las normas de seguridad.

c) En un caso práctico, convenientemente caracterizado, de montaje de una instalación de video portería en un edificio realizada a escala con elementos reales:

- Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.
- Se ha identificado el cableado en función de su etiquetado.
- Se han colocado y fijado los equipos o elementos (porteros, video porteros, telefonillos, entre otros) en su lugar de ubicación.
- Se ha conexionado el cableado con los equipos y elementos.
- Se han colocado los embellecedores o tapas si es necesario.
- Se han aplicado las normas de seguridad.

Duración: 150 horas (5horas/semana)

Contenidos:

Instalaciones de telecomunicación en edificios:

Instalaciones de telefonía y redes locales. Características. Medios de transmisión. Equipos: Centralitas, Hub's, switch, router, entre otros.

Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios. Características. Medios de transmisión. Equipos y elementos.



Instalaciones de megafonía y sonorización. Tipos y características. Difusores de señal. Cables y elementos de interconexión. Equipos: amplificadores, reproductores, grabadores, entre otros.

Instalaciones de circuito cerrado de televisión. Características. Cámaras. Monitores. Equipos de procesamiento de señal. Antenas.

Montaje de los elementos de las instalaciones de telecomunicación en edificios: canalizaciones y cables:

Características y tipos de las canalizaciones: tubos rígidos y flexibles, canales, bandejas y soportes, entre otros. Preparación y mecanizado de canalizaciones. Técnicas de montaje de canalizaciones y tubos.

Características y tipos de las fijaciones. Técnicas de montaje.

Características y tipos de conductores: cable coaxial, de pares, fibra óptica, entre otros.

Técnicas de tendido de los conductores. Normas de seguridad.

Identificación y etiquetado de conductores.

Medios y equipos de seguridad.

Montaje de los elementos de las instalaciones de telecomunicación en edificios: equipos y elementos:

Instalación y fijación de equipos en instalaciones de telecomunicación.

Técnicas de fijación: en armarios, en superficie. Normas de seguridad.

Técnicas de montaje de antenas de radio y televisión.

Técnicas de conexionados de los conductores.

Instalación y fijación de tomas de señal.

Riesgos en altura. Medios y equipos de seguridad.

Orientaciones pedagógicas:

El nivel de impartición de estos contenidos debe ser el suficiente para que su dominio facilite el desempeño profesional descrito en la unidad de competencia asociada al módulo con los medios de producción y la información de entrada descritos, todo ello en contextos y situaciones profesionales no excepcionales.

Módulo Profesional 3: Montaje e instalación de elementos de carpintería y mueble. Código: 7EMC

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Describe los procesos de montaje e instalación de muebles y elementos de carpintería.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido los distintos tipos de instalación y sus finalidades.



- b) Se han descrito los distintos tipos de instalación con sus procesos de montaje e instalación.
- c) Se han relacionado los distintos sistemas de fijación de elementos con los soportes a los que fijan.
- d) Se han identificado los principales herrajes a utilizar en muebles y elementos de carpintería, para uniones con o sin movimiento, relacionándolos con la tecnología de mecanizado y ajuste que requiere cada uno de ellos, así como con sus aplicaciones principales.
- e) Se han indicado los equipos que se utilizan para el ajuste de muebles y elementos de carpintería, describiendo su puesta a punto y funcionamiento, así como las operaciones que requieren para su mantenimiento y conservación.
- f) Se han indicado los parámetros a considerar en la inserción de herrajes con máquinas automáticas y se han especificado qué variables se ajustan.
- g) Se han enumerado los factores a tener en cuenta en el ajuste de subconjuntos en la instalación de muebles.

2. Analiza los sistemas de transporte y de desembalaje, utilizando el material necesario, para la instalación, de muebles y elementos de carpintería.

