

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Operación en sistemas de comunicaciones de voz y datos

<i>Familia Profesional:</i>	Informática y Comunicaciones
<i>Nivel:</i>	2
<i>Código:</i>	IFC301_2
<i>Estado:</i>	BOE
<i>Publicación:</i>	RD 1201/2007
<i>Referencia Normativa:</i>	Orden PRE/1636/2015

Competencia general

Instalar, configurar parámetros funcionales y aplicar los procesos de mantenimiento y las pruebas operativas de equipos de comunicaciones, realizando las conexiones entre las líneas de comunicaciones y los sistemas que gestionan el tráfico de información, para verificar los parámetros de rendimiento y calidad de los servicios de comunicaciones, siguiendo procedimientos especificados.

Unidades de competencia

UC0960_2: Instalar, configurar y verificar equipos de acceso a redes públicas.

UC0961_2: Configurar y mantener servicios en equipos privados de conmutación telefónica.

UC0956_2: REALIZAR LOS PROCESOS DE CONEXIÓN ENTRE REDES PRIVADAS Y REDES PÚBLICAS

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional por cuenta ajena, en empresas o entidades públicas o privadas de cualquier tamaño, que dispongan de conexión a redes públicas de transporte y transmisión de datos, en el departamento de redes y comunicaciones.

Sectores Productivos

Se ubica sobre todo en el sector servicios, y principalmente en los siguientes tipos de empresas: organismos públicos y empresas de cualquier sector productivo que por su tamaño y organización necesiten gestionar redes de voz y datos.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

- Operador de comunicaciones
- Técnico de campo en comunicaciones
- Operador de equipos de telefonía

Formación Asociada (510 horas)

Módulos Formativos

MF0960_2: Implementación de equipos de acceso a redes de comunicaciones. (210 horas)

MF0961_2: Mantenimiento de servicios de telefonía. (150 horas)

MF0956_2: INTERCONEXIÓN DE REDES PRIVADAS Y REDES PÚBLICAS (150 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Instalar, configurar y verificar equipos de acceso a redes públicas.

Nivel: 2
Código: UC0960_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Instalar los dispositivos de transporte y transmisión de datos, para acceder a redes públicas de comunicaciones para habilitar recursos de conectividad, según las especificaciones técnicas y normativa de seguridad.

CR1.1 Los requisitos de instalación se verifican de forma previa para asegurar el funcionamiento del dispositivo de comunicaciones, según las especificaciones de la documentación técnica y las órdenes de trabajo recibidas.

CR1.2 La normativa de seguridad se aplica en el proceso de instalación del dispositivo para eliminar riesgos personales y asegurar el resultado de la instalación, según las especificaciones de la organización.

CR1.3 Los interfaces y módulos de adaptación de las líneas de comunicación se instalan y verifican, para proceder a su posterior conexión según los requisitos de implantación del dispositivo de comunicaciones.

CR1.4 El dispositivo se instala y se comprueban los parámetros correspondientes a la alimentación eléctrica, sujeción mecánica y otros, para que aseguren la prestación del servicio de comunicaciones según las especificaciones recibidas.

CR1.5 Las conexiones entre las líneas de comunicaciones y el dispositivo, se realizan para asegurar su funcionalidad según las especificaciones técnicas y las indicaciones que se relacionan en la orden de trabajo.

CR1.6 El trabajo de instalación realizado se documenta, para solventar las necesidades técnicas y administrativas de la organización según los protocolos especificados.

CR1.7 La documentación técnica específica asociada, se interpreta, en su caso, en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector.

RP2: Configurar los dispositivos de comunicaciones para ajustar los servicios de conectividad a los requerimientos dados, según las especificaciones operativas suministradas.

CR2.1 La configuración del equipo de comunicaciones se realiza, para habilitar los servicios de conectividad según las especificaciones de la orden de trabajo.

CR2.2 La configuración se carga en el dispositivo, para definir sus parámetros funcionales según las especificaciones técnicas y las órdenes de trabajos recibidas.

CR2.3 Las herramientas de gestión remota de dispositivos de comunicaciones, se utilizan para cargar y modificar los parámetros de configuración según necesidades operativas de la organización.

CR2.4 Las pruebas finales del dispositivo, se realizan para verificar que los servicios y los parámetros de funcionamiento son los requeridos, según los criterios de calidad de servicio de la organización.

CR2.5 Los procesos de configuración y de prueba del dispositivo de comunicaciones, se documentan para registrar las actividades según los protocolos definidos por la organización.

RP3: Realizar los procedimientos de verificación de los dispositivos de transporte y transmisión de datos, para asegurar la continuidad en la prestación de los servicios de comunicaciones según procedimientos establecidos.

CR3.1 La conectividad y el estado de los equipos se verifican, para asegurar la prestación de los servicios según la normativa de calidad de la organización y los parámetros de prestación del servicio contratados con el usuario.

