



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE



FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en tu futuro

SECRETARÍA DE ESTADO DE
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL Y UNIVERSIDADES

DIRECCIÓN GENERAL
DE FORMACIÓN PROFESIONAL

INSTITUTO NACIONAL
DE LAS CUALIFICACIONES

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN DE REDES DE VOZ
Y DATOS**

Código: IFC302_3

NIVEL: 3

GUÍAS DE EVIDENCIA DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL

**(DOCUMENTO RESERVADO PARA USO EXCLUSIVO DE
PERSONAL ASESOR Y EVALUADOR)**





ÍNDICE GENERAL ABREVIADO

1. Presentación de la Guía	4
2. Criterios generales para la utilización de las Guías de Evidencia	5
3. Guía de Evidencia de la UC0228_3: Diseñar la infraestructura de red telemática.	7
4. Guía de Evidencia de la UC0962_3 Integrar servicios de voz, datos y multimedia.	23
5. Guía de Evidencia de la UC0963_3: Administrar y proveer servicios de comunicaciones a usuarios.	37
6. Glosario de términos utilizado en Gestión de redes de voz y datos	53



1. PRESENTACIÓN DE LA GUÍA

Las Guías de Evidencia de las Unidades de Competencia, en su calidad de instrumentos de apoyo a la evaluación, se han elaborado con una estructura sencilla y un contenido adecuado a las finalidades a que deben contribuir, como son las de optimizar el procedimiento de evaluación, y coadyuvar al logro de los niveles requeridos en cuanto a validez, fiabilidad y homogeneidad, tanto en el desarrollo de los procesos como en los resultados mismos de la evaluación.

Para ello, la elaboración de las Guías parte del referente de evaluación constituido por la Unidad de Competencia considerada (en adelante UC), si bien explicitando de otra manera sus elementos estructurales, en el convencimiento de que así se facilita la labor específica del personal asesor y evaluador. Hay que advertir que, en todo caso, se parte de un análisis previo y contextualización de la UC para llegar, mediante la aplicación de la correspondiente metodología, a la concreción de los citados elementos estructurales.

En la línea señalada, se han desglosado las competencias profesionales de la UC en competencias técnicas y sociales.

Las competencias técnicas aparecen desglosadas en el **saber hacer** y en el **saber**; y las sociales en el **saber estar**. Este conjunto de “saberes” constituyen las tres dimensiones más simples y clásicas de la competencia profesional.

La dimensión relacionada con el **saber hacer** aparece explicitada en forma de actividades profesionales que subyacen en las realizaciones profesionales (RPs) y criterios de realización (CRs).

Conviene destacar que la expresión formal de las actividades profesionales se ha realizado mediante un lenguaje similar al empleado por las y los trabajadores y el empresariado, de aquí su ventaja a la hora de desarrollar autoevaluaciones, o solicitar información complementaria a las empresas.

La dimensión de la competencia relacionada con el saber, comprende el conjunto de conocimientos de carácter técnico sobre conceptos y procedimientos, se ha extraído del módulo formativo correspondiente a cada UC, si bien se ha reorganizado para su mejor utilidad, asociando a cada una de las actividades profesionales principales aquellos saberes que las soportan y, en su caso, creando un bloque transversal a todas ellas.



En cuanto a la dimensión de la competencia relacionada con el saber estar, se han extraído, caso de existir, de las correspondientes RPs y CRs de la UC, en forma de capacidades de tipo actitudinal.

Por último indicar que, del análisis previo de la UC y de su contexto profesional, se ha determinado el **contexto crítico** para la evaluación, cuya propiedad fundamental radica en que, vertido en las situaciones profesionales de evaluación, permite obtener resultados en la evaluación razonablemente transferibles a todas las situaciones profesionales que se pueden dar en el contexto profesional de la UC. Precisamente por esta importante propiedad, el contexto que subyace en las situaciones profesionales de evaluación se ha considerado también en la fase de asesoramiento, lográndose así una economía de recursos humanos, materiales y económicos en la evaluación de cada candidatura.

