

### DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE MONTAJE DE LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN DE RED TELEFÓNICA.	DURACIÓN	90
		Específica	
Código	UF2142		
Familia profesional	ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA		
Área Profesional	Instalaciones de telecomunicación		
Certificado de profesionalidad	GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPAMIENTO DE RED Y ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA	Nivel	3
Módulo formativo	Gestión y supervisión de los procesos de montaje de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.	Duración	180
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Supervisión de los procesos de montaje de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.	Duración	90

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con las RP1 y RP5 en lo relativo al análisis y diagnóstico de averías en equipos electrónicos de potencia y control.

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

##### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Reconocer la estructura y organización física de los sistemas de telecomunicación de red telefónica especificando las características técnicas de los equipos y la funcionalidad de cada subsistema.

CE1.1 Analizar la estructura de un sistema de telecomunicación de red telefónica identificando el tipo de enlaces e interfaces de acceso a la red (fija y móvil).

CE1.2 Especificar las características técnicas de un sistema de telecomunicación de red en función de la tecnología, capacidad, modos de transmisión y estándares de los equipos que lo componen.

CE1.3 Realizar un diagrama de bloques de un sistema de telecomunicación de red telefónica que relacione equipos y subsistemas atendiendo a su funcionalidad y conectividad con otras redes.

CE1.4 Reconocer la organización física de los equipos en bastidores y armarios identificando conexiones y ubicación de cada subsistema.

CE1.5 Precisar las funcionalidades de cada subsistema atendiendo a su estructura modular, tratamiento de las señales, enlaces y interfaces.

CE1.6 Describir los tipos de recintos de telecomunicaciones y sus características.

C2: Analizar y seleccionar la información necesaria del proyecto de un sistema de telecomunicación de red telefónica para elaborar el programa de montaje y su aprovisionamiento.

CE2.1 Distinguir las partes de las que consta la documentación de un proyecto para un sistema de telecomunicación de red:

- Memoria en la que se especifiquen dimensiones de recintos, soportes, capacidad del sistema, tecnologías empleadas, interconexiones y radioenlaces, entre otros.
- Planos que indiquen al menos el número, características y situación en los bastidores o armarios de cada uno de los equipos.
- Pliego de condiciones en el que se especifiquen las características de los materiales, dispositivos y equipos.
- Presupuesto que especifique el número de unidades y precio de los materiales y equipos a instalar.
- Documentos anexos de seguridad, prevención de riesgos y salud laboral.
- Documentos anexos relativos a normativa aplicada y gestión medioambiental.

CE2.2 Seleccionar las partes de la documentación del proyecto que sean útiles para planificar el aprovisionamiento.

CE2.3 Identificar a partir de la documentación del proyecto los protocolos aplicables para el acopio y preparación de materiales y equipos.

CE2.4 Realizar una previsión o planificación de disponibilidad de los equipos y materiales.

CE2.5 Resumir las tareas a realizar (montaje de bastidores y armarios en los recintos, instalación de equipos auxiliares, equipos de

radio y transmisión, equipos de monitorización y control, radioenlaces, entre otros).

CE2.6 Identificar las distintas fases de montaje:

- Entrega y recepción de materiales y equipos.
- Tratamiento de embalajes y residuos.
- Instalación física de materiales y equipos.
- Tendido de cableados y conexionado.
- Comprobaciones básicas de funcionalidades y conectividad.
- Partes de trabajo y visados.
- Verificación y puesta en funcionamiento del sistema.

C3: Elaborar programas de aprovisionamiento y montaje de un sistema de telecomunicación de red telefónica.

CE3.1 Organizar las ordenes de trabajo que identifiquen las actividades de aprovisionamiento y montaje de un sistema de telecomunicación de red.

CE3.2 Elaborar los programas de aprovisionamiento y montaje atendiendo a las exigencias normativas, fechas de inicio y finalización previstas, plazos estimados de entrega de materiales, recursos humanos y tiempos de ejecución de cada tarea, entre otros.

CE3.3 Establecer protocolos de actuación para las actividades de aprovisionamiento atendiendo entre otros los siguientes aspectos:

- Albaranes y hojas de entrega materiales y equipos.
- Listados de materiales y equipos.
- Almacenamiento, protección electrostática de equipos y tarjetas.

CE3.4 Identificar los requerimientos físicos de los equipos en el programa de montaje de un sistema de telecomunicación de red telefónica (tamaño y peso, consumo eléctrico, climatización, disposición y conexión de cableados, organización de tarjetas, entre otros).

CE3.5 Establecer protocolos de actuación para las actividades de montaje atendiendo entre otros los siguientes aspectos:

- Dimensionamiento y capacidad de los bastidores y armarios.
- Compatibilidad electromagnética de los equipos de radio y comunicación.
- Climatización de equipos.
- Acometidas, rectificadores y distribución de potencia.
- Puesta a tierra de equipos.

