

ANEXO 43

Cualificación Profesional: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES EN EDIFICIOS.

Familia Profesional: Electricidad y Electrónica

Nivel: 2

Código: ELE043_2

Competencia general:

Montar y mantener instalaciones de telecomunicación de captación de señales de radiodifusión sonora y TV: antenas y vía cable, así como de telefonía y comunicación interior en edificios y conjuntos de edificaciones, aplicando las técnicas y los procedimientos requeridos en cada caso, consiguiendo los criterios de calidad, en condiciones de seguridad y cumpliendo la normativa vigente.

Unidades de competencia:

UC0120_2: Montar y mantener instalaciones de captación de señales de radiodifusión sonora y TV en edificios o conjuntos de edificaciones (antenas y vía cable).

UC0121_2: Montar y mantener instalaciones de acceso al servicio de telefonía disponible al público e instalaciones de control de acceso (telefonía interior y videoportería).

Entorno profesional:

Ámbito profesional

Ejerce su actividad en pequeñas y medianas empresas que se ubican en las áreas de instalaciones de captación de señales de radiodifusión sonora, TV y de instalaciones de telefonía y comunicación interior, bien por cuenta propia o ajena.

Sectores productivos

Este profesional se ubica en los sectores de:

- Montaje y mantenimiento de instalaciones de antenas individuales y colectivas.
- Montaje y mantenimiento de instalaciones de comunicación interior.
- Montaje y mantenimiento de instalaciones de control de accesos.
- Montaje y mantenimiento de instalaciones de telefonía.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

- Instalador de antenas.
- Instalador de telecomunicaciones en edificios de viviendas.
- Instalador de equipos e instalaciones telefónicas.
- Reparador de instalaciones telefónicas.
- Montador antenas receptoras/televisión satélites.

Formación asociada: (450 horas)

Módulos Formativos

MF0120_2: Montaje y mantenimiento de instalaciones de antenas colectivas e individuales (250 horas)

MF0121_2: Montaje y mantenimiento de instalaciones de telefonía y comunicación interior (200 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: MONTAR Y MANTENER INSTALACIONES DE CAPTACIÓN DE SEÑALES DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y TV EN EDIFICIOS O CONJUNTOS DE EDIFICACIONES (ANTENAS Y VÍA CABLE)

Nivel: 2

Código: UC0120_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Montar instalaciones destinadas a la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y TV, siguiendo los procedimientos establecidos en condiciones de calidad y cumpliendo la normativa vigente.

CR1.1 El acopio de material se realiza siguiendo el plan de montaje.

CR1.2 La distribución del material en obra permite cumplir en tiempo y forma las operaciones de montaje.

CR1.3 El replanteo y ubicación de las canalizaciones (enlace, principal, secundario e interior de usuario) y demás elementos de las redes cumple con las especificaciones del proyecto y/o normativa.

CR1.4 El montaje de los elementos de captación de señales (antenas, mástiles, torretas, sistemas de sujeción, adaptación de señales y elementos activos o pasivos de radiodifusión sonora y TV (terrenal y vía satélite), se realiza consultando la documentación del proyecto y/o normativa específica.

CR1.5 La instalación de puesta a tierra de las antenas y equipos que lo precisen se realiza cumpliendo la normativa vigente.

CR1.6 La orientación de las antenas se realiza asegurando la calidad de la señal (intensidad de campo, situación geográfica y características de la señal).

CR1.7 Los cableados se realizan sin modificar las características eléctricas de los cables y las conexiones aseguran un buen contacto eléctrico.

CR1.8 Las adaptaciones de impedancias son las adecuadas cerrándose las salidas no utilizadas con las resistencias terminales correspondientes.

CR1.9 El montaje del equipamiento de cabecera se realiza consultando la documentación del proyecto, en los lugares destinados a tal fin.

CR1.10 Los elementos que componen la red de distribución, red de dispersión y red interior de usuario se ubican consultando la documentación del proyecto.

CR1.11 Las pruebas funcionales y de comprobación de la instalación garantizan los niveles de señal en cada una de las tomas de usuario.

CR1.12 Los instrumentos, las herramientas y aparatos de medida empleados son los requeridos en cada intervención.

CR1.13 Los instrumentos y aparatos de medida disponen del certificado de calibración vigente.

CR1.14 Se cumplen las normas de seguridad personal, de las instalaciones y de los equipos.

CR1.15 Se cumplen las normas de compatibilidad electromagnética.