Criterios de evaluación:

- a) En un supuesto práctico debidamente caracterizado de transporte de materiales para la instalación de muebles:
 - Se ha comprobado que durante el transporte no se producen desperfectos en el material embalado.
 - Se ha realizado la descarga del material, teniendo en cuenta las posiciones ergonómicas, evitando lesiones.
 - Se ha distribuido el material según el plan de trabajo y sin causar desperfectos en materiales, instalaciones o personas.
 - Se ha realizado el desembalaje del material en el lugar de instalación, evitando cualquier desperfecto y siguiendo las instrucciones del etiquetado.
 - Se ha comprobado que todo el material desembalado coincide con el previsto.
 - Se han realizado las operaciones de descarga y desembalado en condiciones de salud laboral, empleando los equipos de protección individual adecuados.

3. Realiza la interpretación de los planos de montaje e instalación, comprobando las listas de materiales, lugar de instalación y mediciones propuestas.

Criterios de evaluación:



a) En un supuesto práctico debidamente caracterizado donde se va a realizar la instalación de muebles:

- Se ha verificado que los planos indican el lugar exacto de la instalación.
- Se ha comprobado que los materiales se corresponden con lo indicado por características y prestaciones.
- Se ha revisado que los croquis y plantillas incorporan los datos y medidas necesarios para poder realizar con éxito la instalación.
- Se han realizado mediciones con los medios adecuados para la correcta ejecución del trabajo.

4. Actúa según los procedimientos de preparación de los equipos portátiles, las herramientas manuales y los productos para el montaje, aplicando las medidas de seguridad y salud laboral.

Criterios de evaluación:

a) En un supuesto práctico debidamente caracterizado para la realización del montaje de muebles:

- Se ha comprobado que se dispone de todos los equipos, herramientas y productos necesarios para la instalación y en estado de manejo y aplicación.
- Se han diferenciado las herramientas, máquinas y útiles necesarios para efectuar el montaje de los elementos que componen la instalación, según el plan de trabajo establecido.
- Se ha preparado la maquinaria portátil y de montaje y los medios necesarios, teniendo en cuenta el tipo de soporte (prolongadores y elementos de fijación, entre otros).
- Se ha verificado el estado de funcionamiento de los equipos a emplear, comunicando cualquier anomalía detectada.
- Se han considerado y aplicado las medidas de seguridad y salud laboral.

5. Efectúa de acuerdo con las especificaciones del proyecto, la fijación de los componentes de la instalación.

Criterios de evaluación:

a) En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Se han seleccionado las herramientas y útiles considerando su idoneidad para el trabajo, y las características del soporte al que fijar la instalación.
- Se ha colaborado en la fijación de las piezas con precisión y sin producir daños en los soportes, los materiales o las personas.
- Se han dispuesto los medios de trabajo ordenadamente y reduciendo el riesgo de accidentes.
- Se han efectuado las fijaciones de manera que permitan modificaciones posteriores en los casos que sea posible.



- Se han adoptado las medidas de seguridad y salud laboral necesarias en la manipulación de los elementos.

6. Aplica las técnicas para realizar la colocación de herrajes y complementos.

Criterios de evaluación:

a) En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Se ha comprobado que los herrajes y sus mecanismos están en perfecto estado, con todos sus componentes y no presentan desperfectos que afecten a su funcionamiento o que puedan reducir su tiempo de uso.
- Se ha realizado la fijación de herrajes con las máquinas y herramientas adecuadas, ejerciendo la presión precisa, asegurando su correcto funcionamiento y evitando desgarros que mermen la resistencia de los elementos.
- Se han montado los herrajes siguiendo las indicaciones y especificaciones de la documentación técnica, así como las instrucciones recibidas del inmediato superior.
- Se ha comprobado que las tolerancias de los sistemas de apertura se alcanzan en función de sus condiciones de movimiento.
- Se ha efectuado la colocación de herrajes y complementos, adoptando las medidas de seguridad y salud laboral necesarias en la manipulación.
- Se han restaurado las condiciones ambientales e higiénicas del lugar de instalación con los medios adecuados y en condiciones de seguridad y salud laboral.
- Se ha realizado el reciclado de los materiales cumpliendo la normativa aplicable.