2. CRITERIOS GENERALES PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS GUÍAS DE EVIDENCIA

La estructura y contenido de esta “Guía de Evidencia de Competencia Profesional” (en adelante GEC) se basa en los siguientes criterios generales que deben tener en cuenta las Comisiones de Evaluación, el personal evaluador y el asesor.

Primero.- Si las Comisiones de Evaluación deciden la aplicación de un método de evaluación mediante observación en el puesto de trabajo, el referente de evaluación que se utilice para valorar las evidencias de competencia generadas por las candidatas y candidatos, serán las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC de que se trate, en el contexto profesional que establece el apartado 1.2. de la correspondiente GEC.

Segundo.- Si la Comisión de Evaluación apreciara la imposibilidad de aplicar la observación en el puesto de trabajo, esta GEC establece un marco flexible de evaluación –**las situaciones profesionales de evaluación**– para que ésta pueda realizarse en una situación de trabajo simulada, si así se decide por la citada Comisión. En este caso, para valorar las evidencias de competencia profesional generadas por las candidatas y candidatos, se utilizarán los **criterios de evaluación** del apartado 1.2. de la correspondiente GEC, formados por “criterios de mérito”; “indicadores”; “escalas de desempeño competente” y ponderaciones que subyacen en las mismas. Conviene señalar que los citados criterios de evaluación se extraen del análisis de las RPs y CRs de la UC de que se trate. Hay que destacar que la utilización de situaciones profesionales de evaluación (de las que las Comisiones de Evaluación podrán derivar **pruebas profesionales**), con sus criterios de evaluación asociados, incrementan la validez y fiabilidad en la inferencia de competencia profesional.



Tercero.- Sin perjuicio de lo anterior, la GEC contiene también otros referentes –**las especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia**- que permiten valorar las evidencias indirectas que aporten las candidatas y candidatos mediante su historial profesional y formativo, entre otros, así como para orientar la aplicación de otros métodos de obtención de nuevas evidencias, mediante entrevista profesional estructurada, pruebas de conocimientos, entre otras.

A modo de conclusión, puede decirse que la aplicación de los tres criterios generales anteriormente descritos, persigue la finalidad de contribuir al rigor técnico, validez, fiabilidad y homogeneidad en los resultados de la evaluación y, en definitiva, a su calidad, lo cual redundará en la mejor consideración social de las acreditaciones oficiales que se otorguen y, por tanto, en beneficio de las trabajadoras y trabajadores cuyas competencias profesionales se vean acreditadas.



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0228_3: Diseñar la infraestructura de red telemática”

Transversal en las siguientes cualificaciones:

IFC081_3 Administración y diseño de redes departamentales.

IFC302_3 Gestión de redes de voz y datos.

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN DE REDES DE VOZ Y DATOS

Código: IFC302_3

NIVEL: 3



1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

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 las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC0228_3: Diseñar 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 (UC 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 principales y secundarias que intervienen en el diseño de la infraestructura de red telemática, y que se indican a continuación:

1. *Elaborar las especificaciones del sistema a partir de las necesidades y restricciones del cliente.*

- 1.1. Identificar las necesidades, objetivos de negocio y restricciones del cliente.
- 1.2. Identificar los objetivos técnicos y definir los niveles necesarios de rendimiento, seguridad, escalabilidad y facilidad de uso y gestión.
- 1.3. Identificar la ubicación de las fuentes, el flujo y las cargas de tráfico de datos.
- 1.4. Redactar la documentación de especificaciones del sistema recogiendo con precisión los requerimientos y prestaciones funcionales, técnicas y de costes.



2. Efectuar el diseño lógico de la red determinando la topología y los elementos según las necesidades del proyecto.

- 2.1. Seleccionar la topología del sistema siguiendo un modelo topológico estándar y satisfaciendo los requerimientos de las aplicaciones a utilizar.
- 2.2. Valorar los elementos de comunicación teniendo en cuenta la infraestructura existente, la tecnología disponible en la actualidad y la evolución de la misma prevista a corto y medio plazo.
- 2.3. Seleccionar la topología y los elementos de la red cumpliendo los requerimientos del usuario de accesibilidad, confidencialidad e integridad y la normativa vigente.