CR1.16 El informe del montaje de la instalación la información necesaria y en el formato correspondiente.

RP2: Reparar y mantener las instalaciones de antenas de radio/televisión en edificios o conjuntos de edificaciones siguiendo los procedimientos establecidos en condiciones de calidad y tiempo de respuesta adecuados.

CR2.1 Las pruebas de funcionamiento realizadas en la instalación permiten verificar los síntomas recogidos en el parte de averías.

CR2.2 Las medidas realizadas permiten precisar la disfunción o avería en la instalación y detectar los elementos afectados.

CR2.3 El presupuesto recoge con precisión el tipo de avería y coste de la reparación.

CR2.4 Las operaciones de sustitución de los amplificadores, mezcladores, filtros, derivadores, etc. de la instalación se realizan mediante la correspondiente consulta de la documentación técnica, aplicando los procedimientos establecidos.

CR2.5 Las operaciones de sustitución de los medios de transmisión de la señal (cables, fibra) de la instalación se realizan mediante la correspondiente consulta de la documentación técnica, aplicando los procedimientos establecidos.

CR2.6 El elemento sustituido (mecánico, electrónico o medio de transmisión) es idéntico o de las mismas características que el averiado.

CR2.7 Los ajustes y comprobaciones de los elementos mecánicos (antenas TV, parábolas, etc.) se realizan con la precisión requerida.

CR2.8 La comprobación del nivel y calidad de la señal en la entrada y salida del elemento sustituido se realiza con el equipo adecuado y la precisión requerida.

CR2.9 Los instrumentos de medida y la herramienta empleada son los requeridos según el tipo de intervención.

CR2.10 Los instrumentos y aparatos de medida disponen del certificado de calibración vigente

CR2.11 Las pruebas funcionales y de comprobación de la instalación garantizan los niveles de señal en cada una de las tomas de usuario intervenidas.

CR2.12 Se cumplen las normas de seguridad personal, de las instalaciones y de los equipos.

CR2.13 El informe de reparación de averías contiene todos los datos para la realización de la factura.

CR2.14 La información sobre la avería recoge los datos necesarios para actualizar el "Histórico" de averías de la instalación.

CR2.15 El mantenimiento se lleva a cabo siguiendo el plan establecido.

Contexto profesional:

Medios de producción

Herramientas manuales para trabajos eléctricos (Pelacables, tenazas de presión terminales, etc.)

Herramientas manuales para trabajos mecánicos (alicates, destornilladores, etc.)

Máquinas para trabajos básicos de mecanizado (taladro, remachadora, etc.)

Herramientas para soldadura y desoldadura blanda.

Instrumentos de medida (multímetro, vatímetro, medidor de intensidad de campo con pantalla y posibilidad de realizar análisis espectral y medidas de tasa de error sobre señales digitales QPSK y COFDM y simulador de frecuencia intermedia (950-2150 Mhz).

Herramientas informáticas para la realización de documentación.

Equipos y elementos de protección.

Productos y resultados

Instalaciones de antenas (analógicas y digitales) individuales y colectivas de radio y TV:

- Terrestres
- Vía satélite
- Vía cable

Información utilizada o generada

Información utilizada

Documentación técnica del proyecto.

Ordenes de trabajo

Partes de descripción de averías

Manuales técnicos del fabricante.

Manuales de los distintos equipos.

Catálogos de productos

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Normativa sobre Infraestructuras comunes para servicios de telecomunicación en el interior de edificios. (ICT)

Fichas de mantenimiento.

Histórico de averías.

Normas de seguridad.

Información generada

Presupuesto.
Informe para la realización de la factura.
Informe para la actualización del "Histórico"
Partes de trabajo
Informe para cumplimentar el protocolo de pruebas de la ICT.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: MONTAR Y MANTENER INSTALACIONES DE ACCESO AL SERVICIO DE TELEFONÍA DISPONIBLE AL PÚBLICO E INSTALACIONES DE CONTROL DE ACCESO (TELEFONÍA INTERIOR Y VIDEOPORTERÍA).

Nivel: 2

Código: UC0121_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Montar instalaciones de telefonía y comunicación interior siguiendo los procedimientos establecidos en condiciones de calidad, seguridad y tiempo de respuesta adecuados.

CR1.1 El acopio de material se realiza siguiendo el plan de montaje.