Duración: 90 horas (3 horas/ semana)

Contenidos:

Transporte y distribución de máquinas y elementos de carpintería y mueble:

Carga y descarga de elementos de carpintería y mueble.

Elementos de protección personal.

Distribución de máquinas y elementos de carpintería y mueble.

Manejo y transporte de componentes de mobiliario (cristales, espejos entre otros).

Simbología empleada en el embalaje.

Normas de seguridad y salud laboral. Tipología de riesgos.

Métodos de protección y prevención. Equipos de protección individual y dispositivos de seguridad. Simbología utilizada.

Primeros auxilios.

Desembalaje y montaje de elementos de carpintería y mueble:



Sistemas de embalaje más frecuentes.
Materiales empleados en el embalaje.
Reciclado de los materiales de embalaje.
Sistemas de montaje.
Herramientas, máquinas y accesorios empleados en el montaje. Manejo.
Normas de seguridad y salud laboral. Tipología de riesgos. Métodos de protección y prevención. Equipos de protección individual y dispositivos de seguridad. Simbología utilizada.
Primeros auxilios.

Instalación de elementos de carpintería y mueble:
Preparación del trabajo. Replanteo en obra.
Máquinas, útiles y herramientas utilizados en instalación.
Herramientas manuales y máquinas electro-portátiles. Operaciones.
Operaciones de instalación de muebles y carpintería.
Normas de seguridad y salud laboral. Tipología de riesgos.
Métodos de protección y prevención. Equipos de protección individual y dispositivos de seguridad. Simbología utilizada.
Primeros auxilios.
Calidad en la instalación de carpintería y mueble. Calidad de la instalación.
Factores que intervienen.
Valoración de la calidad. Elementos a considerar.

Montaje de piezas, herrajes y mecanismos de carpintería y mueble:
Sistemas de fijación. Aplicaciones. Características de los soportes.
Herrajes y accesorios. Tipos, características y aplicaciones.
Documentación, catálogos y hojas técnicas.
Normas de seguridad y salud laboral. Tipología de riesgos.
Métodos de protección y prevención. Equipos de protección individual y dispositivos de seguridad. Simbología utilizada.
Primeros auxilios.
Calidad en el montaje. Calidad de la instalación. Factores que intervienen.
Valoración de la calidad. Elementos a considerar.

Orientaciones pedagógicas:

El nivel de impartición de estos contenidos debe ser el suficiente para que su dominio facilite el desempeño profesional descrito en la unidad de competencia asociada al módulo con los medios de producción y la información de entrada descritos, todo ello en contextos y situaciones profesionales no excepcionales.

Módulo Profesional 4: Mantenimiento de soportes en construcción y fontanería. Código: 7EMS



Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1. Describe los procesos de tratamiento de soportes para revestimiento, identificando elementos y materiales a revestir, relacionando los distintos tipos de tratamientos y sus propiedades, y precisando métodos de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha explicado la función de los tratamientos de soportes para revestimiento en construcción.
- b) Se ha reconocido el material de un soporte presentado, identificando el tipo de tratamiento que precisaría en función del revestimiento a aplicar sobre el mismo y describiendo las condiciones de saneamiento y regularización a obtener.
- c) Se ha interpretado correctamente el significado de términos técnicos utilizados en trabajos de tratamiento de soportes para revestimiento.
- d) Se han descrito las operaciones de preparación de un soporte de tipo y estado determinados sobre el que se aplicará un revestimiento determinado, precisando las condiciones previas del soporte y el método y secuencia de trabajos.
- e) Se han relacionado causas y efectos en los defectos habituales en el tratamiento de soportes para revestimiento.
- f) Se han descrito los materiales, equipos y técnicas innovadores en tratamiento de soportes para revestimiento, valorando su repercusión en la unidad de competencia asociada al módulo formativo.

