

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: Gestión de redes de voz y datos

Familia Profesional:	Informática y Comunicaciones
Nivel:	3
Código:	IFC302_3
Estado:	BOE
Publicación:	Orden PRE/1636/2015
Referencia Normativa:	RD 1201/2007

Competencia general

Definir y supervisar los procedimientos de instalación, configuración y mantenimiento de los recursos de una red de comunicaciones para proveer servicios de voz, datos y multimedia a los usuarios y realizar la integración de los recursos ofrecidos por los sistemas de transmisión y conmutación.

Unidades de competencia

- UC0228_3:** Diseñar la infraestructura de red telemática
- UC0962_3:** Integrar servicios de voz, datos y multimedia
- UC0963_3:** Administrar y proveer servicios de comunicaciones a usuarios

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de redes y comunicaciones dedicado/a al área de comunicaciones en empresas o entidades públicas o privadas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector de las telecomunicaciones, en el subsector de la comercialización de servicios de comunicaciones de voz y datos así como en cualquier sector que disponga de una infraestructura de red de comunicaciones con servicios integrados 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 omnicomprendivo de mujeres y hombres.

- Administradores de servicios de comunicaciones
- Técnicos de soporte en sistemas de transmisión y conmutación

Formación Asociada (540 horas)

Módulos Formativos

- MF0228_3:** Diseño de redes telemáticas (210 horas)

- MF0962_3:** Integración de servicios de comunicaciones de voz, datos y multimedia (180 horas)
- MF0963_3:** Administración de servicios de comunicaciones para usuarios (150 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Diseñar la infraestructura de red telemática

Nivel: 3
Código: UC0228_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Determinar la configuración topológica de interconexión de equipos en red que responda adecuadamente a las necesidades del proyecto.

CR1.1 Las especificaciones del sistema se elaboran recogiendo los requerimientos y prestaciones funcionales, técnicas y de costes.

CR1.2 La topología del sistema se determina mediante la elección de un modelo de referencia estándar que satisfaga los requerimientos de las aplicaciones que se van a utilizar, tales como: tiempo de respuesta, calidad de servicio, esquema de direccionamiento, volumen de datos a transferir, distancias o accesos a otras redes.

CR1.3 Los elementos de comunicación se valoran teniendo en cuenta la infraestructura existente y el estado de la tecnología en el presente así como su posible evolución a corto y medio plazo.

CR1.4 La topología y elementos de la red se eligen de acuerdo con los requisitos de accesibilidad, confidencialidad e integridad requeridos por el usuario y la normativa vigente.

RP2: Analizar las posibilidades de conectividad de los equipos de comunicaciones del mercado a fin de integrarlos en un proyecto de infraestructura de redes telemáticas.

CR2.1 Las características y especificaciones de los equipos de comunicaciones se identifican para determinar su idoneidad para el diseño de redes.

CR2.2 Los diferentes medios físicos de transmisión se diferencian por sus características técnicas y su idoneidad de uso para los diferentes tipos de redes, interpretando la documentación técnica de referencia.

CR2.3 Los requerimientos ambientales de los equipos de comunicaciones (superficie ocupada, consumo eléctrico, disipación calórica, etc.) se contrastan con las posibilidades de la instalación.

CR2.4 Las condiciones de contratación y servicio de los medios de acceso básico a redes públicas ofertadas por las operadoras de telecomunicaciones se incluyen en las especificaciones del diseño de redes, revisando el contenido.

CR2.5 Las prestaciones y características de los productos hardware de comunicaciones y los productos software análogos, tales como: routers, concentradores, conmutadores, servidores VPN -redes privadas virtuales-, o cortafuegos, se comparan de cara a su inclusión en el diseño de la red, interpretando la documentación técnica asociada.

CR2.6 La implantación de productos software de comunicaciones se evalúa sobre distintas plataformas y sistemas operativos, teniendo en cuenta todos los casos posibles.

RP3: Determinar la configuración física de interconexión de equipos en red mediante la selección de los equipos, dispositivos y software que se ajusten a las necesidades del proyecto.

CR3.1 La ubicación de los equipos y dispositivos de red se determina teniendo en cuenta las condiciones de ergonomía, seguridad y aprovechamiento del espacio disponible.

CR3.2 Los componentes software de la infraestructura de red se eligen de acuerdo con los requerimientos del sistema y con las prestaciones requeridas por las aplicaciones y especificadas previamente.

CR3.3 El sistema de cableado y el tipo de soporte utilizado para la red local se determina en función de las distancias existentes entre los distintos nodos del sistema, la velocidad necesaria para la transmisión de los datos y las condiciones ambientales.

CR3.4 Los equipos y dispositivos de la red se seleccionan de acuerdo con los siguientes criterios:

- La condición de homologación de los mismos, tanto interna como externamente, proponiendo para su homologación interna aquellos elementos cuya utilización sea imprescindible.
- El cumplimiento de las condiciones técnicas y económicas prescritas.
- La garantía de suministro y su disponibilidad en los plazos concertados.

CR3.5 Los croquis y diagramas de bloques del sistema se elaboran reflejando la estructura del sistema y los distintos elementos que lo componen, identificando los puestos de trabajo de usuario en el plano y sus conexiones en el rack de planta, las interconexiones con otros racks del edificio, y la identificación y ubicación de los dispositivos de comunicaciones de cada rack.

RP4: Elaborar o supervisar la elaboración de la documentación técnica que permita la ejecución de la instalación de la red de datos y su posterior mantenimiento.

CR4.1 La memoria descriptiva de la instalación se elabora detallando las características y ámbito de aplicación de la misma.

CR4.2 La documentación técnica se elabora incluyendo los esquemas y planos de conjunto y de detalle necesarios, utilizando la simbología y presentación normalizadas.

CR4.3 La relación de materiales, equipos y dispositivos se realiza utilizando la codificación normalizada y garantizando su adquisición interna y/o externa.

CR4.4 Los planos constructivos de la instalación se elaboran recogiendo las características de los equipos para su implantación, tales como: dimensiones físicas, localización de dispositivos y tarjetas, identificación codificada de E/S y de cableados, entre otros.