CR1.2 El replanteo y ubicación de las canalizaciones (enlace, principal, secundaria e interior de usuario) y demás elementos de las redes cumple con las especificaciones del proyecto y/o normativa.

CR1.3 Las conexiones de los cables de pares en las regletas o elementos de conexión se realizan siguiendo la documentación y asegurando un buen contacto eléctrico.

CR1.4 Los elementos que componen la red de distribución, red de dispersión y red interior de usuario se ubican consultando la documentación del proyecto.

CR1.5 Las pruebas funcionales y de comprobación de la instalación garantizan la correcta recepción en cada una de bases de acceso terminal.

CR1.6 El montaje de los elementos de los sistemas de comunicación interior (videoporteros, porteros, etc.), se realiza de acuerdo a la documentación técnica.

CR1.7 Los cableados y conexiones de la red de distribución de comunicación interior se realizan de acuerdo con la documentación técnica.

CR1.8 Los parámetros de los equipos se ajustan para que la señal que llega a los elementos terminales de los sistemas de comunicación interior (telefonillos, monitores) asegure la calidad de la recepción.

CR1.9 Los instrumentos, las herramientas y aparatos de medida empleados son los requeridos en cada intervención.

CR1.10 Los instrumentos y aparatos de medida disponen del certificado de calibración vigente.

CR1.11 Se cumplen las normas de seguridad personal, de las instalaciones y de los equipos.

CR1.12 El informe del montaje de la instalación la información necesaria y en el formato correspondiente.

RP2: Reparar instalaciones de telefonía y comunicación interior siguiendo los procedimientos establecidos, en condiciones de calidad, seguridad y tiempo de respuesta adecuados.

CR2.1 Las pruebas de funcionamiento permiten verificar los síntomas recogidos en el parte de averías.

CR2.2 Las pruebas de funcionamiento permiten precisar el diagnóstico y localización de la avería.

CR2.3 El presupuesto recoge con precisión el tipo de avería y coste de la reparación.

CR2.4 Las operaciones de sustitución de los elementos de la instalación (cables, regletas, etc.) se realiza mediante la correspondiente consulta de la documentación técnica: planos, esquemas, procedimientos normalizados, etc.

CR2.5 Las operaciones de sustitución de los medios de transmisión de la señal (cables, fibra) de la instalación se realiza mediante la correspondiente consulta de la documentación técnica y aplicando los procedimientos establecidos.

CR2.6 El elemento sustituido es idéntico o de las mismas características que el averiado.

CR2.7 Los instrumentos de medida y la herramienta empleada son los requeridos según el tipo de intervención.

CR2.8 Los instrumentos y aparatos de medida disponen del certificado de calibración vigente.

CR2.9 Se cumplen las normas de seguridad personal, de las instalaciones y de los equipos.

CR2.10 El informe de reparación de averías contiene todos los datos para la realización de la factura.

Contexto profesional:

Medios de producción

Herramientas manuales para trabajos eléctricos (pelacables, tenazas de presión terminales,...)

Herramientas manuales para trabajos mecánicos (alicates, destornilladores,...)

Máquinas para trabajos básicos de mecanizado (taladro, remachadora...)

Instrumentos de medida (amperímetro, voltímetro, polímetro, medidor de continuidad, medidor de aislamiento)

Herramientas informáticas para la realización de documentación.

Comprobador de cableado

Equipos y elementos de protección.

Productos y resultados

Instalaciones de telefonía.

Instalaciones de comunicación interior.

Instalaciones de videoportería.

Instalaciones de portero automático.

Información utilizada o generada

Información utilizada

Ordenes de trabajo

Partes de descripción de averías

Manuales técnicos del fabricante.

Manuales de los distintos equipos.

Documentación técnica del proyecto.

Normativa sobre Infraestructuras comunes para servicios de telecomunicación en el interior de edificios. (ICT)

Normas de seguridad.

Información generada

Presupuesto

Informe para la realización de la factura.

Partes de trabajo

MÓDULO FORMATIVO 1: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ANTENAS COLECTIVAS E INDIVIDUALES.

Nivel: 2

Código: MF0120_2

Asociado a la UC: Montar y mantener instalaciones de captación de señales de radiodifusión sonora y TV en edificios o conjuntos de edificaciones (antenas y vía cable).

Duración: 250 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar las instalaciones de antenas terrestres y vía satélite, identificando los parámetros y características más relevantes de las mismas en el entorno de edificios.