2. Opera con los equipos de protección individual, útiles, herramientas y máquinas asociados al tratamiento de soportes para revestimiento, respetando las instrucciones recibidas en cuanto a métodos de trabajo, condiciones de seguridad y operaciones de fin de jornada.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado máquinas, herramientas y útiles necesarios para una actividad determinada.
- b) En un supuesto práctico, convenientemente caracterizado, se han manejado máquinas, herramientas y útiles con la destreza y precisión requeridas en una actividad determinada.
- c) Se han identificado los riesgos laborales y ambientales asociados al tratamiento de soportes, valorando su gravedad y asociando las medidas de prevención y protección relacionadas con estos.
- d) En un supuesto práctico, debidamente caracterizado:
 - Se han seleccionado y utilizado correctamente las prendas y equipos de protección individual requeridos para una actividad determinada.



- Se han descrito y aplicado las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y conservación de herramientas, útiles y equipos de protección individual utilizados.

3. Instala medios auxiliares y colabora en la instalación de medios de protección colectiva asociados al tratamiento de soportes para revestimiento, respetando las instrucciones recibidas en cuanto a métodos de trabajo, condiciones de seguridad y operaciones de fin de jornada.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado función, composición y utilización (instalación, comprobación, mantenimiento y retirada) de los medios auxiliares y de protección colectiva requeridos en una determinada actividad.

b) En un supuesto práctico, debidamente caracterizado:

- Se han montado y desmontado los medios auxiliares necesarios para la ejecución del revestimiento/pintura de un elemento determinado, actuando bajo supervisión y observando las instrucciones recibidas.
- Se han descrito y aplicado las operaciones de almacenamiento, mantenimiento y comprobación de los medios utilizados.
- Se han montado y desmontado medios de protección colectiva necesarios, actuando bajo supervisión y observando las instrucciones recibidas.
- Se han aplicado operaciones de almacenamiento, mantenimiento y comprobación de medios de protección colectiva utilizados.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las condiciones de seguridad necesarias para la ejecución de tratamientos de chorreo de agua o mixto.

b) En un supuesto práctico, debidamente caracterizado:

- Se ha aplicado 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.
- Se ha aplicado un tratamiento de limpieza mediante decapantes y raspado a paramentos pintados y/o empapelados, siguiendo las instrucciones recibidas.
- Se ha aplicado un tratamiento de protección mediante enmascaramiento y/o cubrición de superficies en contacto o próximas con elementos a revestir, siguiendo las instrucciones recibidas.



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

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las condiciones de ejecución, calidad y/o seguridad de un tajo dado.
- b) En un supuesto práctico, debidamente caracterizado,
 - Se ha aplicado 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.
 - Se ha aplicado un tratamiento de adherencia mediante picado, mallas y/o salpicado de cemento a paramentos lisos de hormigón, siguiendo las instrucciones recibidas.
 - Se ha ejecutado una capa de nivelación en suelos interiores.
 - Se han dispuesto guardavivos en las aristas de elementos a revestir, siguiendo las instrucciones recibidas.

6. Ejecuta las operaciones de ensamblaje, unión y mantenimiento de tuberías siguiendo las instrucciones de instalación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las técnicas de corte y ensamblado de tuberías en función de los materiales.
- b) Se han identificado los equipos y herramientas utilizadas para realizar las distintas operaciones a realizar (aterrajado, curvado, unión, soldado, corte, entre otros).
- c) Se han descrito las características y modos de funcionamiento de dichos equipos.
- d) Se han efectuado las operaciones de corte, aterrajado, curvado y unión de las tuberías.
- e) Se han relacionado operaciones de ensamblaje y unión de tuberías con las características de sistema doméstico.
- f) En un supuesto práctico de instalación de tuberías, donde intervengan operaciones de marcado, corte, conformado, ensamblado y unión de tuberías para una instalación doméstica de suministro de agua potable:
 - Se ha realizado el acopio de materiales y equipos necesarios para las intervenciones a realizar.
 - Se han colocado los soportes, puntos de anclaje y formas de tubería según instrucciones.
 - Se ha efectuado el corte y el doblado de las tuberías según el procedimiento adecuado.



