



## GUÍA DE EVIDENCIAS DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

**“ECP0230\_3: Administrar la infraestructura de red telemática”**

## 1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES.

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en los elementos de la competencia (EC) e indicadores de calidad (IC) del ECP0230\_3: Administrar la infraestructura de red telemática.

### 1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (Estándar de Competencias Profesionales (ECP) y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

#### a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales que intervienen en administrar la infraestructura de red telemática, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades profesionales expresadas en los elementos de la competencia del estándar de competencias profesionales, y dos dígitos las reflejadas en los indicadores de calidad.

**1. Configurar los equipos y dispositivos de la infraestructura de red de datos, ajustando parámetros y configurando redes virtuales - VLAN-, a partir del diseño previo para su puesta en explotación.**

- 1.1 Los equipos de la infraestructura de red de datos se configuran, ajustando los parámetros y definiciones de manera individual con los valores fijados en el diseño y en el orden y modo que determina el fabricante.
- 1.2 Las subredes VLAN se configuran, aplicando el diseño previo para el aislamiento de segmentos de red.
- 1.3 La documentación de configuración se elabora, incluyendo todos los valores de configuración implantados y las definiciones topológicas implícitas en modo de esquema gráfico.
- 1.4 Las configuraciones de "software" y "hardware" se salvaguardan, realizando copia de seguridad de las mismas mediante la funcionalidad habilitada en el sistema, almacenándolas en condiciones de seguridad y de modo que permitan una eficaz recuperación.

## ***2. Configurar la seguridad de los equipos y dispositivos de la infraestructura de red de datos, estableciendo entre otros los mecanismos de acceso y redundancia, a partir del diseño previo y según el plan de seguridad para su puesta en explotación.***

- 2.1 La estabilidad y disponibilidad eléctrica de los componentes y/o equipos de red se garantiza, configurando los parámetros asociados, prestando especial atención a los recursos disponibles.
- 2.2 Los medios de identificación de accesos a la red y a la administración de los equipos tales como usuarios, perfiles, roles u otros se eligen, ajustándolos de forma que garanticen la seguridad y trazabilidad de los parámetros y definiciones de configuración, siguiendo los criterios establecidos en la política de seguridad, almacenándolos y utilizando para ello aplicaciones y/o procedimientos que garanticen su confidencialidad, estableciendo protocolos para el cambio cíclico de contraseñas fijas que no caducan.
- 2.3 Los dispositivos de red se configuran para incluir autenticación 8021x, definiendo un servidor Radius u otro sistema de autenticación.
- 2.4 Los equipos de la infraestructura de red de datos se configuran para su acceso por medio de aplicaciones que aislen y garanticen la seguridad del sistema frente a accesos indebidos.
- 2.5 Los mecanismos de control de acceso del equipo de red se configuran de forma que sólo puedan ser modificados desde los puntos permitidos y por los administradores autorizados.
- 2.6 La configuración de seguridad en el ámbito de red se aplica, garantizando el funcionamiento de punto críticos tales como la seguridad de puerto y los mecanismos de control de tormentas de difusión, tales como el protocolo de árbol de expansión ("spanning-tree").
- 2.7 Los equipos que proporcionen redundancia a la red troncal se configuran, usando la consola para asignar una IP única y para comunicarlos entre sí de forma que el secundario tome el control en caso de caída.

- 2.8 Las configuraciones de "software" y "hardware" relativas a la seguridad se salvaguardan, realizando copia de seguridad de las mismas mediante la funcionalidad habilitada en el sistema, almacenándolas en condiciones de seguridad y de modo que permitan una eficaz recuperación.
- 2.9 La documentación de configuración de seguridad se elabora, incluyendo todos los valores de configuración implantados.

### **3. Comprobar la funcionalidad de los elementos de la infraestructura de red de datos, empleando herramientas de diagnóstico y técnicas de verificación para asegurar el servicio integrado de la misma.**

- 3.1 La continuidad de red extremo a extremo, la carga y las aplicaciones clientes de la infraestructura de red se prueban, verificando que se ajustan a lo planificado en la etapa de diseño.
- 3.2 La cobertura y calidad de la señal se prueba desde diferentes puntos de la zona de cobertura, teniendo en cuenta la ubicación de los puntos de acceso y las características arquitectónicas del edificio.
- 3.3 La funcionalidad se verifica, según lo planificado en la etapa de diseño, de forma que se garantice la estabilidad de la red en casos extremos.
- 3.4 El "software" de red se verifica conjuntamente con los equipos, empleando las técnicas y herramientas que se adapten a cada situación a comprobar.
- 3.5 La sincronización de todos los dispositivos se comprueba, asegurando que se encuentran bajo un único servicio NTP, para garantizar la correlación de eventos.
- 3.6 La documentación final de verificación y prueba se elabora, incluyendo las actividades realizadas y los resultados obtenidos, adjuntando esquemas, información sobre cobertura inalámbrica y rendimientos esperados/conseguidos.