CE1.1 Clasificar los tipos de instalaciones de antenas en función del sistema de recepción, del tipo de distribución de señal y del sistema de amplificación, describiendo las características de las mismas.

CE1.2 Describir los elementos que componen una instalación de antena colectiva tanto para recepción de señales de radio y TV, terrestre y vía satélite, describiendo su función, tipología y características generales.

CE1.3 Especificar los parámetros que definen cada uno de los subsistemas de una instalación de antenas.

CE1.4 En un supuesto práctico de análisis de una instalación simulada de antenas

- Identificar el tipo de instalación, los equipos y elementos que la configuran, relacionando los elementos de la instalación con los símbolos que aparecen en los esquemas.
- Esquematizar los bloques funcionales de la instalación, describiendo la función y características de cada uno de los bloques que la componen.
- Realizar las comprobaciones necesarias para verificar que los materiales y equipos que conforman la instalación cumplen los requerimientos establecidos en la documentación de la misma.
- Identificar la variación de los parámetros característicos de la instalación en el caso de averías simuladas, explicando la relación existente entre los efectos producidos en la recepción y las causas que los provocan.
- Elaborar un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándolo de forma adecuada para una correcta documentación tanto del proceso seguido como de los resultados obtenidos.

C2: Configurar pequeñas instalaciones de antenas en el entorno de los edificios adoptando en cada caso, la solución mas adecuada tanto técnicamente como atendiendo a las relaciones calidad/precio establecidas y a la normativa vigente (ICT).

CE2.1 En un supuesto práctico de una configuración de instalación de antenas:

- Realizar con suficiente precisión las especificaciones técnicas de la instalación.
- Proponer distintas soluciones que cumplan las especificaciones funcionales, técnicas y normativas (ICT).
- Realizar los croquis y esquemas correspondientes a la solución propuesta.
- Realizar los cálculos necesarios para la configuración de la solución propuesta.
- Seleccionar los equipos y materiales en catálogos comerciales que cumplan las especificaciones funcionales, técnicas y económicas establecidas para la solución propuesta.
- Documentar el proceso que se va a seguir en el montaje de la instalación, utilizando los medios y el formato adecuado.
- Elaborar el presupuesto para un cliente hipotético.
- Elaborar el manual de instrucciones y mantenimiento para un cliente hipotético.

C3: Realizar las operaciones necesarias para el montaje de instalaciones de antenas en el entorno de edificios, siguiendo los procedimientos establecidos en condiciones de calidad y seguridad.

CE3.1 En un supuesto práctico de una simulación de montaje de instalación de antenas:

- Interpretar la documentación técnica de la instalación identificando los elementos que la componen a partir de los planos y esquemas de la misma.
- Seleccionar las herramientas y el equipo necesario para la realización del montaje.
- Preparar los elementos y materiales que se vayan a utilizar
- Operar las herramientas e instrumentos de medida necesarios para la construcción de la instalación.
- Montar canalizaciones, conectar cables y equipos, utilizando los medios adecuados.
- Realizar las pruebas y ajustes necesarios siguiendo lo especificado en la documentación de la instalación.
- Realizar las medidas de los distintos parámetros verificando que se corresponden con las especificaciones recogidas en la documentación de la instalación.
- Elaborar un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándolo de forma adecuada para una correcta documentación tanto del proceso seguido como de los resultados obtenidos.

C4: Reparar averías en instalaciones de antenas en el entorno de edificios siguiendo los procedimientos establecidos en condiciones de calidad y seguridad.

CE4.1 Explicar la tipología y características típicas de las averías en las instalaciones de antenas.

CE4.2 Describir las técnicas generales y medios específicos utilizados en la localización de averías en instalaciones de antenas.

CE4.3 Realizar operaciones de mantenimiento preventivo de las instalaciones siguiendo el plan previsto y respetando las indicaciones dadas en los manuales de los fabricantes de equipo y elementos.

CE4.4 En un supuesto práctico de una simulación de avería en una instalación de antenas:

- Identificar los síntomas de la avería, caracterizándola por los efectos que produce en la instalación.
- Realizar hipótesis de la posible causa o causas de la avería relacionándola con los síntomas presentes en la instalación.
- Realizar un plan de intervención para la detección de la causa o causas de la avería.
- Seleccionar las herramientas, útiles e instrumentos de medida adecuados para las intervenciones necesarias, que se deban realizar en la reparación de la avería.
- Sustituir el elemento o componente responsable de la avería, realizando las intervenciones necesarias para dicha sustitución.
- Realizar las pruebas y ajustes necesarios siguiendo lo especificado en la documentación de la instalación.
- Elaborar un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándolo de forma adecuada para una correcta documentación tanto del proceso seguido como de los resultados obtenidos.