- Se han realizado las operaciones de ensamblado y conexión en función del material de la conducción.
- Se han alineado y nivelado las tuberías de la conducción.
- Se ha verificado la estanqueidad, ausencia de vibraciones y aislamiento de la conducción.
- Se han realizado operaciones de limpieza, pintado de las canalizaciones, reparación de pinchazos y descongelación.

7. Instala aparatos sanitarios efectuando las comprobaciones para su correcto funcionamiento siguiendo las instrucciones de instalación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las principales características de los aparatos sanitarios y su vinculación con las operaciones de instalación de los mismos.
- b) En un caso práctico de instalación de aparatos sanitarios:
 - Se ha realizado el acopio de materiales y equipos necesarios para las intervenciones a realizar.
 - Se ha efectuado la presentación provisional de los aparatos, grifería, sifones, entre otros.
 - Se han colocado los soportes y fijaciones definitivas de los aparatos.
 - Se han colocado la grifería y complementos.
 - Se ha realizado la conexión de agua sanitaria y desagüe.
 - Se ha verificado el correcto funcionamiento de los aparatos comprobando la estanqueidad, seguridades y prestaciones.
 - Se ha realizado la regulación del aparato sanitario y de la grifería.
 - Se han identificado las operaciones de mantenimiento básico de la instalación.

8. Coloca radiadores, de uso doméstico siguiendo las instrucciones de instalación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los elementos utilizados en las instalaciones de climatización y ventilación- extracción y las características de su colocación.
- b) En un caso práctico de instalación de radiador:
 - Se ha realizado el acopio de materiales y equipos necesarios para las intervenciones a realizar.
 - Se ha efectuado la presentación provisional de los elementos a instalar.
 - Se han colocado los soportes y fijaciones definitivas de los elementos debidamente nivelados.
 - Se ha realizado la conexión del elemento al circuito de tubería de agua.



- Se ha realizado la puesta en marcha y regulación básica de los equipos: conexionado eléctrico, llenado de agua, purgado de aire y agua, pruebas de estanqueidad, entre otros.
- Se han identificado las principales averías de este tipo de instalaciones domésticas de climatización y sus operaciones de mantenimiento básico.

Duración: 90 horas (3 horas/ semana)

Contenidos:

Tratamiento de soportes para revestimientos:

Tipos de revestimientos: continuos, discontinuos, en láminas, pinturas.

Tipos de superficies para revestimiento: cerámicas (fábricas de ladrillos, alicatados y solados con baldosas), hormigón (bloques y elementos de hormigón in situ o prefabricados), de yeso, de morteros (cemento y mixtos), metálicas, madera y otras.

Relaciones de los revestimientos con otros elementos y tajos de obra.

Condiciones previas del soporte: estabilidad, resistencia, estanqueidad, temperatura.

Condiciones a obtener: saneamiento, limpieza, regularidad y adherencia.

Tipos de tratamientos previos: de saneamiento (fungicidas e impermeabilizantes); de limpieza (lavado, cepillado, raspado, lijado, chorreo de aire caliente, chorreo de agua, chorreo mixto agua-abrasivo, decapado); de regularización (raspado, lijado, plastecido, vendado, nivelación de suelos, colocación de guardavivos) y de adherencia (picado, mallas, salpicados de lechada de cemento). Tratamiento de contornos (protección, enmascarado y cubrición).

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

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

Estado y condiciones previas del soporte: humedad, limpieza, acabados preexistentes, contornos, instalaciones.

Patología: manchas, humedades, mohos, eflorescencias, óxidos, herrumbres, calaminas.

Materiales para tratamientos de saneamiento y limpieza: tipos, funciones y propiedades.

Ejecución de tratamientos de saneamiento: fungicidas, impermeabilizantes.

Ejecución de tratamientos de limpieza: lavado, cepillado, raspado, lijado, chorreo de aire caliente, chorreo de agua, chorreo mixto agua-abrasivo, decapado.



Ejecución de tratamiento de contornos: enmascaramiento, cubrición.
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.