CR3.2 Las rutas alternativas y los elementos redundantes se comprueban, para verificar la disponibilidad de las mismas según los planes de contingencias de la organización.

CR3.3 La capacidad de las líneas y los parámetros funcionales de los servicios se comprueban, para mantenerlos dentro de los niveles prefijados según la normativa de calidad y servicio de la organización.

CR3.4 Los parámetros de seguridad física y las restricciones de acceso se verifican, para evitar el mal uso de los recursos proporcionados por los dispositivos de comunicaciones según el plan de seguridad de la organización.

CR3.5 Los procesos de comprobación y verificación se documentan con el fin de registrar las tareas realizadas, según los protocolos de la organización.

RP4: Gestionar y atender las incidencias en el servicio de los dispositivos de acceso a redes externas a la organización, para corregirlas o informar de ellas según los protocolos establecidos y los procedimientos de actuación predefinidos.

CR4.1 Los sistemas de notificación de incidencias se observan para detectar posibles alarmas, según los procedimientos operativos y de seguridad de la organización.

CR4.2 La localización del dispositivo en el que se ha producido la incidencia se realiza, mediante la interpretación de la información recibida y la documentación técnica para aislar el problema físico y lógico, teniendo en cuenta los protocolos de actuación ante contingencias de la organización.

CR4.3 Los síntomas reportados por el usuario o por las herramientas de gestión, se verifican para obtener un diagnóstico preciso del problema según la documentación técnica.

CR4.4 La incidencia detectada y aislada se diagnostica y se plantea su solución, bajo la supervisión de un superior, para rehabilitar los servicios interrumpidos o deteriorados, según la normativa de calidad y los planes de contingencia.

CR4.5 La incidencia que no se ha conseguido aislar se reporta al nivel de responsabilidad superior para su gestión según los protocolos y procedimientos de actuación ante contingencias de la organización.

CR4.6 La reparación de la incidencia para rehabilitar los servicios se realiza con las herramientas específicas y respetando las normas de seguridad establecidas por la organización.

CR4.7 La documentación de la detección, diagnóstico y solución de la incidencia se confecciona, para realizar el registro de la misma según los protocolos de la organización.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos Informáticos. Equipos de comunicaciones (módems, encaminadores y FRAD (Frame Relay Access Device), entre otros). Equipos de transporte y transmisión de datos. Instrumentos informatizados para

pruebas de conectividad. Herramientas ofimáticas. Herramientas manuales para trabajos eléctricos y mecánicos.

Productos y resultados

Dispositivos de conexión a redes externas instalados. Parámetros funcionales en dispositivos de conexión a redes externas configurados. Dispositivos de conexión a redes externas mantenidos.

Información utilizada o generada

Órdenes de trabajo. Partes de Incidencias. Documentación técnica de dispositivos de conexión a redes externas. Informes históricos de incidencias. Planes de verificación funcional. Planes de mantenimiento. Manuales de calidad. Normas y criterios de calidad definidos por la organización. Normativas de seguridad en instalaciones de equipos electrónicos. Documentación técnica de configuración. Informes técnicos de puesta en servicio.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Configurar y mantener servicios en equipos privados de conmutación telefónica.

Nivel: 2
Código: UC0961_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Implementar servicios en el equipo de telefonía para habilitar funcionalidades en la organización según especificaciones recibidas.

CR1.1 Los croquis y diagramas del sistema telefónico se interpretan, para identificar la estructura del mismo y los elementos que lo integran según el diseño de red telefónica especificado.

CR1.2 Los servicios de telefonía se implementan, para dar soporte funcional a las necesidades planteadas según especificaciones técnicas y de la organización.

CR1.3 Los componentes que se utilizan para la habilitación de los servicios se instalan, para soportar las nuevas funcionalidades teniendo en cuenta la normativa de seguridad implicada.

CR1.4 La verificación de la instalación de los componentes se realiza, para asegurar la continuidad y la calidad en el servicio implantado según especificaciones de calidad de la organización.

CR1.5 La documentación relativa a las actividades realizadas se cumplimenta para su posterior registro, según los protocolos de la organización.

CR1.6 La documentación técnica específica asociada, se interpreta, en su caso, en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector.

RP2: Configurar los parámetros operativos de los servicios en el equipo de conmutación telefónica, para asegurar la efectividad y funcionalidad en la prestación de los mismos según procedimientos establecidos.

CR2.1 La documentación técnica del equipo de conmutación se interpreta, para identificar los parámetros de configuración susceptibles de manipulación según especificaciones técnicas.

CR2.2 La configuración del equipo de conmutación telefónica se realiza, para asegurar la prestación de los servicios dispuestos según los requerimientos de comunicaciones de la organización.