3. Efectuar el diseño físico de la red seleccionando las tecnologías y los dispositivos más adecuados a las necesidades del proyecto.

- 3.1. Recabar información sobre las características de los distintos medios de transmisión y equipos y software de comunicaciones existentes en el mercado aplicables en el diseño la red telemática requerida por el cliente.
- 3.2. Revisar las ofertas de las operadoras de telecomunicaciones de acceso básico a redes públicas incluyendo las condiciones de contratación y de servicio según necesidades del cliente.
- 3.3. Decidir la ubicación de los equipos y dispositivos de red teniendo en cuenta las condiciones de ergonomía, seguridad y aprovechamiento del espacio disponible.
- 3.4. Elegir los componentes software de la infraestructura de red cumpliendo los requisitos del sistema y las prestaciones requeridas por las aplicaciones.
- 3.5. Determinar el sistema de cableado y el tipo de soporte utilizado para la red local garantizando la compatibilidad con las distancias existentes entre los distintos nodos del sistema, la velocidad necesaria para la transmisión de los datos y las condiciones ambientales.
- 3.6. Seleccionar los equipos y dispositivos de la red asegurando su homologación externa e interna, cumpliendo las condiciones técnicas y económicas prescritas y garantizando su suministro y disponibilidad en los plazos concertados.
- 3.7. Elaborar los croquis y diagramas de bloques del sistema reflejando con precisión los componentes y la estructura del sistema.

4. Elaborar la documentación técnica para la implantación y mantenimiento de la red según los estándares aplicables.

- 4.1. Redactar la memoria descriptiva de la instalación indicando con precisión las características y ámbito de aplicación.
- 4.2. Dibujar los esquemas y planos de conjunto y de detalle utilizando la simbología y presentación normalizadas.
- 4.3. Confeccionar la relación de materiales, equipos y dispositivos utilizando la codificación normalizada y garantizar su adquisición.
- 4.4. Dibujar los planos constructivos de la instalación recogiendo las características de los equipos con suficiente precisión para su implantación.
- 4.5. Documentar el software de red y los programas de comunicación del sistema con un nivel de detalle que haga posible su implantación y mantenimiento.
- 4.6. Documentar la instalación y el mantenimiento del sistema cumpliendo los estándares de la organización e incluyendo los procedimientos de puesta en servicio, los márgenes de funcionamiento y las pautas para la realización del mantenimiento preventivo del sistema.



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 las realizaciones profesionales de la UC0228_3: Diseñar la infraestructura de red telemática. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. *Elaboración de las especificaciones del sistema a partir de las necesidades y restricciones del cliente.*

- Identificación de necesidades y objetivos del cliente:
 - Análisis de objetivos de negocio y restricciones.
 - Análisis de los objetivos técnicos y soluciones de compromiso.
 - Caracterización de la red existente.
 - Caracterización de tráfico de red.
- Elaboración del documento de requisitos.

2. *Diseño lógico de la red determinando la topología y los elementos según las necesidades del proyecto.*

- Diseño lógico de la red:
 - Diseño de la topología de red.
 - Diseño del direccionamiento y denominación.
 - Selección de protocolos de conmutación y enrutamiento.
 - Desarrollo de estrategias de seguridad de red.
- Elaboración de diagramas y mapas lógicos y de direccionamiento.

3. *Diseño físico de la red seleccionando las tecnologías y los dispositivos más adecuados a las necesidades del proyecto.*

- Diseño físico de la red:
 - Selección de tecnologías y dispositivos: medios de transmisión y dispositivos de interconexión.
 - Ubicación de equipos y dispositivos.
- Comparación de soluciones software frente a equipos hardware: ventajas y desventajas.
- Prueba y optimización del diseño de red:
 - Utilización de programas de simulación.

4. *Elaboración de la documentación técnica para la implantación y mantenimiento de la red según los estándares aplicables.*

- Documentación del proyecto de implantación de la infraestructura de red telemática:
 - Norma UNE 157001 “Criterios generales para la elaboración de proyectos”.
 - Memoria: Finalidad, contenidos, estructura y tipos de documentos anexos a la memoria.
 - Planos: Finalidad y tipología.
 - Pliego de condiciones: Finalidad, importancia legal y tipología.