CR4.5 El software de red y los programas de comunicación del sistema se documentan de forma que permitan la implantación y el posterior mantenimiento de las funciones de los mismos.

CR4.6 La documentación técnica se elabora de forma que se ajuste a los estándares de la organización, contenga los capítulos necesarios para la instalación y el mantenimiento del sistema, e incluya:

- Proceso que hay que seguir en la puesta en servicio.
- Pruebas y ajustes que hay que realizar en el proceso de puesta en marcha del sistema.
- Parámetros que se deben verificar y ajustar.
- Márgenes estables de funcionamiento.
- Pautas para la realización del mantenimiento preventivo del sistema.

Contexto profesional

Medios de producción

Instrumentos para la realización de esquemas de instalaciones (programas de CAD/CAM/CAE, entre otros). Documentación técnica de fabricante. Herramientas de planificación de proyectos. Configuradores de servicios de comunicaciones de operadoras.

Productos y resultados

Diseño de redes: planos y diagramas de bloques. Memoria de componentes. Pautas de mantenimiento de infraestructura de red. Directrices de verificación y pruebas de componentes y equipos.

Información utilizada o generada

Política de seguridad de infraestructura de comunicaciones. Manuales de instalación, referencia y uso de equipos de comunicaciones. Información sobre redes locales y de área extensa y sistemas de comunicación públicos y privados. Información sobre equipos y software de comunicaciones. Normativa aplicable y estándares de redes de comunicaciones. Documentación técnica de proyectos e instalaciones de comunicaciones. Manuales de tiempos y precios de instalaciones de comunicaciones.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Integrar servicios de voz, datos y multimedia

Nivel: 3
Código: UC0962_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Definir y aplicar los procedimientos de implantación de pasarelas, que permitan la integración de servicios para soportar funcionalidades según especificaciones de los mismos.

CR1.1 El análisis de los mapas de direcciones IP y de las líneas y nodos de transmisión de voz, se realiza para verificar las condiciones de instalación de la pasarela según especificaciones técnicas del sistema y descripción de los servicios a integrar.

CR1.2 Las características de las líneas de comunicaciones, los requisitos ambientales y de suministro de alimentación eléctrica se determinan para asegurar el funcionamiento del sistema según estándares de señalización y digitalización, especificaciones técnicas de los dispositivos y normativa ambiental aplicable.

CR1.3 Los procedimientos de instalación del hardware y el software que conformarán la pasarela, se definen y documentan para su posterior ejecución según especificaciones y criterios funcionales y técnicos.

CR1.4 La pasarela se configura para asegurar la prestación de los servicios que serán soportados por ella, según necesidades específicas de los mismos e indicaciones de la organización.

CR1.5 Las pruebas funcionales y estructurales se realizan en la pasarela, para verificar la prestación de los servicios especificados según necesidades de la organización.

CR1.6 Los parámetros de seguridad de la pasarela, se fijan para verificar el acceso a los recursos de la misma y que es realizado por los usuarios predeterminados, según las necesidades de la organización.

CR1.7 La documentación de las tareas que se han llevado a cabo, se realiza según los protocolos de la organización para cumplimentar las necesidades de registro.

RP2: Gestionar las incidencias producidas en la integración de los servicios de voz y datos, para obtener continuidad en la prestación de los mismos, según especificaciones de calidad y condiciones de criticidad del servicio.

CR2.1 Los canales de detección de incidencia, se determinan y se habilitan los medios para la detección y comunicación de las mismas a los encargados de su atención y gestión, para proceder a su solución según los protocolos de establecidos por la organización.

CR2.2 Los procedimientos de aislamiento y detección de causas productoras de incidencias se estipulan en el plan de actuación ante contingencias, para ofrecer referencias a las personas encargadas de la gestión de problemas en la pasarela según los protocolos de la organización.

CR2.3 La gestión de incidencias se organiza indicando las herramientas a utilizar y los procedimientos a seguir, así como el sistema de escalado de incidencias, para asegurar la

intervención del equipo de asistencia con criterios de rapidez y calidad según las normas internas de la organización.

CR2.4 Los boletines de incidencias y la documentación asociada se confeccionan, para controlar y gestionar los procesos de intervención y solución según los protocolos de la organización.

RP3: Definir y aplicar procedimientos de implantación y mantenimiento de sistemas de comunicaciones para servicios multimedia, en función de especificaciones de calidad de la organización y del propio servicio multimedia.

CR3.1 Los elementos que componen el sistema de comunicaciones para servicios multimedia, se identifican según las necesidades especificadas para el establecimiento de los servicios.

CR3.2 Los parámetros de las líneas de comunicaciones, se identifican según las necesidades especificadas para el establecimiento de los servicios multimedia.

CR3.3 La configuración de los protocolos específicos de transmisión de contenidos multimedia, se planifica para su implantación en los dispositivos de comunicaciones según especificaciones técnicas y necesidades de la organización.

CR3.4 Los procedimientos de instalación y mantenimiento del hardware y el software que conformarán el sistema de comunicaciones para servicios multimedia, se definen y documentan para su posterior ejecución según especificaciones y criterios funcionales y técnicos.

CR3.5 Los parámetros funcionales de los equipos que forman el sistema de comunicaciones para servicios multimedia, se definen y configuran para asegurar la calidad de los servicios según necesidades específicas de los mismos e indicaciones de la organización.

CR3.6 Las pruebas funcionales y estructurales, se realizan en los equipos del sistema de comunicaciones para servicios multimedia, para verificar la prestación de los servicios especificados según necesidades de la organización.

Contexto profesional

Medios de producción

Documentación técnica de fabricantes, en soporte impreso o electrónico. Herramientas de configuración y parametrización de servicios del fabricante. Herramientas de gestión interna, de registro y administración de las incidencias. Equipos informáticos y periféricos. Equipos de comunicaciones. Herramientas ofimáticas. Herramientas de monitorización y pruebas. Instrumentos de medidas. Herramientas/aplicaciones de supervisión y gestión. Líneas de comunicación. Terminales de prueba, teléfonos y equipos informáticos para probar el servicio. Equipos de conmutación telefónica. 'Call Managers'.

