

### DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	MONTAJE DE SISTEMAS TELEFÓNICOS CON CENTRALITAS DE BAJA CAPACIDAD	Duración	80
		Específica	
Código	UF1118		
Familia profesional	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA		
Área Profesional	Instalaciones de telecomunicación		
Certificado de profesionalidad	Montaje y mantenimiento de sistemas telefonía e infraestructuras de redes de datos	Nivel	2
Módulo formativo	Montaje de sistemas telefónicos con centralitas de baja capacidad	Duración	180
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Mantenimiento de sistemas telefónicos con centralitas de baja capacidad	Duración	70
	Prevenición de riesgos laborales y medioambientales en el montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas en telefonía (Transversal)		30

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y RP2 de la UC0599\_2.

#### Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

##### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar los sistemas de telefonía con centralitas PBX de baja capacidad, identificando sus elementos y las características más relevantes de los mismos.

CE1.1 Describir las características técnicas de los sistemas de telefonía relacionándolas con sus posibilidades funcionales y prestaciones.

CE1.2 Enumerar los elementos que componen sistema de telefonía describiendo su función y características generales.

CE1.3 En un sistema de telefonía con centralitas PBX de baja capacidad debidamente caracterizado:

- Identificar el tipo de instalación (analógica o digital), los equipos y elementos que la configuran, relacionando los componentes reales con los símbolos que aparecen en los esquemas.
- Esquematizar en bloques funcionales la instalación, describiendo la función y características de cada uno de los elementos que la componen.
- Identificar las líneas de enlace, las líneas de extensiones y las conexiones con los demás elementos asociados relacionándolas con los esquemas.
- 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.

C2: Analizar las centralitas telefónicas tipo PBX de baja capacidad, identificando las partes que la componen y las características más relevantes de las mismas.

CE2.1 Clasificar las centralitas en función de la tecnología utilizada indicando las diferencias existentes entre ellas.

CE2.2 Describir los servicios tipo integrados en una centralita PBX: conexión con ordenadores, integración voz / datos, medidas de tráfico y formación de redes, entre otros, relacionándolos con sus aplicaciones características.

CE2.3 Describir los servicios tipo asociados a una PBX: mensajería vocal, busca personas y listín telefónico, entre otros, relacionándolos con sus aplicaciones características.

C3: Realizar el montaje de canalizaciones y tendido del cableado desde la centralita a las tomas de usuario en condiciones de calidad y seguridad siguiendo la normativa vigente.

CE3.1 En el montaje de canalizaciones desde la centralita a las tomas de usuario:

- Identificar los espacios por los que discurre la instalación a partir de la documentación técnica.
- Detectar las posibles dificultades de montaje en las zonas por las que discurren las canalizaciones interpretando la simbología de los planos arquitectónicos del edificio e indicar las posibles soluciones que se puedan adoptar.
- Seleccionar los elementos y materiales (canalizaciones, anclajes, tubos, cables, regleteros, entre otros) que se vayan a utilizar en el montaje del sistema de telefonía, eligiendo los elementos sobre catálogo o en el almacén.
- Seleccionar las herramientas y el equipo necesario (tenazas de grimpado, herramienta de impacto, comprobador de cableado, herramienta general y máquinas-herramientas) para la realización del montaje sobre un conjunto de herramientas diversas o sobre catálogo.
- Montar las canalizaciones y elementos de sujeción del cableado teniendo en cuenta las especificaciones del fabricante y asegurando la sujeción mecánica y calidad estética.

CE3.2 En el tendido de cables desde la centralita a las tomas de usuario:

- Tender el cableado sin modificar las características de los cables.
- Etiquetar los cables siguiendo las especificaciones del proyecto y/o los procedimientos establecidos.
- Tender el cableado en las canalizaciones entre los regleteros y tomas de usuario aplicando la técnica apropiada evitando el cruzamiento entre los cables.
- Comprobar la distribución y continuidad de los cables y conexiones de acuerdo con la documentación técnica.

C4: Realizar el montaje de sistemas telefónicos con centralitas PBX de baja capacidad, a partir de la documentación técnica.

CE4.1 En un montaje de un sistema de telefonía con centralitas PBX de baja capacidad caracterizado con la documentación técnica:

- Identificar el espacio destinado a la centralita y equipos accesorios comprobando que coincide con el indicado en el proyecto o documentación técnica
- Comprobar que el espacio destinado a la centralita cumple las condiciones ambientales adecuadas (temperatura y ventilación entre otros) y permite la instalación y mantenimiento.
- Seleccionar los elementos y materiales (centralita y S.A.I's, entre otros) que se vayan a utilizar en el montaje, eligiendo los elementos sobre catálogo o en el almacén.
- Seleccionar las herramientas y el equipo necesario (tenazas de crimpado, herramienta de impacto, comprobador de cableado, herramienta general y máquinas-herramientas) para la realización del montaje sobre un conjunto de herramientas diversas o sobre catálogo.