CR2.3 Las pruebas operativas de los servicios prestados por el equipo de conmutación telefónica se realizan, para verificar los parámetros de prestación de servicios según la normativa de calidad y las necesidades de comunicaciones de la organización.

CR2.4 La documentación relativa a las actividades realizadas se cumplimenta para su posterior registro, según los protocolos de la organización.

RP3: Atender y gestionar incidencias en el equipo de conmutación telefónica, para que las interrupciones en la prestación de los servicios no se produzcan o sean las mínimas posibles, según procedimientos y protocolos de actuación establecidos.

CR3.1 Los procesos de mantenimiento y supervisión periódica de los registros históricos de operaciones, se realizan para asegurar el funcionamiento de los equipos según las necesidades de comunicaciones de la organización.

CR3.2 Los procesos para verificar la seguridad y las restricciones previstas se realizan, para evitar usos inadecuados de los recursos de telefonía según especificaciones de la organización.

CR3.3 Los canales de notificación de incidencias (comunicación de usuarios, herramientas de gestión y sistemas de alarmas, entre otros), se habilitan para realizar la recogida de información según las especificaciones de seguridad y calidad de la organización.

CR3.4 La incidencia reportada se confirma para proceder a su solución mediante la realización de simulaciones y pruebas de los dispositivos afectados, según los protocolos de actuación ante contingencias.

CR3.5 Los procesos de diagnóstico, se ejecutan para aislar la causa que ha producido la incidencia reportada, según los protocolos de actuación ante contingencias de la organización.

CR3.6 Las incidencias cuya causa no se aísla o no se diagnostican se reportan a los niveles técnicos superiores para su tratamiento según los protocolos de actuación ante contingencias de la organización.

CR3.7 La reparación o sustitución de los componentes o elementos que producen la incidencia, se realiza teniendo en cuenta las normas de seguridad y calidad de la organización, para recuperar los parámetros de funcionamiento de los servicios de telefonía.

CR3.8 La documentación relativa a las actividades realizadas, se cumplimenta para su posterior registro según los protocolos de la organización.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos de conmutación telefónica. Instrumentos informatizados para programar centralitas telefónicas. Herramientas ofimáticas.

Productos y resultados

Equipos de conmutación telefónica instalados. Parámetros funcionales en equipos de conmutación telefónica configurados. Centralitas telefónicas operativas y mantenidas.

Información utilizada o generada

Órdenes de trabajo. Partes de Incidencias. Documentación técnica de equipos de conmutación telefónica. Informes históricos de incidencias. Planes de verificación funcional. Planes de mantenimiento. Manuales de Calidad. Normas y criterios de calidad definidos por la organización. Escalado de comunicación de resultados y/o imprevistos encontrados. Información de configuración de la red firmada por los equipos de telefonía. Documentación técnica de configuración. Informes técnicos de puesta en servicio.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

REALIZAR LOS PROCESOS DE CONEXIÓN ENTRE REDES PRIVADAS Y REDES PÚBLICAS

Nivel: 2
Código: UC0956_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Instalar los nodos de interconexión de redes públicas y privadas para habilitar la comunicación entre ambas, según indicaciones de la organización.

CR1.1 Los requisitos de implantación del dispositivo, así como las líneas de comunicaciones con sus correspondientes interfaces, se comprueban para que se cumplan las condiciones de compatibilidad según la documentación técnica de los mismos.

CR1.2 Los interfaces y módulos de adaptación de las líneas de comunicación se instalan y verifican para proceder a su posterior conexión según los requisitos de implantación del dispositivo de comunicaciones.

CR1.3 El dispositivo se instala y se comprueban los parámetros correspondientes a la alimentación eléctrica, sujeción mecánica y otros, para asegurar la prestación del servicio de comunicaciones, según las especificaciones recibidas.

CR1.4 Las conexiones entre las líneas de comunicaciones y el dispositivo se realizan para asegurar la comunicación entre la red pública y privada, según las especificaciones técnicas y las indicaciones que se relacionan en la orden de trabajo.

CR1.5 El trabajo de instalación realizado se documenta para solventar las necesidades técnicas y administrativas de la organización según los protocolos especificados.

RP2: Configurar los protocolos de comunicaciones en los dispositivos de interconexión de red para asegurar la conectividad entre la red pública y privada, según especificaciones de la organización.

CR2.1 La configuración de los equipos activos de comunicaciones se crea y modifica para permitir la coexistencia y/o interconexión de redes locales virtuales a través de redes públicas.

CR2.2 La configuración física y lógica de los encaminadores de conexión con redes externas se comprueba, utilizando las herramientas adecuadas para averiguar si están preparados para la conexión o les falta algún componente hardware o software, según procedimientos establecidos.