Productos y resultados

Red con servicios de comunicación de voz, datos y multimedia configurados y en funcionamiento. Procedimientos de implantación de pasarelas y de servicios multimedia definidos. Pautas de verificación y pruebas periódicas definidas. Parámetros configurados en las líneas de comunicaciones. Incidencias gestionadas y resueltas.

Información utilizada o generada

Mapas de direcciones IP de las líneas y nodos de transmisión de voz. Especificación de servicios que soportarán las pasarelas. Parámetros de calidad contratados por el cliente. Normas de calidad de la organización. Especificaciones técnicas de los dispositivos y recomendaciones de los fabricantes. Normativa aplicable en seguridad medioambiental y estándares de señalización y digitalización. Manuales de uso y funcionamiento de las pasarelas. Manuales del software asociado. Documentación

técnica de fabricantes, en soporte impreso o electrónico. Información sobre la configuración de red del operador con el que se conecta la pasarela. Información IP. Manuales de instalación, referencia y uso de equipos de comunicaciones. Plan de Pruebas. Procedimiento de escalado interno. Procedimiento de escalado acordado con el cliente. Informe de resultado de la instalación. Informes de prestaciones. Acta de aceptación por el cliente. Boletines de incidencias. Informe de resultado de las pruebas funcionales y estructurales. Listado de los parámetros configurados en las líneas de comunicaciones. Listado e interpretación de las alarmas configuradas. Informe de seguridad con los usuarios predeterminados por la organización. Plan de actuación ante contingencias y niveles de escalado.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Administrar y proveer servicios de comunicaciones a usuarios

Nivel: 3
Código: UC0963_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Aplicar procedimientos de mantenimiento y actualización en la red para proporcionar y "provisionar" nuevos servicios de comunicaciones, teniendo en cuenta las especificaciones recibidas.

CR1.1 El mapa de la red de comunicaciones se interpreta y se identifican los nodos en la misma, para evaluar el estado de la infraestructura existente y de sus recursos según procedimientos de la organización.

CR1.2 Las actualizaciones hardware y software se realizan para mantener al día la infraestructura de comunicaciones, siguiendo los procedimientos establecidos.

CR1.3 Las actualizaciones realizadas se verifican y se llevan a cabo pruebas funcionales de los componentes actualizados, para asegurar la prestación de los servicios según especificaciones de la organización.

CR1.4 Las modificaciones y actualizaciones realizadas se documentan y se reportan, para cumplimentar las necesidades de registro siguiendo los procedimientos establecidos.

RP2: Proveer y administrar servicios de comunicaciones para atender las necesidades de los usuarios, según especificaciones recibidas y criterios de calidad de la organización.

CR2.1 Los servicios de comunicaciones y los recursos para su prestación, se ubican para atender a las solicitudes realizadas según los procedimientos establecidos en la organización.

CR2.2 Los recursos de comunicaciones se asignan a los usuarios, para la implantación de los servicios solicitados según especificaciones técnicas y procedimientos estipulados en la organización.

CR2.3 Los recursos se asignan utilizando herramientas software específicas para la gestión y prestación de los servicios, según especificaciones de la organización.

CR2.4 Los procesos de monitorización de los servicios de comunicaciones se definen y ejecutan, para verificar el nivel de calidad en la prestación de los mismos según especificaciones de la organización.

CR2.5 Las pruebas operativas de los recursos asignados a los servicios se efectúan para garantizar la calidad en la prestación de los mismos según la normativa de la organización.

CR2.6 La documentación de los procesos ejecutados se elabora para cumplimentar las necesidades de registro utilizando las herramientas y procedimientos establecidos por la organización.

RP3: Gestionar los recursos de comunicaciones de voz y datos para asegurar su funcionalidad según especificaciones de calidad.

CR3.1 Los sistemas de gestión de rendimiento se configuran para analizar el rendimiento y la continuidad de los servicios prestados, según los parámetros de servicio contratados por el cliente y los criterios de calidad de la organización.

CR3.2 Las herramientas de supervisión se configuran para reproducir las alertas y alarmas indicadoras de fallos o deterioros en la ejecución de los servicios de la pasarela, según las prestaciones contratadas por el cliente y las especificaciones de calidad de la organización.

CR3.3 Las actualizaciones de software y firmware de los dispositivos se realizan para mejorar los rendimientos y solucionar problemas de funcionamiento, según especificaciones técnicas de los dispositivos e indicaciones de los fabricantes.

CR3.4 Los procesos de verificación periódicos se definen y realizan, para asegurar la funcionalidad y la seguridad en la prestación de los servicios según especificaciones de la organización.

CR3.5 La información del uso de los recursos del sistema de comunicaciones, se registra y analiza para detectar futuras deficiencias y problemas de gestión de los servicios en calidad o cantidad según la normativa de calidad de la organización.

CR3.6 La documentación de las tareas realizadas para el mantenimiento de la pasarela, se realiza según los protocolos de la organización.

RP4: Atender y gestionar incidencias y reclamaciones de usuarios correspondientes a los servicios de comunicaciones proporcionados, con el fin de garantizar sus prestaciones.

CR4.1 Las incidencias y reclamaciones recibidas por el uso de los recursos de comunicaciones, se comprueban para proceder a su solución según procedimientos de la organización.

CR4.2 Las incidencias cuya identificación o solución no pueda realizarse, se comunican a los niveles de responsabilidad superiores para su resolución según procedimientos de la organización.

CR4.3 La documentación de las incidencias, su comprobación y las acciones correctivas tomadas, se reflejan en el boletín correspondiente para su registro y posterior tratamiento según normativa de la organización.

RP5: Instalar y configurar aplicaciones en equipos terminales de cliente para proveer servicios específicos de comunicaciones, según especificaciones recibidas y criterios de calidad de la organización.

CR5.1 Las características de la aplicación a instalar se analizan para garantizar la funcionalidad de los servicios que se soportarán por ella, según especificaciones técnicas de la aplicación, del terminal y criterios de calidad de la organización.