- Presupuesto: mediciones, precios unitarios, precios descompuestos.

Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia

- Interpretación de documentación técnica, en su caso en lengua extranjera.
- Elaboración de documentación técnica.
- Conceptos básicos de comunicación de datos y medios de transmisión.
- Conceptos básicos de protocolos, interfaces y servicios.
- Modelo de referencia para la interconexión de sistemas abiertos (OSI).
- Protocolo TCP/IP.
- Cableado estructurado:
 - Referencias normativas
 - Elementos y organización
 - Criterios básicos de diseño.
- Redes de área local:
 - Estándares.
 - Topologías.
 - Métodos de acceso al medio.
 - Técnicas de transmisión.
- Redes ethernet.
- Dominios de colisión y de broadcast.
- Dispositivos de interconexión a distintos niveles del modelo OSI:
 - Repetidores (Hubs)
 - Protocolos 802.x
 - Segmentación
 - Puentes (Bridges)
 - Conmutadores (Switches)
 - Puntos de acceso inalámbrico
 - Encaminadores (Routers)
 - Influencia en los dominios de colisión y de broadcast
- Productos software de comunicaciones.
- Fundamentos del diseño de redes telemáticas:
 - Objetivos de un diseño de red.
 - Fases del diseño de redes.
- Estudio de viabilidad técnico-económica.
- Conceptos básicos de calidad:
 - Normativa y certificaciones.
 - La norma ISO 9001/2000 o equivalente.
 - El Sistema de calidad de una empresa.
 - Procesos y procedimientos.
 - Planes de calidad.
 - Registros y evidencias.
 - Métricas.
 - Auditorias.

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:

1. En relación con otros trabajadores o profesionales deberá:



- 1.1. Tratarlos con cortesía, respeto y discreción.
 - 1.2. Liderar y coordinar equipos de trabajo.
 - 1.3. Habilidades en la resolución de conflictos.
 - 1.4. Transmitir indicaciones claras e inequívocas al personal bajo su responsabilidad.
 - 1.5. Comunicarse eficazmente con las personas del equipo adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
 - 1.6. Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.
 - 1.7. Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.
2. En relación con clientes / usuarios deberá:
- 2.1. Tratar al cliente con cortesía, respeto y discreción.
 - 2.2. Cumplir las normas de comportamiento profesional.
 - 2.3. Demostrar un buen hacer profesional.
 - 2.4. Tener capacidad de adaptación al contexto y las necesidades de los usuarios.
 - 2.5. Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.
 - 2.6. Tener capacidad de comunicación con los clientes.
3. En relación a la obra, puesto de trabajo y otros aspectos deberá:
- 3.1. Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
 - 3.2. Responsabilizarse del trabajo que desarrolla, cumpliendo los objetivos y plazos establecidos.
 - 3.3. Adaptarse a la organización integrándose al sistema de relaciones técnico profesionales.
 - 3.4. Tener iniciativa para promover proyectos.
 - 3.5. Capacidad de iniciativa para encontrar información y relacionarse con proveedores.
 - 3.6. Tener una actitud consecuente con el mundo tecnológico. Limpieza, reciclaje de residuos, ahorro y eficiencia energética.
 - 3.7. Cuidar los equipos de trabajo y utilizar con economía los materiales.
 - 3.8. Respetar las instrucciones y normas internas de la empresa.
 - 3.9. Preocuparse por cumplir siempre las medidas de seguridad en las actividades laborales.

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 de la Unidad de Competencia implicada.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de realizaciones profesionales de la Unidad de Competencia.

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 de la “UC0228_3: Diseñar 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 diseñar la infraestructura de red telemática. Para ello deberá diseñar la infraestructura de comunicaciones de un entorno de complejidad media a partir de los requerimientos de funcionalidad, técnicos, de costes, y cumpliendo la normativa y estándares aplicables.