CR2.3 Los interfaces externos de los encaminadores se configuran para proporcionar conectividad con el exterior según las indicaciones de la empresa operadora de comunicaciones.

CR2.4 Los dispositivos de interconexión se verifican mediante pruebas de los servicios para asegurar su funcionalidad, según los criterios de calidad y el plan de comunicaciones de la organización.

CR2.5 Las tareas realizadas se documentan para cubrir las necesidades de registro, según los protocolos de la organización.

RP3: Mantener los dispositivos de interconexión de red para asegurar la continuidad del servicio, según el plan de comunicaciones de la organización.

CR3.1 Los servicios de comunicaciones se comprueban periódicamente para verificar su continuidad y su rendimiento, utilizando herramientas de gestión de red según especificaciones técnicas y criterios de calidad de la organización.

CR3.2 Los sistemas de alertas y alarmas se comprueban periódicamente para asegurar la prestación de los servicios de comunicaciones, según el plan de comunicaciones de la organización.

CR3.3 La conectividad de los dispositivos con otras redes se comprueba realizando pruebas funcionales para verificar la funcionalidad de los mismos, según los procedimientos establecidos en la especificación operativa de la organización.

CR3.4 Las tareas realizadas en los dispositivos de interconexión se documentan para cubrir las necesidades de registro según los protocolos de la organización.

RP4: Atender y gestionar incidencias y alertas en los elementos de conectividad de la red privada, para mantener la conexión con la red pública según especificaciones de la organización.

CR4.1 Las solicitudes de resolución de incidencias y alertas detectadas se recogen o redirigen al Centro de Atención al Usuario, según los procedimientos establecidos, para tener constancia de ellas y poder realizar su seguimiento, estudio y análisis.

CR4.2 Los síntomas recogidos en el parte de incidencias y alertas se comprueban realizando pruebas iniciales para diagnosticar y localizar la naturaleza de la misma utilizando la correspondiente guía de resolución de problemas según el procedimiento de actuación establecido.

CR4.3 El diagnóstico y localización de la incidencia y alerta y su resolución se realiza para mantener la conexión utilizando la correspondiente guía de resolución de problemas.

CR4.4 Las incidencias solucionadas y alertas atendidas se cumplimentan y se cierran en las aplicaciones de gestión de incidencias, para que continúen el flujo de resolución y se notifican al usuario siguiendo los procedimientos establecidos.

CR4.5 El informe de final de incidencia o alerta se realiza en el formato normalizado, recopilando la información suficiente para actualizar el histórico de incidencias.

Contexto profesional

Medios de producción

Elementos activos de red. Analizadores de cableado. Herramientas de gestión de red. Herramientas de control de líneas públicas de comunicaciones. 'Sniffers'. Herramientas manuales para trabajos eléctricos y mecánicos. Herramientas software para pruebas de conectividad. Herramientas ofimáticas. Herramientas de diagnóstico. Actualizaciones de 'firmware'. Aplicaciones de gestión de incidencias. Mapa de la red privada.

Productos y resultados

Encaminadores, conmutadores y puentes instalados correctamente según especificaciones. Incidencias solucionadas. Alertas generadas por los sistemas de monitorización de red tratadas y gestionadas. Elementos de interconexión de redes públicas y privadas mantenidos y operativos.

Información utilizada o generada

Órdenes de trabajo. Partes de Incidencias. Guías de resolución de problemas. Informes históricos de incidencias. Normas y criterios de calidad definidos por la organización. Informes técnicos de puesta en servicio.

MÓDULO FORMATIVO 1

Implementación de equipos de acceso a redes de comunicaciones.

Nivel:	2
Código:	MF0960_2
Asociado a la UC:	UC0960_2 - Instalar, configurar y verificar equipos de acceso a redes públicas.
Duración (horas):	210
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Identificar los dispositivos de transporte y transmisión de datos, así como los módulos e interfaces de conexión con las líneas públicas de comunicaciones de voz y datos.

CE1.1 Explicar las funciones de los dispositivos de transporte y transmisión de datos e interfaces de conexión que se utilizan para la conexión a redes públicas, según especificaciones técnicas de los dispositivos.

CE1.2 Enumerar las tecnologías empleadas en el transporte y transmisión de datos, teniendo en cuenta los estándares y protocolos asociados.

CE1.3 Citar los protocolos que se utilizan en la transmisión de datos, teniendo en cuenta las líneas y las tecnologías utilizadas en la conexión.

CE1.4 Enumerar los estándares aplicables a las interfaces de conexión con las redes públicas de comunicaciones de voz y datos, explicando sus características mecánicas, eléctricas, funcionales y de procedimiento según especificaciones técnicas de los elementos utilizados en dichas redes.

CE1.5 Explicar las características de los medios de transmisión que pueden encontrarse en las redes públicas de comunicaciones de voz y datos, teniendo en cuenta las tecnologías actuales.