### **4. Comprobar la seguridad de los elementos de la infraestructura de red de datos, asegurando el control de acceso y la redundancia entre otros, empleando herramientas de diagnóstico y técnicas de verificación.**

- 4.1 Los sistemas redundantes se comprueban de manera separada ("failover"), para establecer que se garantiza la continuidad del servicio en caso de contingencia de algún dispositivo.
- 4.2 La seguridad del acceso mediante usuarios/contraseñas se comprueba en todos los dispositivos "hardware"/"software", asegurando que las contraseñas por defecto del sistema se han cambiado por otras seguras.
- 4.3 La autenticación por Radius u otro sistema se comprueba, provocando fallos para verificar su funcionamiento.
- 4.4 La documentación final de verificación y prueba de la seguridad se elabora, incluyendo las actividades realizadas y los resultados obtenidos.

**5. Monitorizar el funcionamiento de la infraestructura de red de datos, de forma que se permita evaluar las prestaciones del sistema, estimar su rendimiento y determinar los elementos que deben ampliarse o sustituirse para evitar la degradación del rendimiento del sistema.**

- 5.1 Los procesos y componentes a monitorizar se seleccionan con criterios de disponibilidad, estado de carga y seguridad, comprobando que los "firmware" se han actualizado.
- 5.2 Los umbrales de los procesos y componentes que se van a monitorizar se seleccionan de acuerdo con el nivel de servicio requerido y las especificaciones de los fabricantes.
- 5.3 Las alarmas previstas se seleccionan de forma que estén relacionadas entre sí para facilitar el análisis a los operadores.
- 5.4 Los monitores de elementos de red que configuren un servicio determinado se agrupan por tipo de dispositivo para facilitar la comprensión por los operadores de red.
- 5.5 El sistema se configura definiendo los parámetros que habiliten la generación de los eventos para la gestión de alarmas o grupos de alarmas.
- 5.6 Las alarmas relativas a nuevas actualizaciones se establecen para alertar de manera temprana sobre la necesidad de instalar la versión más reciente de los fabricantes.
- 5.7 Las alarmas y eventos se registran de forma que puedan ser analizados con posterioridad, permitiendo prever qué elementos deben ampliarse o sustituirse con el fin de que el sistema mantenga su rendimiento.

**6. Monitorizar la seguridad de la red de datos, de forma que se lancen los avisos en caso de riesgo de acceso no autorizado y/o amenazas a la integridad, disponibilidad y confidencialidad, para poder subsanar los puntos de fallo.**

- 6.1 Los puntos de fallo de alta disponibilidad (redundancia) de sistemas críticos se definen para que las alarmas avisen automáticamente en caso de contingencia grave de forma automática o semiautomática.
- 6.2 Las alarmas relativas al estado de sistemas antimalware y de protección se configuran, asignando valores a los parámetros de cada herramienta.
- 6.3 Las intrusiones se monitorizan, vigilando la autenticación 8021x mediante un sistema de detección automatizado.
- 6.4 Las alarmas y eventos de seguridad se registran de forma que puedan ser analizados con posterioridad, informando del estado actual de la protección ante amenazas y permitiendo prever qué elementos deben ampliarse o sustituirse con el fin de mantener la red segura.

**7. Mantener o en su caso supervisar el mantenimiento de la red de datos, adaptando los planes preventivos establecidos a las particularidades de la instalación, partiendo de los resultados de**

***las comprobaciones previas, diagnosticando la causa y solucionando el problema aplicando el procedimiento que especifique la entidad responsable de la red y con la periodicidad establecida en la etapa de diseño para asegurar el funcionamiento de la red.***