CR5.2 La aplicación de cliente se instala y se prueba para verificar su funcionalidad, siguiendo la documentación del proveedor de la aplicación y del fabricante del terminal.

CR5.3 La aplicación instalada se prueba para garantizar la prestación del servicio, según las especificaciones del proveedor del servicio.

CR5.4 Las pruebas se documentan y se reportan con los errores de instalación o desajustes respecto a las especificaciones, con el fin de cumplimentar las necesidades de registro según procedimientos establecidos por la organización.

CR5.5 El proceso de instalación se documenta y se reportan los errores de instalación, con el fin de cumplimentar las necesidades de registro, según procedimientos establecidos por la organización.

CR5.6 La guía de usuario de la aplicación se redacta para su posterior distribución, siguiendo la guía de estilo del proveedor del servicio.

Contexto profesional

Medios de producción

Herramientas software específicas para la gestión y prestación de los servicios. Herramientas de uso interno para la documentación de los procesos realizados. Terminal con sistema operativo correspondiente. Línea de voz y datos. Herramientas software de gestión de red y servicios. Herramientas software de gestión de incidencias. Herramientas ofimáticas. Equipos de comunicaciones.

Productos y resultados

Red, servicios y recursos mantenidos y actualizados. Incidencias y reclamaciones gestionadas y atendidas. Aplicaciones en terminales instaladas y configuradas.

Información utilizada o generada

Mapa de la red de comunicaciones. Especificaciones del proveedor del servicio. Procedimientos de la organización para el registro de modificaciones y actualizaciones. Normas de calidad de la organización. Directrices de la organización en cuanto a procedimientos y herramientas a utilizar. Procedimientos de gestión de incidencias y atención de reclamaciones. Especificaciones y requisitos de instalación de la aplicación. Guías de instalación de la aplicación y guía de usuario del terminal. Perfiles de servicios y abonados. Órdenes de trabajo. Documentación de red. Manuales de provisión y configuración de servicios. Inventario hardware/software de la red de comunicaciones. Procedimientos operativos de la organización. Normativa aplicable de telecomunicaciones y estándares. Boletines de Incidencias. Informes de prestaciones. Informes de instalación y verificación. Informes de pruebas y errores. Guía de usuario de la aplicación. Informes de resultado de actualización. Inventario de servicios disponibles y perfiles asignados. Registro de las actualizaciones.

MÓDULO FORMATIVO 1

Diseño de redes telemáticas

Nivel:	3
Código:	MF0228_3
Asociado a la UC:	UC0228_3 - Diseñar la infraestructura de red telemática
Duración (horas):	210
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Analizar las características y requisitos de un proyecto de red telemática a partir de las necesidades del cliente.
- CE1.1** Identificar las fuentes de información.
 - CE1.2** Aplicar técnicas de entrevistas y de recogida de información.
 - CE1.3** Explicar la problemática del estudio de viabilidad de un proyecto.
 - CE1.4** Elaborar un documento de requisitos del usuario.
 - CE1.5** Sintetizar la información recogida.
 - CE1.6** En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de recogida de información:
 - Simular una entrevista con el cliente.
 - Realizar un documento de requisitos.
 - Realizar un estudio de viabilidad técnico-económica.
- C2:** Diferenciar las características de los medios de transmisión existentes en el mercado.
- CE2.1** Explicar razonadamente la relación entre ancho de banda y velocidad de transmisión.
 - CE2.2** Identificar las características de un producto a partir de sus especificaciones.
 - CE2.3** Describir la problemática de instalación de un determinado medio de transmisión.
 - CE2.4** Clasificar los medios de transmisión según las características técnicas de su uso en instalaciones de red.
 - CE2.5** Detallar la influencia de cada medio de transmisión sobre las prestaciones globales de la red.
 - CE2.6** Interpretar adecuadamente la simbología y codificación utilizadas comercialmente para los diferentes medios de transmisión.
 - CE2.7** En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de diseño de redes telemáticas:
 - Analizar el mercado de los productos de comunicaciones necesarios para el diseño, consultando documentación en Internet, revistas especializadas, catálogos de fabricantes, entre otros.
 - Realizar varias propuestas en función de criterios de economía y rendimiento.
- C3:** Explicar los niveles existentes en el conjunto de protocolos TCP/IP.
- CE3.1** Interpretar el modelo de referencia OSI.
 - CE3.2** Describir las funciones y servicios de cada nivel del modelo de referencia OSI.
 - CE3.3** Explicar la arquitectura TCP/IP.

- CE3.4** Establecer correspondencias entre la arquitectura de TCP/IP y el modelo de referencia OSI.
- CE3.5** Asociar funciones y servicios a cada nivel de la arquitectura TCP/IP.
- CE3.6** Describir el sistema de direccionamiento IP.
- CE3.7** Aplicar el sistema de direccionamiento IP en la creación de subredes.
- CE3.8** Describir los distintos protocolos de encaminamiento en redes IP: BGP, OSPF, RIP.
- CE3.9** Describir los protocolos de nivel de aplicación de la arquitectura TCP/IP, FTP, HTTP, SMTP, Telnet, SNMP, entre otros.
- C4:** Explicar las características técnicas y el modo de funcionamiento de los diferentes equipos de interconexión de red.
- CE4.1** Clasificar el funcionamiento de los equipos de red con respecto al modelo de referencia OSI.
- CE4.2** Describir las funciones de los diferentes dispositivos de interconexión.
- CE4.3** Detallar las características técnicas de los equipos de interconexión para determinar su influencia sobre las prestaciones de la red.
- CE4.4** Analizar las diferentes alternativas software con respecto a los productos hardware de comunicaciones equivalentes.
- CE4.5** Describir la arquitectura de interconexión mediante el uso de VPN (Virtual Private Network, redes privadas virtuales).
- CE4.6** Interpretar la información que aparece en catálogos de productos de comunicaciones.
- C5:** Seleccionar un determinado equipo de interconexión para una infraestructura de red.
- CE5.1** Justificar la elección de los equipos de interconexión de acuerdo a criterios de rendimiento y economía.
- CE5.2** Describir la problemática de la interconexión de redes de área local.
- CE5.3** Describir la problemática de la interconexión red de área local-red de área amplia.
- CE5.4** Justificar la elección entre una solución hardware y otra software de acuerdo con criterios de rendimiento, economía, complejidad y facilidad de administración.
- CE5.5** Explicar la influencia de los dominios de colisión y dominios IP en el rendimiento de la red.
- C6:** Diseñar la topología de red, incluyendo los medios de transmisión y los equipos de comunicaciones más adecuados a las especificaciones recibidas.
- CE6.1** En un supuesto práctico de diseño de redes telemáticas a partir de unas especificaciones dadas:
- Diseñar la topología que cumpla las especificaciones sobre rendimiento, costes y calidad del servicio esperados.
 - Elegir los medios de transmisión para el diseño de la red de acuerdo con los criterios de calidad y coste esperados.
 - Ubicar en el diseño los equipos de interconexión de modo que se cumplan los criterios de calidad establecidos.
- CE6.2** En un supuesto práctico de interconexión y configuración lógica de equipos, a partir de un diseño determinado:
- Establecer el modo de direccionamiento y su configuración, incluyendo las subredes que fueran necesarias y teniendo en cuenta la seguridad.