C2: Identificar los procesos de instalación, configuración e implantación de configuraciones en dispositivos de comunicaciones de voz y datos, y aplicarlos para integrar los dispositivos en redes públicas de comunicaciones de acuerdo a unas especificaciones dadas.

CE2.1 Explicar las normativas de seguridad aplicables a la instalación de un dispositivo de comunicaciones de voz y datos, según especificaciones técnicas del propio dispositivo.

CE2.2 Describir los procedimientos para implantar configuraciones en los dispositivos de comunicaciones de voz y datos.

CE2.3 Explicar la función y los valores de cada uno de los parámetros que intervienen en la configuración de un dispositivo de comunicaciones de voz y datos, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de los mismos.

CE2.4 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, instalar dispositivos de comunicaciones de voz y datos, para la prestación de servicios de comunicaciones, de acuerdo a unas especificaciones dadas:

- Interpretar la documentación técnica del equipo, incluso si está editada en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector, utilizándola de ayuda en la instalación.
- Verificar el cumplimiento de los requisitos previos a la instalación.

- Instalar y conectar los módulos de adaptación requeridos haciendo uso de herramientas específicas y siguiendo las instrucciones indicadas en la documentación técnica correspondiente.
- Realizar pruebas para verificar que los dispositivos instalados funcionan.
- Registrar en la documentación del equipo las actividades realizadas.

CE2.5 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, realizar la configuración en un dispositivo de comunicaciones, para la implantación de un servicio de comunicaciones, siguiendo unas especificaciones recibidas:

- Interpretar la orden de trabajo para seleccionar la configuración a implantar utilizando los medios y herramientas de gestión remota.
- Verificar que los servicios de comunicación requeridos están habilitados.
- Documentar las actividades realizadas.

C3: Aplicar procedimientos de prueba de dispositivos de transporte y transmisión de datos, utilizando técnicas y herramientas específicas.

CE3.1 Identificar los parámetros a probar, según la implementación particular de los dispositivos de transmisión y transporte de datos utilizados.

CE3.2 Describir las técnicas y herramientas de prueba que se utilizan para verificar los dispositivos de comunicaciones implantados, teniendo en cuenta las características de los mismos.

CE3.3 Clasificar los procedimientos de prueba a aplicar, teniendo en cuenta la aplicación particular y los equipos involucrados.

CE3.4 A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, realizar la implantación de dispositivos de transmisión y transporte de comunicaciones, según unas instrucciones especificadas:

- Identificar los equipos involucrados en la configuración práctica.
- Identificar las características de los equipos instalados a partir de sus especificaciones, así como los procedimientos de prueba aplicables.
- Discriminar los parámetros y procedimientos de prueba, así como el orden de realización.
- Interpretar los resultados obtenidos y razonarlos.
- Documentar las actividades realizadas.

C4: Resolver las incidencias detectadas en dispositivos de acceso a redes públicas de comunicaciones, siguiendo unas especificaciones dadas.

CE4.1 Identificar el equipo que presenta problemas y la fuente de información de acuerdo a unas especificaciones dadas.

CE4.2 Aplicar técnicas de recogida de información y análisis de ésta, para identificar con precisión la incidencia según unas especificaciones recibidas.

CE4.3 Describir las incidencias que se producen en la instalación y configuración de los dispositivos de acceso a las redes públicas de comunicaciones, para identificar los procedimientos de respuesta en cada caso según lo estipulado en planes de contingencias dados.

CE4.4 Clasificar las herramientas de notificación de incidencias y monitorización del sistema, teniendo en cuenta su función, tipología y ámbito de supervisión para su uso en la gestión de incidencias, según lo descrito en planes de contingencias y de gestión de incidencias.

CE4.5 Describir las técnicas utilizadas para, a partir de una incidencia notificada, localizar el dispositivo averiado, según planes de contingencias y de respuesta ante incidencias dados.

CE4.6 Explicar los procedimientos sistemáticos de resolución de incidencias para recuperar situaciones de interrupción de servicios de comunicaciones, siguiendo unas especificaciones recibidas.

CE4.7 En casos prácticos, debidamente caracterizados, resolver averías simuladas en dispositivos de acceso a redes públicas, para asegurar la continuidad y calidad en la prestación de servicios de comunicaciones, según unas especificaciones dadas:

- Interpretar las alarmas generadas por el sistema de notificación de incidencias.
- Enumerar diversos dispositivos empleados para la notificación de incidencias.
- Localizar el dispositivo causante de la incidencia.
- Resolver la incidencia aplicando los protocolos indicados.
- Registrar la incidencia en el documento adecuado.

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

Otras Capacidades:

Adaptarse a la organización específica de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la intervención de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos específicos de la empresa.

Habituar al ritmo de trabajo de la empresa cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas de la empresa.