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

Instalaciones de tuberías de conducción de agua y sus reparaciones:
Instalaciones verticales. Fundamentos y técnicas.
Clases y medidas de tuberías utilizadas en fontanería: acero, cobre, PVC, entre otros.
Técnicas de unión de tuberías y canalones. soldeo. roscado. pegado, entre otros.
Instalaciones de desagüe y sus peculiaridades (para viviendas, instalaciones generales, arquetas, colectores, sifones, entre otros).
Mantenimiento correctivo de redes de agua. Diagnóstico de averías en redes de distribución y saneamiento de agua.
Métodos para la reparación de los distintos componentes de la red. Reparación por soldadura.
Canalizaciones para sistemas de riego y sistemas contra incendios.
Preparación, puesta a punto y mantenimiento de canalizaciones de conducción de aguas pluviales. Fundamentos y técnicas.
Desmontaje y reposición de tuberías, válvulas, bombas y elementos eléctricos de fácil conexión.

Instalación y mantenimiento de sanitarios y de aparatos de climatización doméstica:



Aparatos que se encuentran en una instalación de climatización básica.
Fundamentos.

Aparatos sanitarios. Tipología y características fundamentales de montaje.
Instalación de aparatos sanitarios. Sistemas de montaje y sujeción.
Comprobaciones para su funcionamiento.

Aparatos de producción de agua caliente. Fundamentos.

Instalación de aparatos de producción de agua caliente sanitaria y/o
calefacción. Sistemas de sujeción. Comprobaciones para su funcionamiento.
Colocación de radiadores. Comprobaciones para su funcionamiento.

Averías más frecuentes y operaciones básicas de mantenimiento.

Riesgos específicos en el proceso de instalación.

Sistemas y equipos de protección individual.

Orientaciones pedagógicas:

El nivel de impartición de estos contenidos debe ser el suficiente para que su dominio facilite el desempeño profesional descrito en la unidad de competencia asociada al módulo con los medios de producción y la información de entrada descritos, todo ello en contextos y situaciones profesionales no excepcionales.

Módulo Formativo 5: Formación en centros de trabajo. Código: 7EMF

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1. Reconoce la estructura jerárquica de la empresa, identificando las funciones asignadas a cada nivel y su relación con el desarrollo de la actividad.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.

b) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo del proceso productivo.

c) Se han relacionado las competencias de los recursos humanos con el desarrollo de la actividad productiva.

d) Se ha identificado la importancia de cada elemento de la red en el desarrollo de la actividad de la empresa.

e) Se han relacionado ventajas e inconvenientes de la estructura de la empresa frente a otro tipo de organizaciones empresariales.

f) Se ha analizado el tejido empresarial del sector en función de la prestación que ofrece.

g) Se han reconocido las empresas tipo indicando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento.



2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional de acuerdo con las características de la tarea asignada y según los procedimientos establecidos de la empresa.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido y justificado:

- La disposición personal y temporal que necesita el puesto de trabajo.
- Las actitudes personales (puntualidad, empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza, seguridad necesarias para el puesto de trabajo, responsabilidad, entre otras).
- Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional y las medidas de protección personal.
- Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.
- Las actitudes relacionadas con el propio equipo de trabajo y con la estructura jerárquica establecida en la empresa.

b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales que hay que aplicar en la actividad profesional y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

c) Se han aplicado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.

d) Se ha mantenido una actitud clara de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas y aplicado las normas internas y externas vinculadas a la misma.

e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.

f) Se han interpretado y cumplido las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado.

g) Se ha establecido una comunicación y relación eficaz con la persona responsable en cada situación y miembros de su equipo, manteniendo un trato fluido y correcto.

h) Se ha valorado la importancia de su actividad y la adaptación a los cambios de tareas asignados en el desarrollo de los procesos productivos de la empresa, integrándose en las nuevas funciones.

i) Se ha comprometido responsablemente en la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de cualquier actividad o tarea.