- 7.1 Las acciones de mantenimiento se planifican, ejecutándolas de acuerdo a los procedimientos y horarios y de forma que minimicen el impacto en la producción.
- 7.2 Los problemas se diagnostican, analizando los resultados de las comprobaciones previas y localizando el punto de fallo.
- 7.3 Las copias de seguridad de los dispositivos a configurar se efectúan con anterioridad a cualquier actuación, usando los mecanismos que proporcione el fabricante o herramientas al efecto, facilitando su posterior recuperación en caso de fallo de la nueva configuración.
- 7.4 Las actualizaciones lanzadas por los fabricantes antes de su despliegue se comprueban ejecutándolas en un entorno o segmento de red aislado.
- 7.5 La acción de mantenimiento se aplica, corrigiendo los problemas diagnosticados en el punto de fallo.
- 7.6 La infraestructura de red de datos se prueba con posterioridad a cada acción de mantenimiento de forma que se verifique el funcionamiento.
- 7.7 Las acciones de mantenimiento se registran, elaborando la documentación o incluyéndola en la herramienta al efecto, siguiendo criterios que faciliten la consulta y la trazabilidad de incidencias.

***8. Atender las incidencias, diagnosticando las causas de disfuncionalidad del sistema y adoptando medidas para el rápido restablecimiento de la operatividad del mismo.***

- 8.1 La incidencia se verifica, reproduciendo el comportamiento indicado en el parte de avería, precisando el efecto de la misma y recogiendo la secuencia de eventos producidos.
- 8.2 El segmento o red afectado por incidencias de ciberseguridad se aísla, interrumpiendo su conexión al resto de la red.
- 8.3 La avería del sistema se diagnostica, previa localización, utilizando la documentación técnica de la red y los equipos, las herramientas o "software" de diagnóstico especializado y aplicando el procedimiento de forma inmediata, diferenciando las averías que pertenecen a la red local de las de la red de área extensa.
- 8.4 Los dispositivos y/o equipos sustituidos se ajustan conforme al diseño siguiendo los procedimientos recogidos en la documentación de mantenimiento, restaurando en su caso la configuración desde la copia de seguridad.
- 8.5 El sistema se prueba, asegurando la funcionalidad, los ajustes finales, la reconfiguración de los parámetros, la carga del "software" y la fiabilidad, siguiendo el procedimiento especificado en la documentación del sistema.

- 8.6 Las actualizaciones de seguridad de "hardware" y "software" se aplican como respuesta a las alarmas activas, usando las herramientas y procedimientos que facilite el fabricante, verificando la actualización en un entorno de pruebas antes de pasarlo a explotación.
- 8.7 El informe de reparación de averías o incidencias se elabora en el formato que especifique la entidad responsable de la red, recopilando ítems tales como fecha de la incidencia, diagnóstico, medidas aplicadas entre otros, para la actualización del repositorio de incidencias.

## **b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.**

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en los elementos de la competencia del **ECP0230\_3: Administrar la infraestructura de red telemática**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

### ***1. Arquitecturas de comunicaciones orientadas a la administración de la red***

- Redes de comunicación de datos. Redes de área local y redes de área extensa. Topologías de red y aplicación. Redes en bus, en anillo, en estrella y jerárquicas. Arquitecturas/pilas de protocolos TCP/IP.

### ***2. Configuración en la implantación de redes de datos***

- Nivel de red. Redes de conmutación. Conmutación de Circuitos. Conmutación de paquetes. Direccionamiento lógico. Protocolo IP. Protocolos NAT, DHCP, DNS, NTP.

### ***3. Segmentación en redes de datos***

- Segmentación en el nivel de enlace de datos. Conmutadores "Switches". Tabla de direcciones MAC; algoritmo "Spanning Tree"; VLAN "trunk" y "access". Agregación de enlaces ("Channel Bonding" o "Multi-link trunking"). Segmentación en el nivel de red. Encaminadores ("routers"). Enrutamiento. Subredes. Máscaras de red de longitud variable VLSM. Protocolos ICMP, IGMP, BGP, OSPF, RIP. Interconexión con redes públicas. IPHelper para DHCP en entornos segmentados. Procedimientos de interconexión entre redes físicas e infraestructuras instaladas en equipos o servidores virtuales.

### ***4. Seguridad en la configuración de redes de datos***

- Cortafuegos ("firewalls"). Reglas. "Proxies". Configuración del acceso. Herramientas de control de acceso. Usuarios y perfiles. Autenticación 802.1x por servidor Radius o análogo. Listas de acceso. Alta disponibilidad, protocolo HSRP. Configuración de la seguridad de red: seguridad de puertos, control de tormentas de broadcast. Seguridad del suministro eléctrico. Sistemas de alimentación ininterrumpida. Plan de prevención de riesgos laborales (ergonomía, seguridad en el trabajo, agentes físicos).