Contenidos

1 Redes públicas de voz y datos

Características. Conmutación de circuitos y conmutación de paquetes. Arquitecturas y topologías de redes de transmisión y transporte.

2 Transmisión de datos

Datos y señales. Unidades de medida. Medios de transmisión: medios guiados (eléctricos y ópticos) y medios inalámbricos. Efectos no deseados (atenuación, distorsión y ruido, entre otros).

3 Equipos de transmisión

Modems. Multiplexores. Concentradores. Otros dispositivos (procesadores de comunicaciones y convertidores de protocolo, entre otros).

4 Instalación de los equipos de transmisión

Instalación física y mecánica de equipos (armarios, fijaciones, distribución de cableado y condiciones ambientales, entre otros). Alimentación y procedimientos de seguridad asociados. Elementos auxiliares (sistemas de alimentación ininterrumpida, aire acondicionado y baterías, entre otros). Normativas de seguridad en instalaciones de equipos electrónicos.

5 Pruebas de instalación de equipos de transmisión

Procedimientos de prueba de seguridad mecánica. Procedimientos de prueba de cableado, alimentación, seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética. Procedimientos de prueba de señales de sincronismo.

6 Configuración de los equipos de comunicaciones

Pruebas funcionales de unidad y sistema. Configuración de interfaces y servicios de transporte: introducción de los principales parámetros de configuración y servicios en los equipos. Herramientas de gestión remota: características funcionales y de operación.

7 Incidencias en dispositivo de acceso a redes públicas

Incidencias habituales. Gestión de incidencias en equipos de acceso a redes públicas. Herramientas de monitorización de equipos para la localización y notificación de incidencias.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Aula de informática de 45 m²

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la instalación, configuración y verificación de equipos de acceso a redes públicas, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Ingeniero Técnico, Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

MÓDULO FORMATIVO 2

Mantenimiento de servicios de telefonía.

Nivel:	2
Código:	MF0961_2
Asociado a la UC:	UC0961_2 - Configurar y mantener servicios en equipos privados de conmutación telefónica.
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir las características de los equipos de telefonía para identificar los servicios soportados por ellos, según unas especificaciones funcionales dadas.

CE1.1 Describir la estructura jerárquica y funcional de las redes de telefonía, en función del ámbito de aplicación y las infraestructuras de comunicaciones utilizadas.

CE1.2 Explicar las características de un sistema de telefonía y los elementos de que consta, según las tecnologías existentes en el mercado.

CE1.3 Describir las funciones de señalización en redes de telefonía, según los estándares y sistemas normalizados existentes.

CE1.4 Enumerar los tipos de subsistemas de conmutación y explicar su funcionamiento, para identificar los soportes de los servicios a implementar según especificaciones funcionales dadas.

CE1.5 Describir los servicios que puede suministrar un sistema de telefonía en función de las tecnologías existentes.

CE1.6 Explicar las tecnologías implicadas en la prestación de servicios de telefonía en función de la infraestructura de comunicaciones a utilizar.

CE1.7 Citar los criterios utilizados en la selección de un sistema de telefonía a partir de especificaciones funcionales de prestación de servicios dadas.

C2: Instalar servicios de telefonía en los equipos del sistema telefónico de acuerdo a unas especificaciones técnicas y funcionales dadas.

CE2.1 Interpretar un esquema de un sistema telefónico, identificando los elementos que lo integran según las tecnologías y los medios de comunicación (elementos y líneas) existentes.

CE2.2 Describir los procedimientos para incorporar nuevos servicios de telefonía en un sistema ya existente, a partir de unas especificaciones dadas.

CE2.3 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, instalar los servicios de telefonía en un equipo de telefonía, a partir de especificaciones funcionales dadas:

- Interpretar la documentación técnica del equipo, incluso si está editada en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector, utilizándola de ayuda en la instalación.

- Verificar el cumplimiento de los requisitos previos a la instalación.

- Instalar y conectar los módulos requeridos haciendo uso de herramientas específicas y siguiendo las instrucciones indicadas en la documentación técnica correspondiente.

- Realizar pruebas para verificar que los dispositivos instalados funcionan según las especificaciones dadas.

- Registrar en la documentación del equipo las ampliaciones realizadas.

C3: Aplicar los procedimientos de configuración y mantenimiento de los servicios de telefonía según especificaciones técnicas.

CE3.1 Explicar los procedimientos para la configuración de servicios identificando los parámetros operativos de estos.

CE3.2 Distinguir los parámetros utilizados en los servicios de telefonía para realizar los procesos de tarificación del uso de dichos servicios, según unas especificaciones dadas.

CE3.3 Realizar la verificación de la configuración de los servicios y comprobar posibles interacciones e incompatibilidades, siguiendo unas especificaciones dadas.