- Seleccionar el sistema de interconexión con la red de área amplia de acuerdo con la topología elegida y cumpliendo los criterios de coste y eficacia acordados.
- Establecer líneas de respaldo si fuera necesario.
- Utilizar programas de simulación que permitan verificar el funcionamiento del diseño obtenido.

C7: Elaborar la documentación necesaria para la ejecución del proyecto.

CE7.1 Identificar en la norma de calidad en vigor los apartados que aplican al proceso de diseño de redes.

CE7.2 En un supuesto práctico de descripción o análisis de un proceso relacionado con la actividad de diseño identificar o establece:

- Datos de entrada al proceso.
- Función asociada al proceso.
- Datos o documentación generados en el proceso.
- Registros y evidencias generados.
- Relación con otros procesos.
- Métricas que pueden aplicarse y posibles puntos de mejora.

CE7.3 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de documentación técnica de un proyecto existente:

- Identificar la ubicación de los equipos.
- Identificar los medios de transmisión utilizados.
- Identificar las direcciones de red utilizadas.
- Interpretar la codificación de los equipos de interconexión utilizada.

CE7.4 Describir y diferenciar los apartados que componen un proyecto, según la normativa aplicable.

CE7.5 Confeccionar, a partir de las especificaciones formuladas, un plano de red que contenga:

- La ubicación de los equipos.
- El medio de transmisión.
- Las direcciones de red utilizadas.
- Codificación de los equipos de interconexión.

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

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.7; C6 respecto a CE6.1 y CE6.2; C7 respecto a CE7.2 y CE7.3.

Otras Capacidades:

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

Tratar al cliente con cortesía, respeto y discreción.

Proponerse objetivos retadores que supongan un nivel de rendimiento y eficacia superior al alcanzado previamente.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

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

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Contenidos

1 Introducción a las comunicaciones y redes de computadoras

Comunicación de datos.

Comunicación a través de redes.
Redes WAN. Redes LAN. Protocolos y arquitectura de protocolos.
El modelo OSI.
La arquitectura de protocolos TCP/IP.
Reglamentación y Organismos de Estandarización. IETF. ISO. ITU ICT.

3 Comunicación de datos

Principios de Transmisión de datos.
Codificación. Multiplexación. Conmutación.
Datos analógicos y digitales.
Transmisión analógica y digital.
Perturbaciones.
Medios de transmisión.
Medios guiados.
Medios inalámbricos.
Control de enlace de datos.

4 Clasificación de redes de Comunicaciones

Redes de conmutación.
Conmutación de Circuitos.
Conmutación de paquetes.
ATM y Frame Relay.
Redes de Difusión.
Redes en bus.
Redes en anillo.
Redes en estrella.
Redes de área local.
Arquitectura LAN.
Interconexión LAN-LAN.
Interconexión LAN-WAN.

5 Diseño de redes de comunicaciones

Medio de transmisión.
Equipos de conexión.
Tarjetas de red.

6 Protocolos

Protocolos de interconexión de redes.
Protocolo IP.
Protocolo de Transporte.
Protocolos TCP/UDP.
Seguridad en redes.
Nivel de aplicación.
Protocolos: HTTP, SMTP, SNMP, FTP, entre otros.

7 Documentación de Proyectos

Técnicas de recogida de información.
Estudio de viabilidad.
Calidad.

Normativa y certificaciones.
El Sistema de Calidad de una empresa.
Procesos y procedimientos.
Planes de Calidad.
Registros y evidencias.
Métricas.
Auditorias.
Mejora y prevención de problemas.

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 el diseño de la infraestructura de red telemática, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) 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.

MÓDULO FORMATIVO 2

Integración de servicios de comunicaciones de voz, datos y multimedia

Nivel:	3
Código:	MF0962_3
Asociado a la UC:	UC0962_3 - Integrar servicios de voz, datos y multimedia
Duración (horas):	180
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar la infraestructura de la red de comunicaciones identificando los elementos que la componen para la prestación de servicios de voz y datos, según especificaciones funcionales y técnicas.

CE1.1 Identificar y describir las arquitecturas de redes de voz y datos existentes, para seleccionar los elementos de comunicaciones para prestar servicios de voz y datos, según especificaciones de las propias arquitecturas y de organismos de normalización y estandarización de servicios de comunicaciones.

CE1.2 Clasificar las técnicas de transmisión y multiplexación de canales de voz y datos en enlaces de alta velocidad para la prestación de servicios de comunicaciones, según especificaciones de operadores de comunicaciones y organismos de normalización y estandarización de servicios de comunicaciones.

CE1.3 Explicar las tecnologías de señalización y digitalización de servicios de voz y datos, para identificar las funcionalidades de los sistemas de comunicaciones según especificaciones técnicas de dichos servicios.