## **5. Mantenimiento de la funcionalidad en redes de datos**

- Monitorización de la red. Procedimientos de clasificación y agrupamiento de alarmas. Parámetros y umbrales de valores. Protocolos de intercambio de mensajes de gestión y monitorización (SNMP/RMON). Recogida centralizada de eventos SNMP. Categorización. Herramientas de monitorización y visualización. Herramientas de análisis del tráfico. Herramientas y comandos de diagnóstico de incidencias. Plan de mantenimiento. Protocolos de comprobación y pruebas funcionales. Procedimientos de actualización del "firmware" en dispositivos. Registro y documentación de eventos y actuaciones. Herramientas.

## **6. Mantenimiento de la seguridad en redes de datos**

- Monitorización de la seguridad de la red. Alarmas de seguridad. Parámetros y umbrales de valores. Detección de eventos relacionados con la seguridad mediante analizadores de tráfico. Herramientas de monitorización y visualización relacionados con la seguridad. Detección de vulnerabilidades en "firmware". Alarmas de fallo en redundancia. Detección de eventos sospechosos: reglas del "firewall", ataques de fuerza bruta, intrusiones (IDS/IPS), fallos de autenticación. Procedimientos de copia de seguridad y restauración del "firmware" y configuración de dispositivos. Plan de seguridad. Protocolos de comprobación y pruebas de seguridad.

### **c) Especificaciones relacionadas con el "saber estar".**

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:

- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.
- Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.
- Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
- Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos, así como a situaciones o contextos nuevos.
- Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas de la empresa.
- Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.

### **1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación.**

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata

que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional del Estándar de Competencias Profesionales implicado.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de elementos de la competencia del Estándar de Competencias Profesionales.

Por último, indicar que la situación profesional de evaluación define un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso del "ECP0230\_3: Administrar la infraestructura de red telemática", se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

### **1.2.1. Situación profesional de evaluación.**

#### **a) Descripción de la situación profesional de evaluación.**

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para administrar la infraestructura de red telemática, cumpliendo la normativa relativa a protección medioambiental, planificación de la actividad preventiva y aplicando estándares de calidad. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Configurar los elementos de la red.
2. Verificar que la red en su conjunto funciona según lo planificado en el proyecto.
3. Implantar los sistemas de monitorización del rendimiento y gestión de la capacidad de la red.
4. Elaborar un calendario anual de mantenimiento y realizar al menos una acción de mantenimiento de la red.
5. Resolver incidencias.

#### **Condiciones adicionales:**

- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.

- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.

### **b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación.**

Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

En la situación profesional de evaluación, los criterios de evaluación se especifican en el cuadro siguiente:

<b><i>Criterios de mérito</i></b>	<b><i>Indicadores de desempeño competente</i></b>
<i>Rigor para configurar los elementos de la red.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Parametrización individual de cada elemento</li><li>- Ordenación de la parametrización</li><li>- Implementación de medidas de seguridad</li><li>- Gestión de usuarios y contraseñas</li><li>- Elaboración de la documentación técnica.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A</i></p>
<i>Eficacia para verificar que la red en su conjunto funciona según lo planificado en el proyecto.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilización de herramientas y técnicas necesarias</li><li>- Ejecución de pruebas diagnósticas</li><li>- Elaboración de la documentación técnica.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B</i></p>
<i>Eficiencia para implantar los sistemas de monitorización del rendimiento y gestión de la capacidad de la red.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Monitorización de procesos y componentes</li><li>- Selección de umbrales de monitorización</li><li>- Implementación de alarmas</li><li>- Programación de eventos</li><li>- Establecimiento de registros de alarmas y eventos.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C</i></p>

<i>Rigor para elaborar un calendario anual de mantenimiento y realizar al menos una acción de mantenimiento de la red.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Establecimiento del calendario de mantenimiento</li><li>- Ejecución de las acciones de mantenimiento</li><li>- Ejecución de pruebas diagnosticas</li><li>- Elaboración de la documentación técnica.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D</i></p>
<i>Resolver incidencias.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Diagnóstico de incidencias</li><li>- Ejecución de soluciones aplicadas</li><li>- Comprobación de la resolución</li><li>- Elaboración de la documentación técnica.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala E</i></p>
<i>Cumplimiento del tiempo asignado, considerando el que emplearía un o una profesional competente.</i>	
<i>El desempeño competente requiere el cumplimiento, en todos los criterios de mérito, de la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales, protección medioambiental</i>	