3. Realiza operaciones auxiliares en el montaje de instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones en edificios, siguiendo los procesos del sistema de calidad establecido en la empresa y los correspondientes protocolos de seguridad.

Criterios de evaluación:



- a) Se han identificado los elementos de las instalaciones, su función y disposición.
- b) Se han realizado operaciones de mecanizado y construcción de tuberías.
- c) Se ha realizado la ubicación y fijación e interconexión de los equipos y accesorios utilizando técnicas correctas.
- d) Se han montado los cuadros eléctricos y sistemas automáticos de acuerdo con los esquemas de las instalaciones.
- e) Se han realizado y comprobado las conexiones eléctricas a los elementos periféricos de mando y potencia.
- g) Se ha operado respetando los criterios de seguridad personal y material, con la calidad requerida.
- h) Se han realizado las operaciones con criterios de respeto al medio ambiente.
- l) Se ha participado dentro del grupo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.

4. Realiza operaciones de mantenimiento preventivo en las instalaciones a cargo de la empresa, siguiendo indicaciones, según los planes de mantenimiento correspondientes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado intervenciones de mantenimiento preventivo sobre la instalación.
- b) Se han realizado revisiones del estado de los equipos y elementos de las instalaciones.
- c) Se han seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos para las operaciones de mantenimiento preventivo.
- d) Se han realizado las operaciones con criterios de respeto al medio ambiente.
- h) Se ha colaborado dentro del grupo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.
- i) Se han determinado las posibles medidas de corrección en función de los resultados obtenidos.
- j) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa de seguridad laboral y de protección ambiental.

Duración: 150 horas

Espacios.

Los espacios mínimos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este Programa de Cualificación Profesional Inicial son los que a continuación se relacionan, sin perjuicio de que los mismos pueden ser ocupados por diferentes grupos de alumnos que cursen el mismo u otros programas de cualificación profesional inicial o etapas educativas:

Espacios: Aula polivalente
Aula taller



Profesorado.

Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del Programa de Cualificación Profesional Inicial de Servicios Auxiliares de Mantenimiento de Edificios:

Módulos	Especialidad	Cuerpo
Operaciones de montaje de Instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios	Instalaciones electrotécnicas.	Profesor técnico de Formación Profesional.
Operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones	Instalaciones electrotécnicas.	Profesor técnico de Formación Profesional.
Montaje e instalación de elementos de carpintería y mueble	Instalaciones electrotécnicas.	Profesor técnico de Formación Profesional.
Mantenimiento de soportes en construcción, y fontanería	Instalaciones electrotécnicas.	Profesor técnico de Formación Profesional.
Formación en centros de trabajo	Instalaciones electrotécnicas.	Profesor técnico de Formación Profesional.

Titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el Programa de cualificación Profesional Inicial de Servicios Auxiliares de Mantenimiento de Edificios, para los centros de titularidad privada o pública y de otras Administraciones distintas de la educativa:

Módulos	Titulaciones
Operaciones de montaje de Instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios	Título de Técnico Superior o equivalente. Título de Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o Diplomado o el título de Grado equivalente, cuyo perfil académico se corresponda con la formación asociada a los módulos profesionales del Programa de Cualificación Profesional Inicial. Las Administraciones educativas, excepcionalmente, podrán incorporar profesionales, no necesariamente titulados, que desarrollen su actividad en el ámbito laboral.
Operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones	
Montaje e instalación de elementos de carpintería y mueble	
Mantenimiento de soportes en construcción, y fontanería	



Formación en centros de trabajo	
---------------------------------	--

Módulos Profesionales y su relación con las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales que incluye el Programa:

Unidad de competencia	Denominación del módulo
UC0816_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios.	Operaciones de montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios
UC0817_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones.	Operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones
UC0882_1: Apoyar en el montaje e instalación de elementos de carpintería y mueble	Montaje e instalación de elementos de carpintería y mueble
UC0871_1: Sanear y regularizar soportes para revestimiento en construcción	Mantenimiento de soportes en construcción y fontanería

BORRADOR