CE1.4 Describir los procesos y elementos de la red de comunicaciones que se ven sujetos a normativa legal, y los requisitos que se deben aplicar según esta normativa.

CE1.5 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de análisis de una infraestructura de comunicaciones, con especificaciones técnicas y funcionales de las necesidades de comunicaciones de voz y datos de una organización e infraestructura de líneas y dispositivos de interconexión para la provisión de servicios:

- Identificar los elementos de la red: equipos y líneas de comunicación.
- Identificar los accesos a redes públicas.
- Realizar un esquema del mapa de red y sintetizar la información.
- Aplicar la normativa legal de comunicaciones a los procesos y elementos.

C2: Configurar pasarelas de comunicaciones para implementar servicios de transmisión y transporte de voz y datos, atendiendo a unas especificaciones técnicas funcionales y los requerimientos de los servicios.

CE2.1 Distinguir los servicios de transmisión y transporte de voz y datos, identificando sus parámetros de configuración de acuerdo a unas especificaciones funcionales dadas.

CE2.2 Identificar y describir los tipos y funciones de pasarelas de comunicaciones, para implementar la integración de servicios de voz y datos según especificaciones técnicas de los propios servicios y de la infraestructura de comunicaciones.

CE2.3 Clasificar las tecnologías de integración de servicios de voz y datos con el fin de identificar sus funciones específicas según especificaciones funcionales dadas.

CE2.4 Identificar los mecanismos de codificación y cifrado de la información, para implementar el sistema de seguridad en la transmisión y transporte de datos según unos criterios y normativa de seguridad dados.

CE2.5 Configurar las pasarelas mediante herramientas específicas (emuladores de terminal, escritorios remotos, programas de configuración específicos, entre otros) de acuerdo a unas especificaciones técnicas dadas.

CE2.6 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de implantación de pasarela que soporta la integración de servicios de transporte y transmisión de voz y datos para la 'provisión' de dichos servicios:

- Distinguir los servicios a implementar de acuerdo a las necesidades comunicadas.
- Configurar los protocolos para proveer el servicio.
- Realizar pruebas para asegurar el funcionamiento de los servicios implementados.
- Documentar los procesos realizados según especificaciones.

CE2.7 Identificar los actores que participan en la provisión de servicios de comunicaciones, para la asignación de responsabilidades funcionales y legales de cada uno de ellos, teniendo en cuenta la estructura y funcionamiento del mercado de las telecomunicaciones.

CE2.8 Clasificar los servicios de comunicaciones de ámbito empresarial ofertados en el mercado de telecomunicaciones, evaluando sus características funcionales de acuerdo a unas especificaciones técnicas dadas.

C3: Definir los procedimientos de detección y gestión de incidencias en los servicios de comunicaciones de voz, datos y multimedia según especificaciones de calidad.

CE3.1 Describir características y funcionalidades de las herramientas utilizadas para la detección y gestión de incidencias, teniendo en cuenta unas especificaciones de prestación de servicios.

CE3.2 Clasificar las incidencias y establecer los niveles de severidad, en función de los resultados obtenidos en los procedimientos de diagnóstico realizados mediante herramientas específicas, para el establecimiento de un plan de respuesta ante contingencias en los servicios de comunicaciones, de acuerdo a especificaciones de prestación de servicios dadas.

CE3.3 Elaborar los planes de actuación ante incidencias previstas, para proveer de un proceso sistemático de solución al personal responsable de la misma según unas especificaciones de prestación de servicios dadas.

CE3.4 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de definición de los procedimientos de actuación ante distintos tipos de incidencias en los equipos de comunicaciones de los servicios de voz, datos y multimedia, para realizar las tareas de detección y notificación de las mismas:

- Utilizar las herramientas específicas para la detección de las incidencias.
- Aislar y diagnosticar las incidencias mediante la utilización de herramientas y procesos definidos previamente.
- Proceder a la solución o escalado de la incidencia según los resultados de los diagnósticos realizados.
- Identificar los actores intervinientes en la prestación de los servicios y la responsabilidad de cada uno de ellos.
- Documentar los procesos realizados.

C4: Implantar y mantener servicios de comunicaciones multimedia en función de las especificaciones funcionales recibidas.

CE4.1 Distinguir los elementos y funciones que integran la arquitectura para la implementación de servicios de comunicaciones multimedia, ante un diseño de implementación de servicios dado.

CE4.2 Evaluar las características técnicas de los equipos y de las líneas de comunicaciones que configuran el sistema multimedia, para determinar el grado de cumplimiento de las especificaciones de necesidades de comunicación dadas, teniendo en cuenta las tecnologías de comunicaciones de datos multimedia.

CE4.3 Identificar los parámetros de configuración de los protocolos para su implementación en equipos de comunicación de contenidos multimedia, según especificaciones funcionales y de calidad de los servicios a prestar.

CE4.4 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de implantación de un sistema de comunicaciones para soportar servicios multimedia:

- Evaluar los dispositivos, líneas y protocolos que se utilizan para la implantación del sistema según necesidades dadas.
- Definir los parámetros de configuración y procesos de instalación hardware y software de los dispositivos y protocolos del sistema para garantizar la funcionalidad del mismo.
- Describir los procedimientos de pruebas del sistema para verificar la funcionalidad de los servicios prestados.
- Documentar los procesos realizados según especificaciones.

CE4.5 Elaborar los procedimientos de mantenimiento del hardware y el software de los sistemas de comunicaciones para servicios multimedia, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas y funcionales de los dispositivos, líneas y servicios a mantener.

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

C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.4.

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.

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

Contenidos

1 Redes de comunicaciones de voz y datos

Elementos de una red de comunicaciones.

Técnicas de multiplexación.

Funciones de conmutación, transporte y señalización.

2 Arquitectura de redes de voz y datos

Redes de acceso: guiadas no guiadas.

Redes troncales: MTA (Modo de Transferencia Asíncrono - ATM). JDS (Jerarquía Digital Síncrona - SDH). JDP (Jerarquía Digital Plesiócrona - PDH).
Mecanismos de codificación y cifrado de la Información.
Sistemas de seguridad en el transporte de datos.