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

C3: Montar instalaciones de antenas en el entorno de edificios.

C4: Reparar instalaciones de antenas en el entorno de edificios.

Contenidos:

• Radiocomunicaciones

- Propagación y recepción de señales electromagnéticas.
- Modulación. Tipos. Características.
- El espectro electromagnético.
- Características de propagación de las ondas de radio.

• Antenas y líneas de transmisión

- Parámetros característicos de las antenas: diagrama de recepción, ganancia, impedancia característica, etc.
- Parámetros característicos de las líneas de transmisión.
- Sistema de TV por cable.
- Antenas terrestres y vía satélite. Tipos y elementos.
 - Antenas de radio
 - Antenas de TV

• Configuración de las instalaciones de antenas

- Parábolas, mástiles, torres, accesorios de montaje, etc
- Equipo de cabecera
- Elementos para la distribución.
- Redes: cables, fibra óptica y elementos de interconexión.
- Instalaciones de antena de TV y radio individuales y en ICT, elementos y partes. Tipología. Características.
- Simbología en las instalaciones de antena.
- Parámetros característicos de las instalaciones de antenas: impedancia de la antena, orientación, ruido, ganancia de los amplificadores, nivel de señal, etc.

• Montaje y reparación de instalaciones de antenas

- Técnicas específicas de montaje:
- Diagnóstico y localización de averías
- Parámetros de funcionamiento en las instalaciones : ajustes y puesta a punto.
- Herramientas y útiles para el montaje.
- Instrumentos y procedimientos de medida.
- Normas de seguridad personal y de los equipos
- Normativa sobre Infraestructuras comunes para servicios de telecomunicación en el interior de edificios. (ICT)
- Mantenimiento preventivo de las instalaciones de antenas.

Requisitos básicos del contexto formativo

- **Espacios e instalaciones.**

- Taller de instalaciones de antenas 80 m²
- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.

- **Perfil profesional del formador**

- 1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con el montaje y el mantenimiento de instalaciones de captación de señales de radiodifusión sonora y TV en edificios, que se acreditaran mediante una de las formas siguientes:

-Formación académica mínima de Ingeniero Técnico relacionado con este campo profesional.

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

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

MÓDULO FORMATIVO 2: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE TELEFONÍA Y COMUNICACIÓN INTERIOR

Nivel: 2

Código: MF0121_2

Asociado a la UC: Montar y mantener instalaciones de acceso al servicio de telefonía disponible al público e instalaciones de control de acceso (telefonía interior y videoportería).

Duración: 200 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

- C1: Analizar las instalaciones de telefonía, intercomunicación interior, identificando los parámetros y características más relevantes de las mismas en el entorno de edificios.

CE1.1 Clasificar los tipos de instalaciones de telefonía en función del sistema de control y del tipo de distribución, describiendo las características de las mismas.

CE1.2 Clasificar los tipos de instalaciones de intercomunicación interior en función del sistema de comunicación (voz/video), del tipo de distribución de señal, describiendo las características del mismo.

CE1.3 Enumerar los elementos que componen una instalación de telefonía interior describiendo su función, tipología y características generales.

CE1.4 Enumerar los elementos que componen una instalación de intercomunicación describiendo su función, tipología y características generales.

CE1.5 Especificar las secciones que componen las instalaciones de interponía y telefonía, indicando los parámetros mas relevantes que caracterizan cada una de las secciones.

CE1.6 En un supuesto práctico de análisis de una instalación simulada de telefonía o interfonía:

- Identificar el tipo de instalación, los equipos y elementos que configuran la instalación de telefonía o comunicación interior.
- Esquematar en bloques funcionales la instalación, describiendo la función y características de cada uno de los elementos que la componen.
- Realizar las comprobaciones necesarias para verificar que los materiales y equipos de la instalación cumplen los requerimientos establecidos en la documentación de la misma.
- Identificar la variación de los parámetros característicos de la instalación suponiendo y/o realizando modificaciones en elementos de la misma, relacionando los efectos con las causas que los producen.
- Elaborar un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándolo de forma adecuada para una correcta documentación tanto del proceso seguido como de los resultados obtenidos.