## Escala A

4	<i>Para configurar los elementos de la red, realiza una parametrización individual de cada elemento Ordena la parametrización e implementa las medidas de seguridad Gestiona los usuarios y contraseñas y elabora la documentación técnica.</i>
3	<b><i>Para configurar los elementos de la red, realiza una parametrización individual de cada elemento. Ordena la parametrización e implementa las medidas de seguridad. Gestiona los usuarios y contraseñas y elabora la documentación técnica. La persona candidata, comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado final.</i></b>
2	<i>Para configurar los elementos de la red, realiza una parametrización individual de cada elemento. Ordena la parametrización e implementa las medidas de seguridad. Gestiona los usuarios y contraseñas y elabora la documentación técnica. La persona candidata, comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No configura los elementos de la red.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

### Escala B

4	<i>Para verificar que la red en su conjunto funciona según lo planificado en el proyecto, utiliza herramientas y técnicas necesarias, ejecuta pruebas diagnósticas y elabora la documentación técnica.</i>
3	<b><i>Para verificar que la red en su conjunto funciona según lo planificado en el proyecto, utiliza herramientas y técnicas necesarias, ejecuta pruebas diagnósticas y elabora la documentación técnica. La persona candidata, comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado final.</i></b>
2	<i>Para verificar que la red en su conjunto funciona según lo planificado en el proyecto, utiliza herramientas y técnicas necesarias, ejecuta pruebas diagnósticas y elabora la documentación técnica. La persona candidata, comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No verifica que la red en su conjunto funciona según lo planificado en el proyecto.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

### Escala C

4	<i>Para Implantar los sistemas de monitorización del rendimiento y gestión de la capacidad de la red, realiza la monitorización de procesos y componentes. Selecciona los umbrales de monitorización e implementa alarmas. Programa eventos y establece registros de alarmas y eventos.</i>
3	<b><i>Para Implantar los sistemas de monitorización del rendimiento y gestión de la capacidad de la red, realiza la monitorización de procesos y componentes. Selecciona los umbrales de monitorización e implementa alarmas. Programa eventos y establece registros de alarmas y eventos. La persona candidata, comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado final.</i></b>
2	<i>Para Implantar los sistemas de monitorización del rendimiento y gestión de la capacidad de la red, realiza la monitorización de procesos y componentes. Selecciona los umbrales de monitorización e implementa alarmas. Programa eventos y establece registros de alarmas y eventos. La persona candidata, comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No implanta los sistemas de monitorización del rendimiento y gestión de la capacidad de la red.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

### Escala D

4	<i>Para elaborar un calendario anual de mantenimiento y realizar al menos una acción de mantenimiento de la red, establece el calendario de mantenimiento. Ejecuta las acciones de mantenimiento y ejecuta las pruebas diagnósticas. Elabora la documentación técnica.</i>
3	<b><i>Para elaborar un calendario anual de mantenimiento y realizar al menos una acción de mantenimiento de la red, establece el calendario de mantenimiento. Ejecuta las acciones de mantenimiento y ejecuta las pruebas diagnósticas. Elabora la documentación técnica. La persona candidata, comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado final.</i></b>
2	<i>Para elaborar un calendario anual de mantenimiento y realizar al menos una acción de mantenimiento de la red, establece el calendario de mantenimiento. Ejecuta las acciones de mantenimiento y ejecuta las pruebas diagnósticas. Elabora la documentación técnica. La persona candidata, comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No elabora un calendario anual de mantenimiento ni realiza al menos una acción de mantenimiento de la red.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

### Escala E

4	<i>Para resolver incidencias, diagnosticar incidencias y ejecuta las soluciones aplicadas Comprueba la resolución y elabora la documentación técnica.</i>
3	<b><i>Para resolver incidencias, diagnosticar incidencias y ejecuta las soluciones aplicadas Comprueba la resolución y elabora la documentación técnica La persona candidata, comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado final.</i></b>
2	<i>Para resolver incidencias, diagnosticar incidencias y ejecuta las soluciones aplicadas Comprueba la resolución y elabora la documentación técnica La persona candidata, comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No resuelve incidencias.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

