

# Estándar de competencias profesionales

## Diseñar la infraestructura de red telemática

|                     |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| Familia Profesional | <b>Informática y Comunicaciones</b> |
| Nivel               | <b>3</b>                            |
| Código              | <b>ECP0228_3</b>                    |
| Estado              | <b>BOE</b>                          |
| Publicación         | <b>Orden EFD/1394/2024</b>          |

## Competencia profesional

### Elementos de la competencia

- EC1** Determinar la configuración topológica de interconexión de equipos en red, valorando las opciones de diseño y los elementos de comunicación que respondan a las necesidades funcionales, así como los requisitos de acceso, garantizando la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información para elaborar la documentación que permita la implantación del proyecto.
- IC1.1** La topología del sistema se valora mediante el análisis de modelos de referencia estándar que satisfagan los requerimientos de las aplicaciones que se van a utilizar, tales como: tiempo de respuesta, calidad de servicio, esquema de direccionamiento, redundancia, escalabilidad, volumen de datos a transferir y distancias o accesos a otras redes, entre otros.
- IC1.2** 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.
- IC1.3** La topología y elementos que componen la estructura de la red se seleccionan, teniendo en cuenta la valoración realizada, comparando las opciones y escogiendo aquellas que mejor se adapten al objetivo, maximizando los beneficios y minimizando los riesgos y costes.

**EC2** Evaluar las posibilidades de conectividad de los equipos de comunicaciones del mercado, analizando y comparando sus características a fin de elegir los idóneos e integrarlos en el proyecto de infraestructura de redes telemáticas.

**IC2.1** Las prestaciones y características de los productos "hardware" y "software" de comunicaciones, tales como: encaminadores ("routers"), conmutadores ("switches"), servidores VPN -redes privadas virtuales-, o cortafuegos ("firewalls"), se incluyen en el diseño de la red, comparándolas e interpretando la documentación técnica asociada.

**IC2.2** Las características de los medios físicos de transmisión tales como capacidad, facilidad de interconexión, resistencia mecánica, entre otras, se anotan en las especificaciones del diseño de redes, interpretando la documentación técnica de referencia y determinando su idoneidad para los diferentes tipos de redes.

**IC2.3** Los requerimientos ambientales de los equipos de comunicaciones tales como superficie ocupada, consumo eléctrico, disipación calórica, entre otros, se anotan en las especificaciones del diseño de redes, interpretando la documentación técnica de referencia y determinando su idoneidad para las necesidades físicas de la instalación.

**IC2.4** Las condiciones de contratación y servicio de acceso a redes públicas ofertadas por las operadoras de telecomunicaciones se incluyen en las especificaciones del diseño de redes, revisando el contenido y su compatibilidad con el proyecto en su caso.

**IC2.5** El "software" de comunicaciones se evalúa, valorando su compatibilidad sobre distintas plataformas y sistemas presentes en el proyecto, teniendo en cuenta su funcionalidad y su idoneidad para el diseño a corto y medio plazo.

**EC3** Seleccionar los equipos, dispositivos y "software", que determinan la configuración física de la red, teniendo en cuenta la evaluación previa, para que se ajusten a las necesidades del proyecto.

**IC3.1** La ubicación de los equipos y dispositivos de red se determina teniendo en cuenta las condiciones de ergonomía, seguridad y aprovechamiento del espacio disponible y valorando los requerimientos ambientales.

**IC3.2** 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 especificadas en el proyecto, teniendo en cuenta la compatibilidad con la infraestructura existente en su caso.

**IC3.3** 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 de la red, la velocidad necesaria para la transmisión de los datos, las condiciones ambientales o cualquier otro requisito asociado al proyecto, teniendo en cuenta la escalabilidad a corto o medio plazo.

**IC3.4** 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.

**EC4** Elaborar la documentación de diseño, recogiendo la información técnica que permita la ejecución de la instalación de la red de datos y su posterior mantenimiento.

**IC4.1** La memoria descriptiva de la instalación se elabora, detallando sus características y ámbito de aplicación de la misma.

**IC4.2** La documentación técnica se elabora, incluyendo los esquemas y planos de conjunto y de detalle, utilizando la nomenclatura, simbología y presentación que especifique la entidad responsable de la instalación.

**IC4.3** Los materiales, equipos y dispositivos se relacionan, utilizando la codificación que especifique la entidad responsable de la instalación y garantizando su adquisición interna y/o externa.

**IC4.4** La documentación complementaria para la elaboración de los planos constructivos de la instalación se elabora, 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.

**IC4.5** El "software" de red y los programas de comunicación del sistema se documentan incluyendo ítems tales como nombre del "software", versión, fecha de actualización, entre otros de forma que permitan la implantación y el mantenimiento de las funciones de los mismos.

**IC4.6** Los croquis y diagramas de bloques del sistema se elaboran, reflejando la estructura de la red y los elementos que lo componen, identificando los puestos de trabajo de usuario en el plano y sus conexiones en el armario de interconexión ("rack") de planta, las interconexiones con otros armarios ("racks") el edificio, y la identificación y ubicación de los dispositivos de comunicaciones de cada armario ("rack").

**IC4.7** Las instrucciones para la explotación se elaboran de forma que se ajuste a los estándares de la entidad responsable de la instalación del sistema, incluyendo:

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

- Pautas para el mantenimiento preventivo del sistema.

## Contexto profesional

## Ámbito profesional

## Sectores productivos

## Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

## Medios de producción

Instrumentos para la realización de esquemas de instalaciones (programas de CAD/CAM/CAE, entre otros). Herramientas de planificación de proyectos. Configuradores de servicios de comunicaciones de operadoras. Herramientas ofimáticas. Equipamiento informático, "software" de base y periféricos.

## Información utilizada o generada

Normas externas de trabajo (normativa aplicable radioeléctrica y de seguridad; estándares de redes de comunicaciones; normativa medioambiental sobre emisiones de radiofrecuencia). Normas internas de trabajo (plan de prevención de riesgos laborales - ergonomía-; política de seguridad de infraestructura de comunicaciones; diseño de la red: planos y diagramas de bloques; memoria de componentes; pautas para la puesta en servicio y pautas de mantenimiento de infraestructura de red; directrices de verificación y pruebas de componentes y equipos). Documentación técnica (Documentación técnica del fabricante de los equipos y "software" de comunicaciones; manuales de instalación, referencia y uso de equipos de comunicaciones; documentación técnica sobre redes locales y de área extensa y sistemas de comunicación públicos y privados; planos de instalaciones de comunicaciones; documentación técnica de proyectos e instalaciones de comunicaciones; información de referencia de plazos y precios de instalaciones de comunicaciones).