3 Servicios de comunicaciones

Servicios de voz.
Servicios corporativos y de red inteligente.
Servicios de datos, servicios IP. Telefonía IP.
Servicios telemáticos e interactivos. Otros servicios de valor añadido.
Criterios de calidad de servicio (QoS).
Control de retardos y congestión.
Herramientas para la detección y gestión de incidencias: tipos y características.

4 Servicios de comunicaciones multimedia

Estructura de un sistema multimedia.
Estándares multimedia.
Arquitectura y elementos de un sistema de servicios multimedia: aplicaciones servidoras y aplicaciones cliente.

5 Implementación y configuración de pasarelas

Tipos y funciones de pasarelas.
Parámetros de configuración.
Herramientas de configuración.
Protocolos de gestión.
Parámetros de calidad en el servicio.
Comandos para el mantenimiento y resolución de problemas.

6 Mercado de las telecomunicaciones

Situación de las telecomunicaciones. Marco legal y organismos de normalización.
Principales servicios en el mercado.
Agentes en el mercado de las telecomunicaciones: fabricantes y suministradores, proveedores de servicios, operadores, perfiles de las operadoras, usuarios.

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 integración de servicios de voz, datos y multimedia, 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.

MÓDULO FORMATIVO 3

Administración de servicios de comunicaciones para usuarios

Nivel:	3
Código:	MF0963_3
Asociado a la UC:	UC0963_3 - Administrar y proveer servicios de comunicaciones a usuarios
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Mantener la infraestructura de la red de comunicaciones, tanto hardware como software, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas y funcionales de los elementos que forman la red.
- CE1.1** Describir las propiedades y características de los elementos de conmutación y transmisión de la red de comunicaciones, para identificar las necesidades de mantenimiento según unas especificaciones técnicas.
- CE1.2** Distinguir funciones y características de los elementos hardware que forman la red, para proceder a su actualización de acuerdo a unas necesidades especificadas.
- CE1.3** Distinguir las funciones y características del software de los equipos de la red, para proceder a su actualización.
- CE1.4** Describir las herramientas de acceso a los elementos de la infraestructura de comunicaciones, para realizar operaciones de actualización de software y configuración de parámetros funcionales en función de las especificaciones técnicas de los equipos y de la posibilidad geográfica de acceso.
- CE1.5** Clasificar los métodos, técnicas y herramientas utilizadas para la realización de procedimientos de mantenimiento correctivo y preventivo en la red de comunicaciones, según detalles técnicos de los elementos y líneas de comunicaciones.
- CE1.6** En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de administración de servicios de comunicaciones para usuarios, debidamente caracterizado, actualizar y configurar elementos de la infraestructura de conmutación y transmisión de la red para asegurar la prestación de los servicios del sistema, siguiendo unas especificaciones técnicas dadas:
- Localizar los elementos de conmutación y transmisión en el mapa de la red de comunicaciones para identificar sus características.
 - Identificar los elementos hardware sobre los que se van a realizar los procedimientos de actualización.
 - Realizar las tareas de actualización y configuración del software utilizando herramientas de gestión y control remoto de los elementos de la red de comunicaciones.
 - Discriminar los procedimientos de prueba a aplicar en función de las operaciones de actualización y configuración realizadas en los elementos de la red de comunicaciones para verificar la compatibilidad de los componentes y la fiabilidad en la prestación de los servicios.
 - Documentar los procesos realizados.

C2: Especificar los procedimientos de mantenimiento y gestión de los servicios de comunicaciones de voz y datos, de acuerdo a unas especificaciones técnicas y funcionales dadas.

CE2.1 Distinguir los parámetros de rendimiento de los servicios de voz y datos, para garantizar la continuidad y la calidad del servicio prestado, según especificaciones técnicas de la infraestructura de comunicaciones.

CE2.2 Identificar las funcionalidades de las herramientas de gestión de red de comunicaciones, para la supervisión de los servicios de voz y datos en lo que respecta a su configuración, utilización y rendimiento, seguridad y gestión de fallos según las necesidades en la gestión de los servicios de voz y datos.

CE2.3 Describir las funcionalidades de los protocolos de gestión de red para su uso en la configuración y monitorización de equipos de comunicaciones, según criterios de calidad y continuidad en la prestación de los servicios de voz y datos.

CE2.4 Analizar la utilización e integración de los recursos de comunicaciones por parte de los servicios de voz y datos, para realizar las propuestas de redimensionamiento de los mismos en función de la cantidad y calidad de servicios de comunicaciones provistos.

CE2.5 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, realizar las tareas de mantenimiento de los recursos de comunicaciones de voz y datos para garantizar su funcionalidad y la prestación en el servicio:

- Identificar las herramientas de gestión para calibrar la efectividad y parámetros de rendimiento de los servicios según criterios de calidad y continuidad de prestación de los mismos.
- Realizar tareas de gestión remota en los equipos de comunicaciones utilizando las herramientas de gestión de red correspondientes.
- Realizar tareas de actualización del hardware y software de los equipos de comunicaciones según especificaciones técnicas de los elementos de la red.
- Comprobar la compatibilidad y ausencia de conflictos entre los dispositivos y componentes actualizados para asegurar la prestación del servicio en condiciones óptimas de calidad y continuidad.
- Documentar los procesos realizados.
- Elaborar el plan de mantenimiento periódico de los equipos de comunicaciones según unas especificaciones funcionales dadas.

C3: Planificar procesos de monitorización del rendimiento de los recursos y de los servicios de comunicaciones, de acuerdo a unas especificaciones técnicas dadas.

CE3.1 Clasificar los sistemas de medida de consumos y rendimientos de los recursos y servicios del sistema de comunicaciones, según estándares y sistemas de normalización existentes.

CE3.2 Identificar los parámetros de rendimiento de los servicios ofrecidos en la red de comunicaciones, para garantizar los niveles de calidad prefijados en la provisión de los mismos en especificaciones funcionales dadas.