CE3.4 En un supuesto práctico de configuración de un nuevo servicio de telefonía:

- Identificar las modificaciones a realizar en la programación del subsistema de conmutación telefónica, a partir de las peticiones recibidas.
- Reprogramar el subsistema de conmutación telefónica utilizando los procedimientos indicados en su documentación técnica.
- Realizar pruebas operativas del nuevo servicio configurado según procedimientos establecidos.
- Registrar las operaciones realizadas en la documentación técnica del equipo según procedimientos de la organización.

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

Otras Capacidades:

Adaptarse a la organización específica de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la intervención de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos específicos de la empresa.

Habituar al ritmo de trabajo de la empresa cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas de la empresa.

Contenidos

1 Redes de telefonía

Arquitecturas.

El subsistema de conmutación.

El subsistema de señalización.

2 Equipos de telefonía

Terminales. Sistemas multilínea.

Pasarelas. Conmutadores.

3 Servicios de telefonía

Definición y atributos del servicio telefónico básico. Servicios suplementarios y de tarificación.

Indicadores de calidad del servicio (QoS).

4 Procedimientos de configuración de equipos privados de conmutación telefónica

Configuración de centralitas privadas de conmutación.

Configuración de conmutadores de paquetes de voz.

5 Procedimientos de gestión en el subsistema de conmutación telefónica

Procedimientos de prueba y verificación del subsistema de conmutación telefónica.

Procedimientos y herramientas de diagnóstico y gestión de averías e incidencias.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Aula de informática de 45 m²

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la configuración y el mantenimiento de servicios en equipos privados de conmutación telefónica, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Ingeniero Técnico, Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

MÓDULO FORMATIVO 3

INTERCONEXIÓN DE REDES PRIVADAS Y REDES PÚBLICAS

Nivel:	2
Código:	MF0956_2
Asociado a la UC:	UC0956_2 - REALIZAR LOS PROCESOS DE CONEXIÓN ENTRE REDES PRIVADAS Y REDES PÚBLICAS
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Identificar las características de los dispositivos de interconexión de redes públicas y privadas según estándares de las tecnologías de comunicaciones.

CE1.1 Explicar las características de los dispositivos de interconexión de las redes privadas con las redes públicas para identificar sus funcionalidades según las tecnologías y arquitecturas de comunicaciones utilizadas.

CE1.2 Enumerar las tecnologías empleadas en la interconexión de redes, describiendo sus características para identificar las características de la integración de tecnologías de comunicaciones en función de sus especificaciones técnicas.

CE1.3 Identificar los servicios de conexión, así como su interrelación y forma de implementarlos en los equipos de la red local para la prestación de servicios de comunicaciones, según las tecnologías utilizadas.

CE1.4 Identificar los servicios de interconexión que soportan los proveedores de servicios de comunicaciones a los que se conecta la red privada, describiendo los perfiles de los servicios que se ofrecen para evaluar la adecuación de estos servicios teniendo en cuenta las especificaciones funcionales que se deben atender.

C2: Aplicar procedimientos de instalación y verificación de los dispositivos de interconexión de redes privadas y públicas siguiendo unas especificaciones dadas.

CE2.1 Identificar los parámetros que conforman los servicios de interconexión con la red pública según las características técnicas del propio servicio y del dispositivo de interconexión.

CE2.2 Identificar, en la norma de calidad en vigor, los requerimientos correspondientes a la interconexión con la red pública.

CE2.3 Describir las interfaces que se utilizan en la conexión de redes privadas a redes públicas en función de la tipología de las redes utilizadas (dispositivos de conexión y líneas de comunicaciones, entre otros).

CE2.4 Explicar las normativas de seguridad aplicables a la instalación de un dispositivo de interconexión de redes privadas y públicas según las características técnicas de los dispositivos a instalar y las condiciones ambientales de la propia instalación.

CE2.5 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de instalación de un dispositivo de interconexión de redes privadas y públicas para soportar servicios de comunicaciones, siguiendo unas especificaciones dadas:

- Interpretar la documentación técnica del equipo para verificar el cumplimiento de los requisitos previos a la instalación.

- Instalar y conectar los módulos de adaptación requeridos haciendo uso de herramientas y siguiendo las instrucciones indicadas en la documentación técnica correspondiente.
- Realizar pruebas para verificar la funcionalidad de los dispositivos instalados.
- Registrar en la documentación del equipo las actividades realizadas.

C3: Configurar los protocolos y los parámetros de interconexión de los dispositivos de enlace entre redes privadas y públicas, siguiendo unas instrucciones especificadas.

CE3.1 Identificar los parámetros de configuración y gestión de interconexión de redes privadas virtuales, en los dispositivos de enlace según unas especificaciones de configuración dadas.