C2: Realizar las operaciones necesarias para el montaje de instalaciones de telefonía e intercomunicación en el entorno de los edificios.

CE2.1 En un supuesto práctico de montaje de una instalación simulada de telefonía o interfonía:

- Analizar la documentación técnica de la instalación, interpretando la simbología e identificando los elementos que la componen.
- Seleccionar las herramientas e instrumentos adecuados para la realización del montaje.
- Preparar los materiales, equipos y elementos auxiliares que se vayan a utilizar en el montaje.
- Operar diestramente las herramientas e instrumentos necesarios con la calidad y seguridad requeridas.
- Montar canalizaciones, conectar cables y equipos, utilizando los medios adecuados y aplicando los procedimientos requeridos.
- Realizar las pruebas y ajustes necesarios siguiendo lo especificado en la documentación de la instalación.
- Medir los distintos parámetros de las instalaciones verificando que se corresponden con las especificaciones recogidas en la documentación.
- Elaborar un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándolo de forma adecuada para una correcta documentación tanto del proceso seguido como de los resultados obtenidos.

C3: Diagnosticar y reparar averías en las instalaciones de telefonía e intercomunicación.

CE3.1 Explicar la tipología y características de las averías típicas de las instalaciones de telefonía y comunicación interior.

CE3.2 Describir las técnicas generales y medios específicos utilizados para la localización de averías en instalaciones de telefonía, intercomunicación y control de accesos.

CE3.3 En un supuesto práctico de simulación de averías en una instalación simulada de telefonía o interfonía:

- Identificar los síntomas de la avería, caracterizándola por el efecto que produce en la instalación.
- Realizar hipótesis sobre la posible causa de la avería relacionándola con los síntomas presentes en la instalación.
- Interpretar la documentación de la instalación, identificando en el plano o esquema el bloque funcional donde podría encontrarse la avería.
- Realizar un plan de intervención para la detección de la causa o causas de la avería.
- Medir e interpretar los parámetros de la instalación, realizando los ajustes necesarios de acuerdo con la documentación de la misma.
- Localizar el bloque funcional y el elemento o componentes responsables de la avería, realizando las modificaciones y/o sustituciones necesarias para dicha localización, así como los ajustes finales con la calidad prescrita, la seguridad adecuada y en un tiempo razonable aplicando procedimientos establecidos.
- Elaborar un informe de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándolo de forma adecuada para una correcta documentación tanto del proceso seguido como de los resultados obtenidos.

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

C2: Montar instalaciones de telefonía e intercomunicación en el entorno de edificios.

C3: Diagnosticar y reparar instalaciones de telefonía e intercomunicación en el entorno de edificios.

Contenidos:

• **Telefonía interior e intercomunicación**

- Sistemas de Telefonía: conceptos y ámbito de aplicación.
- Centrales telefónicas: tipología, características y jerarquías.
- Sistemas de transmisión: medios de soporte utilizados, tipología y características.
- Simbología en las instalaciones de telefonía.
- Elementos de un sistema telefónico privado, centralitas y terminales: tipología y características.
- Telefonía móvil.
- Sistemas de interfonía y videoportería: conceptos básicos y ámbito de aplicación.
- Unidades y parámetros característicos de las instalaciones de telefonía e intercomunicación.

• **Configuración y montaje de instalaciones de telefonía e intercomunicación**

- Simbología. Elaboración de la documentación.
- Equipos y elementos.
 - Medios de transmisión: cables, fibra óptica y elementos de interconexión.
- Instalaciones tipo: Parámetros característicos de las instalaciones de telefonía, videoportería e intercomunicación.
- Técnicas específicas de montaje:
- Diagnóstico y localización de averías
- Parámetros de funcionamiento en las instalaciones : ajustes y puesta a punto.
- Herramientas y útiles para el montaje.
- Instrumentos y procedimientos de medida.
- Normas de seguridad personal y de los equipos
- Normativa sobre Infraestructuras comunes para servicios de telecomunicación en el interior de edificios. (ICT)

Requisitos básicos del contexto formativo

• **Espacios e instalaciones**

- Taller de Instalaciones telefonía: 80 m²
- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.

• **Perfil profesional del formador**

- 1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con el montaje y el mantenimiento de instalaciones de servicios de telefonía disponible al público y control de accesos (portería y video portería), que se acreditaran mediante una de las formas siguientes:

-Formación académica mínima de Ingeniero Técnico relacionado con este campo profesional.

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

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