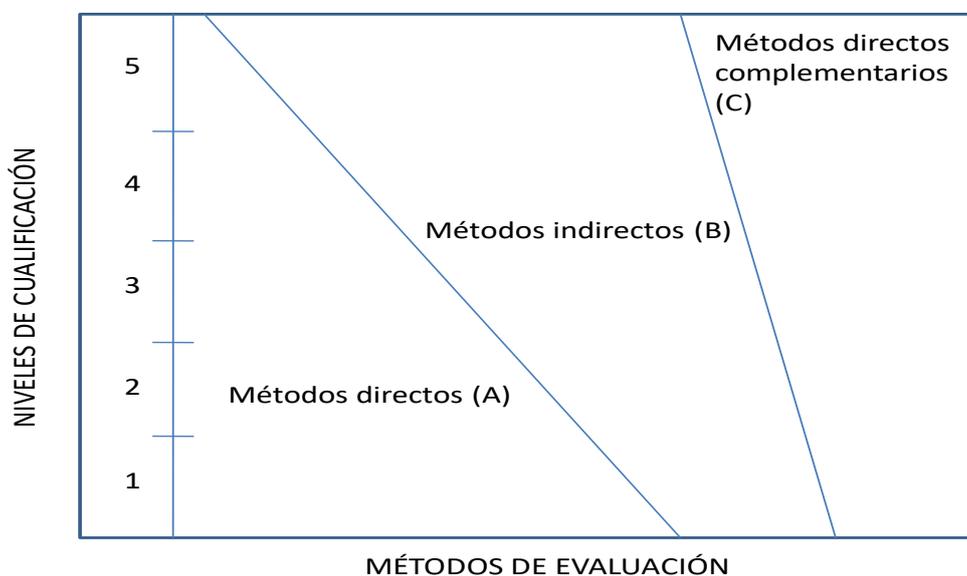
## 2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación del estándar de competencias profesionales, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

### 2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
  - Observación en el puesto de trabajo (A).
  - Observación de una situación de trabajo simulada (A).
  - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
  - Pruebas de habilidades (C).
  - Ejecución de un proyecto (C).
  - Entrevista profesional estructurada (C).
  - Preguntas orales (C).
  - Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

Como puede observarse en la figura anterior, en un proceso de evaluación que debe ser integrado (“holístico”), uno de los criterios de elección depende del nivel de cualificación del ECP. Como puede observarse, a menor nivel, deben priorizarse los métodos de observación en una situación de trabajo real o simulada, mientras que, a niveles superiores, debe priorizarse la utilización de métodos indirectos acompañados de entrevista profesional estructurada.

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a una persona candidata a la que se le aprecien dificultades de expresión escrita, ya sea por razones basadas en el desarrollo de las competencias básicas o factores de integración cultural, entre otras. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

Por último, indicar que las evidencias de competencia indirectas debidamente contrastadas y valoradas, pueden incidir decisivamente, en cada caso particular, en la elección de otros métodos de evaluación para obtener evidencias de competencia complementarias.



Financiado por  
la Unión Europea

## 2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación formal y no tenga experiencia en el proceso de Administrar la infraestructura de red telemática, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el "saber" y "saber estar" de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente el ECP, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los "saberes" incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en los elementos de la competencia considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un o una profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del "saber estar" recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Este Estándar de Competencias Profesionales es de nivel "X" y sus competencias conjugan básicamente destrezas cognitivas y actitudinales. Por las características de estas competencias, la persona candidata ha de movilizar fundamentalmente sus destrezas cognitivas aplicándolas de forma competente a múltiples situaciones y contextos profesionales. Por esta razón, se recomienda que la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba de desarrollo práctico, que tome como referente las actividades de la situación profesional de evaluación, todo ello con independencia del método de evaluación utilizado. Esta prueba se planteará sobre un contexto definido que permita evidenciar las citadas competencias, minimizando los recursos y el tiempo necesario para su realización, e implique el cumplimiento de las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.



Financiado por  
la Unión Europea

- g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

La entrevista se concretará en una lista de cuestiones claras, que generen respuestas concretas, sobre aspectos que han de ser explorados a lo largo de la misma, teniendo en cuenta el referente de evaluación y el perfil de la persona candidata. Se debe evitar la improvisación.

El evaluador o evaluadora debe formular solamente una pregunta a la vez dando el tiempo suficiente de respuesta, poniendo la máxima atención y neutralidad en el contenido de las mismas, sin enjuiciarlas en ningún momento. Se deben evitar las interrupciones y dejar que la persona candidata se comunique con confianza, respetando su propio ritmo y solventando sus posibles dificultades de expresión.

Para el desarrollo de la entrevista se recomienda disponer de un lugar que respete la privacidad. Se recomienda que la entrevista sea grabada mediante un sistema de audio vídeo previa autorización de la persona implicada, cumpliéndose la ley de protección de datos.