CE3.2 Clasificar, según sus funciones, los protocolos utilizados en los dispositivos de interconexión entre redes privadas y pública e identificar los servicios que serán soportados por ellos.

CE3.3 Describir los procedimientos y herramientas utilizadas para implantar configuraciones en los dispositivos de interconexión de redes privadas con redes públicas, para que se soporten los servicios de comunicaciones.

CE3.4 Explicar la función y los valores de cada uno de los parámetros que intervienen en la configuración de un dispositivo de enlace según especificaciones técnicas del dispositivo.

CE3.5 En un supuesto práctico de implantación de una configuración en un dispositivo de interconexión para soportar servicios de comunicaciones, siguiendo unas especificaciones recibidas:

- Interpretar la orden de trabajo seleccionando la configuración a implantar.
- Cargar la configuración seleccionada utilizando los medios especificados.
- Verificar que los servicios de comunicación entre las redes interconectadas están habilitados.
- Documentar las actividades realizadas.

C4: Monitorizar y verificar el funcionamiento de los equipos de interconexión con redes externas mediante herramientas software específicas.

CE4.1 Identificar las funcionalidades y campo de utilización de las herramientas y aplicaciones de supervisión y monitorización, en función de las características de los equipos de interconexión.

CE4.2 Explicar los procedimientos de operación de las herramientas de monitorización en función de los equipos de interconexión a monitorizar.

CE4.3 Seleccionar la herramienta de monitorización en función de la prueba a realizar y explicar la forma de conectarla siguiendo unas especificaciones dadas.

CE4.4 Describir los procedimientos de monitorización establecidos para asegurar la prestación de los servicios según especificaciones operativas recibidas.

CE4.5 En un supuesto práctico de monitorización de equipos de interconexión, según unas especificaciones recibidas y siguiendo unas instrucciones dadas:

- Seleccionar la herramienta de monitorización.
- Conectar la herramienta al equipo y configurarla.
- Monitorizar el equipo para detectar congestiones de tráfico y anomalías en el servicio.
- Redactar un informe con las actividades realizadas y los resultados obtenidos.

C5: Resolver las incidencias detectadas en los dispositivos de interconexión de redes privadas y públicas, siguiendo unas instrucciones dadas.

CE5.1 Describir las incidencias que se producen en los dispositivos de interconexión de las redes privadas con las redes públicas de comunicaciones, según informaciones recibidas de herramientas de notificación u otros medios.

CE5.2 Identificar los procedimientos y herramientas empleados para la detección de incidencias, en función de los dispositivos de interconexión de redes privadas y públicas.

CE5.3 Describir las técnicas y herramientas que se utilizan para aislar y diagnosticar las causas que producen incidencias, en dispositivos de interconexión de redes privadas y públicas según unos procedimientos y especificaciones dados.

CE5.4 Explicar los procedimientos sistemáticos de resolución de incidencias en función de las especificaciones de unos planes de contingencia dados.

CE5.5 En supuestos prácticos, debidamente caracterizados, de resolución de incidencias en dispositivos de interconexión con disfunciones simuladas, según unas especificaciones recibidas y siguiendo unas instrucciones dadas:

- Interpretar las alarmas generadas por el sistema de detección de incidencias.
- Localizar el elemento causante de la incidencia.
- Resolver la incidencia aplicando los procedimientos especificados.
- Registrar la incidencia en la documentación especificada.

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

C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a CE5.5.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Demostrar un buen hacer profesional.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

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

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

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

Contenidos

1 Interconexión de redes

Arquitectura de un dispositivo de interconexión de redes.

Conceptos de encaminamiento: segmentación de redes, algoritmos de encaminamiento.

2 Dispositivos de interconexión de redes

Interfaces más habituales de interconexión de redes.

Características de los servicios de interconexión de redes.

3 Protocolos de interconexión de redes

Pila de protocolos TCP/IP.

Redes virtuales.

Mecanismos de seguridad: enmascaramiento y redirección de direcciones.

Filtrado de paquetes.

Cifrado.

Redes privadas.

4 Procedimientos de instalación y prueba de dispositivos de interconexión de redes

Normativas de seguridad física y eléctrica aplicables a los dispositivos de interconexión de redes.

Procedimientos de carga de configuración en dispositivos de interconexión de redes.

5 Procedimientos de monitorización en dispositivos de interconexión de redes

Herramientas de monitorización en dispositivos de interconexión de redes.

Procedimientos sistemáticos de monitorización de equipos de interconexión de redes.

6 Procedimientos de diagnóstico de averías en dispositivos de interconexión de redes

Tipos de incidencias en la interconexión de redes públicas y privadas.

Herramientas de diagnóstico y notificación de incidencias en dispositivos de interconexión de redes.

Procedimientos de gestión de incidencias.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de los procesos de conexión entre redes privadas y redes públicas, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniero Técnico, Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 2 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.