CE4.2 En un montaje de un sistema de telefonía con centralitas PBX de baja capacidad:

- Utilizar las herramientas y los instrumentos de medida y los medios y equipos de protección idóneos a la actividad que se va a realizar.
- Montar la centralita en su posición, asegurando su fijación mecánica y siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Identificar las líneas digitales y analógicas tanto de entrada como internas de forma inconfundible.
- Conectar las líneas de enlaces, las extensiones, tomas de usuarios y elementos asociados a la centralita consiguiendo un buen contacto eléctrico y sin deterioro de los conectores.
- Programar la centralita de acuerdo a las especificaciones solicitadas, siguiendo las instrucciones recogidas en el manual del fabricante y utilizando los medios correspondientes.
- Realizar las pruebas funcionales de la instalación contrastando las condiciones solicitadas con las prestaciones reales, procediendo de forma ordenada.
- Elaborar un informe de montaje de las actividades desarrolladas, incidencias surgidas y resultados obtenidos

## Contenidos:

### 1. Red de telefonía interior.

- Medios de transmisión: Tipos (cables simples, balanceados, par trenzado). Características (ancho de banda, atenuación, etc.). - Parámetros eléctricos y circuito equivalente.
- Señalización en redes de telefonía interior.
- Equipos en la red de telefonía interior: Terminales (teléfonos). Contestadores automáticos. Facsímil (fax). Datáfonos.
- Topología de la red de telefonía interior: Estrella, árbol, poligonal. Tipos de instalación (analógica, digital). Líneas de enlace, extensiones.
- Utillaje e Instrumentación básica:
  - Herramientas de engaste de conectores, pistolas de enrollado, alicates crimpadores, grapadoras, etc.
  - Instrumental de medida (polímetro, analizadores de protocolo, telurómetro, comprobadores de red interior).

### 2. Centralitas privadas de conmutación (PBX).

- Sistemas multilínea KTS y centrales PBX.
- Funcionamiento de las centralitas PBX
- Estructura de las centralitas PBX (alimentación, control, conmutación, etc.).
- Hardware en las centralitas PBX (procesador, extensiones, enlaces, etc.).
- Tipos de centralitas PBX atendiendo al:
  - Sistema de conmutación.
  - Sistema de control.
  - Programa.
  - Sistema de señalización.
  - Tipo de servicios.
  - Tipo de red
- Servicios integrados en las centralitas PBX:
  - Distribución automática de llamadas (ACD).
  - Funciones de gestión (servicio despertador, llamadas realizadas, importe de las llamadas, avisos, etc.).
  - Conexión con ordenadores.
  - Formación de redes.
  - Medidas de tráfico.
  - Integración voz/datos.
- Servicios asociados a la central:

- Sistemas de mensajería vocal.
- Ayudas a operadora.
- Listín telefónico.
- Gestión de la tarificación.
- Busca personas.
- Conexiones inalámbricas.
- Videoconferencia.
- Características de los locales destinados a la instalación de centralitas.

### **3. Montaje de los sistemas de conducción del cableado y tendido de conductores.**

- Interpretación del plano arquitectónico e identificación de la instalación telefónica:
  - Simbología arquitectónica.
  - Simbología telefónica.
- Sistemas de conducción de cableado:
  - Tipos de sistemas de conducción de cables.
  - Técnicas de instalación de sistemas de conducción de cables.
- Fijaciones en las instalaciones de telefonía:
  - Identificación de los tipos de fijaciones (soportes, estructuras, tornillería, collares, grapas, abrazaderas, fijaciones químicas).
  - Técnicas de montaje de las fijaciones.
- Selección de equipos y aplicación de las normas de seguridad empleados en la preparación, mecanizado y fijación de los sistemas de conducción de conductores.
- Fijación de cajas de distribución, regleteros, rosetas y centralitas.
- Tipos de conductores:
  - Cables de pares: bifilar, multipar, de pares trenzados.
  - Constitución y códigos de colores de los cables de pares.
  - Cables coaxiales.
- Técnicas de tendido de conductores.
- Identificación y etiquetado de conductores.
- Utilización de equipos y aplicación de las normas de seguridad en el tendido y conexionado de conductores

### **4. Montaje de sistemas telefónicos con centralitas PBX.**

- Conexionado de las rosetas a los regleteros de las cajas de distribución.
- Conexionado de cajas de distribución y centralita.
- Conexionado de líneas de enlace y centralita.
- Comprobación de la puesta a tierra.
- Comprobación de las líneas de conexión.
- Programación de centralitas PBX:
  - Prestaciones y funciones para llamadas externas.
  - Programación de extensiones.
- Puesta en servicio y comprobación de la programación.
- Documentación de interconexionado y cableado.
- Informe final de pruebas y verificaciones

## **Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES**

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 2.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional.
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio.
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años.
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad: Montaje y mantenimiento de sistemas telefonía e infraestructuras de redes locales de datos.