CE3.3 Distinguir y utilizar las herramientas específicas y los monitores que permitirán la evaluación del rendimiento de los servicios de comunicaciones, según niveles de calidad y continuidad de la prestación del servicio dado.

CE3.4 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de administración de servicios de comunicaciones para usuarios, debidamente caracterizado, planificar la monitorización de los rendimientos de los recursos y servicios de comunicaciones para evaluar los criterios de calidad y continuidad en la prestación de los mismos:

- Determinar las métricas a utilizar en la recogida de información.

- Definir los parámetros de análisis de consumo y rendimiento.
- Utilizar las herramientas de monitorización para verificar que los consumos y rendimientos están dentro de los límites prefijados.
- Documentar los procesos realizados.

C4: Asignar los recursos de comunicaciones a los usuarios, para atender a los servicios solicitados siguiendo unas especificaciones dadas.

CE4.1 Clasificar los servicios que puede prestar la red de comunicaciones para identificar las funcionalidades que se pueden ofertar a los usuarios, teniendo en cuenta la tipología y la arquitectura de la red.

CE4.2 Identificar la relación entre los recursos de comunicaciones y la disponibilidad de un servicio, para garantizar la prestación del mismo según especificaciones técnicas de los elementos y líneas de la red de comunicaciones y los detalles funcionales de la configuración del servicio a prestar.

CE4.3 Evaluar la disponibilidad de recursos suficientes para proporcionar el servicio a usuarios, según criterios de calidad y continuidad en la prestación del servicio.

CE4.4 Asignar recursos y habilitar servicios a usuarios utilizando herramientas específicas y diferenciando sus funcionalidades, de acuerdo a la información técnica de las propias herramientas.

CE4.5 Documentar la asignación de los recursos y la habilitación de los servicios a usuarios realizados de acuerdo a unas especificaciones dadas.

C5: Atender las incidencias producidas en la asignación y uso de los servicios y recursos de comunicaciones, de acuerdo a unas especificaciones dadas.

CE5.1 Identificar el significado de las alarmas y alertas de los elementos que forman la infraestructura de la red de comunicaciones, para asegurar la prestación de los servicios según especificaciones de calidad en los mismos.

CE5.2 Identificar y aislar la incidencia a partir de los síntomas detectados en la red de comunicaciones y la información reportada por los usuarios, para proceder a realizar el diagnóstico utilizando herramientas específicas y técnicas de detección de incidencias en sistemas de comunicaciones.

CE5.3 Aplicar los procedimientos de diagnóstico y reparación de la incidencia en la red de comunicaciones, siguiendo unas instrucciones dadas.

CE5.4 Distinguir los tipos de incidencias con el fin de identificar que las causas que las producen, sean responsabilidad de la operadora, del usuario o del proveedor del servicio, teniendo en cuenta las características de los servicios y recursos prestados.

CE5.5 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de atención y resolución de alarmas en un sistema en el que se simulan distintos tipos de incidencias en la red de comunicaciones para interrumpir total o parcialmente un servicio de comunicaciones:

- Interpretar las alarmas producidas por los elementos de comunicaciones.
- Aislar las causas que producen la incidencia y diagnosticar las posibles soluciones.
- Realizar la solución o escalado de la incidencia según el procedimiento dado.
- Documentar los procesos realizados.

C6: Definir procedimientos de instalación de aplicaciones de comunicaciones en equipos terminales de acuerdo a especificaciones técnicas y funcionales.

CE6.1 Identificar los servicios específicos de comunicaciones para terminales que ofrecen las operadoras de comunicaciones, en función de la infraestructura utilizada.

CE6.2 Clasificar los tipos de terminales con el fin de evaluar sus prestaciones, teniendo en cuenta sus funcionalidades, servicios que soportan y características técnicas de los mismos teniendo en cuenta las necesidades, requisitos y especificaciones de los servicios a implementar en ellos.

CE6.3 Implantar y configurar aplicaciones en terminales para habilitar servicios específicos según especificaciones funcionales dadas.

CE6.4 Verificar que las funcionalidades en la prestación del servicio de comunicaciones se dan en el terminal cliente, para garantizar los niveles de calidad.

CE6.5 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de instalación de aplicaciones y habilitación de servicios en terminales de comunicaciones para la definición de los procedimientos correspondientes:

- Utilizar simuladores de terminales cliente para realizar las pruebas previas de implantación y configuración de las aplicaciones y de los servicios.
- Definir los procesos de implantación de las aplicaciones así como las instrucciones de configuración del servicio.
- Realizar las pruebas de las aplicaciones y servicios en distintos terminales cliente de comunicaciones para determinar parámetros de compatibilidad y garantizar los niveles de calidad en la prestación de los servicios.
- Documentar los procesos realizados.

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

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.4; C5 respecto a CE5.5; C6 respecto a CE6.5.

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 Mantenimiento y actualización de elementos de conmutación y transmisión de la red de comunicaciones

Funciones y características.

Herramientas de acceso y control remoto, características.

Mantenimiento correctivo y preventivo.

2 Gestión de recursos y servicios de la red de comunicaciones

Mapa de la red de comunicaciones.

Calidad de Servicio.

Centro de Gestión de Red: diseño y recursos implicados.

Relación entre recursos y servicios.

Herramientas para asignación de recursos: tipos y características.
Monitorización y rendimiento de servicios y recursos.

3 Gestión de redes de comunicaciones

Aspectos funcionales de la gestión de la red.

Protocolos de gestión de red.

Herramientas para la gestión de la red.

Supervisión de una red de comunicaciones: tipos de incidencias en la prestación de servicios, herramientas de notificación de alertas y alarmas.

Gestión centralizada y distribuida.

Sistemas de gestión en operadoras de telecomunicación.

Los procesos de detección y diagnóstico de incidencias: herramientas específicas.

Actualizaciones de software.

Planes de contingencias.

4 Terminales de comunicaciones

Tipos y características.

Sistemas operativos y lenguajes de programación específicos para terminales.

Servicios específicos para terminales.

Aplicaciones de cliente, gestión y configuración.

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 administración y provisión de servicios de comunicación a usuarios, que se acreditará mediante una de las 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.