CE3.6 Representar la secuenciación de las actividades de montaje mediante diagramas de cargas de trabajo.

CE3.7 Aplicar a los programas de aprovisionamiento y montaje de un sistema de telecomunicación de red telefónica los protocolos de seguridad, prevención de riesgos y gestión medioambiental.

C4: Realizar replanteos de una instalación para la ejecución del montaje de un sistema de telecomunicación de red telefónica para asegurar la calidad en el proceso de montaje contrastando los planos de obra civil y los esquemas de la misma con su lugar de ubicación en una instalación real.

CE4.1 Contrastar las indicaciones de los planos de proyecto sobre la ubicación de bastidores y equipos con las contingencias habituales asegurando la viabilidad del montaje.

CE4.2 Replantear la instalación considerando los aspectos necesarios para garantizar la calidad requerida (climatización de equipos, puesta a tierra, tendido de cableados, conectividad de enlaces, protecciones de equipos, acometidas de alimentación, entre otros).

CE4.3 Verificar la normativa y reglamentos de aplicación.

CE4.4 Determinar el cumplimiento de las medidas de protección, de seguridad y de prevención en las operaciones de montaje.

## Contenidos:

### 1. Fundamentos técnicos para los sistemas de telecomunicación de red telefónica.

- Corriente alterna, equipos e instalaciones eléctricas, protecciones.
- Rectificadores, potencia eléctrica, acumuladores.
- Ondas electromagnéticas y multiplexación.
- Modulación y ancho de banda.
- Medidas de magnitudes físicas, tensión, corriente, potencia, impedancia, frecuencia entre otras.
- Enlaces cableados e inalámbricos, sistemas asociados.
- Procesamiento de señales, filtros, duplexores, combinadores.
- Medios de transmisión, radioenlaces, cable coaxial, par trenzado, fibra óptica.
- Factores ambientales, temperatura, interferencia electromagnética.
- Configuración de la red fija y móvil, topología y estructura.

### 2. Estructura y organización de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.

- Redes de telefonía: Arquitectura, características, tecnologías, etc.
- Infraestructura tipo:
  - Acometidas eléctricas, unidades de protección y puesta a tierra. Recintos, bastidores y armarios.
  - Equipos auxiliares, fuentes de alimentación, rectificadores, climatización.
  - Equipos de radio y transmisión, radioenlaces.
  - Cableados, conectores e interconexiones.
  - Equipos de monitorización y control.

- Equipos de radio y transmisión:
  - Procesamiento de señales, técnicas de modulación.
  - Módulos transceptores.
  - Duplexores y combinadores.
  - Radioenlaces: para medios de transmisión no guiados aire, y para medios de transmisión guiados líneas cableadas, fibra óptica.
- Configuración de la red de telefonía, topologías, protección contra la caída o desvanecimiento de enlaces.
- Unidades de alimentación y respaldo:
  - Diagramas eléctricos de las unidades de alimentación.
  - Rectificadores y bancos de baterías.
  - Sistemas de alarma y alimentación ininterrumpida.
  - Diagramas de conexión alarmas.
- Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra.

### **3. Proyecto técnico de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.**

- Fases de elaboración y ejecución de un proyecto técnico.
- Documentación de un proyecto técnico:
  - Memoria.
  - Planos.
  - Pliego de condiciones técnicas: Generales y particulares.
  - Anexos.
  - Normativa de aplicación.
  - Otros.
- Software para la gestión y organización de un proyecto.
- Organización de la documentación según: Aprovisionamiento, equipos y materiales, fases del montaje, tareas a realizar etc.
- Herramientas CAD para la gestión de planos.
- Estudio de seguridad y salud.
- Gestión de la calidad.
- Gestión de residuos.

### **4. Organización y gestión del montaje de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.**

- Fases del proyecto.
- Elaboración de planes de aprovisionamiento.
- Elaboración de planes de montaje: Fases y tareas.
- Técnicas de planificación: CPM/PERT y diagramas de Gant.
- Gestión del aprovisionamiento (plazos de entrega, recepción, almacenamiento entre otros).
- Interpretación de planos de ubicación de equipos. Contingencias.
- Replanteo de la instalación. Contingencias.
- Gestión del montaje (dimensionado de bastidores y armarios, climatización, acometidas entre otros).
- Procesos de verificación y puesta en servicio.
- Herramientas informáticas para la programación y seguimiento de proyectos.
- Elaboración de documentación del aprovisionamiento y montaje.
- Protocolos de seguridad, prevención de riesgos y gestión medioambiental.

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

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Bachiller
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 3.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado superior o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado superior
- 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