Se propone como entorno de complejidad media una instalación de unos 50 usuarios, distribuidos en varios departamentos, alojados en un edificio de características que obliguen a disponer de varios puntos de concentración de cableado y a utilizar medios de fibra y de cobre, con una distribución que dirija a la definición de VLANs, con necesidades de movilidad y de acceso a internet, y con unos requerimientos de rendimiento y seguridad no muy elevados.

Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Identificar las necesidades, objetivos y restricciones del cliente.
2. Realizar el diseño lógico de la red determinando la topología y los elementos según las necesidades del proyecto.
3. Realizar el diseño físico de la red seleccionando las tecnologías y los dispositivos más adecuados a las necesidades del proyecto.
4. Elaborar la documentación técnica para la implantación y mantenimiento de la red según la normativa y los estándares aplicables.

Condiciones adicionales:

- Considerando la importancia clave en el diseño de la infraestructura de red de la elaboración de unas buenas especificaciones del sistema, se sugiere una entrevista entre la(s) persona(s) evaluadora(s) y la candidata, donde esta, a través de la formulación de preguntas, consiga la información necesaria para realizar el análisis de requisitos y condicionantes.



- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional. Se recomienda que la prueba admita un 20% de desviación del tiempo que emplearía un profesional cualificado y experimentado y que nunca sea superior a las 6 horas.
- Se planteará alguna contingencia o situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia relacionada con la respuesta a contingencias.

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. 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 se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Elaboración de las especificaciones del sistema.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Especificaciones de objetivos de negocio y restricciones.- Especificaciones de objetivos técnicos.- Caracterización de tráfico de red. <p><i>El Umbral de desempeño competente se explica en la escala A</i></p>
<i>Realización del diseño lógico de la red.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Topología de la red.- Plan de direccionamiento.- Plan de conmutación.- Plan de enrutamiento y/o acceso a redes públicas.- Estrategia de seguridad. <p><i>El Umbral de desempeño competente se explica en la escala B</i></p>
<i>Realización del diseño físico de la red.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Medios de transmisión.- Dispositivos de interconexión.- Equipos de comunicaciones.- Ubicación de equipos y dispositivos- Software de comunicaciones. <p><i>El Umbral de desempeño competente se explica en la escala C</i></p>

Elaboración de la documentación técnica

- Croquis del diseño lógico y de direccionamiento.
- Croquis del diseño físico y diagramas de bloques.
- Presupuesto.
- Directrices de verificación y pruebas de componentes y equipos.
- Pautas de mantenimiento de infraestructura de red.

El Umbral de desempeño competente se explica en la escala D

Escala A

5	<i>Se recogen las funcionalidades necesarias y las restricciones presupuestarias y temporales en las especificaciones del sistema. También se identifican los objetivos técnicos y se definen los niveles necesarios de rendimiento, seguridad, escalabilidad y facilidad de uso y gestión. Asimismo se recogen la ubicación de las fuentes, el flujo y las cargas de tráfico de datos.</i>
4	<i>Se recogen las funcionalidades necesarias y las restricciones presupuestarias en las especificaciones del sistema. También se identifican los objetivos técnicos y se definen los niveles necesarios de rendimiento y seguridad. Asimismo se recogen la ubicación de las fuentes, el flujo y las cargas de tráfico de datos.</i>
3	<i>Se recogen las funcionalidades necesarias y las restricciones presupuestarias en las especificaciones del sistema. También se identifican los objetivos técnicos, pero no se definen los niveles necesarios de rendimiento y seguridad. Asimismo se recogen la ubicación de las fuentes, el flujo y las cargas de tráfico de datos.</i>
2	<i>Se recogen las funcionalidades necesarias e se identifican los objetivos técnicos en las especificaciones del sistema pero no se recogen la ubicación de las fuentes, el flujo y las cargas de tráfico de datos.</i>
1	<i>No se recogen las funcionalidades necesarias y/o no se identifican los objetivos técnicos en las especificaciones del sistema.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

Escala B

5	<p><i>En el diseño lógico de red propuesto se cumplen las especificaciones del sistema y se incluyen los criterios de seguridad, la topología se diseña modular y jerarquizada, el plan de direccionamiento se estructura, el plan de conmutación se jerarquiza y el plan de enrutamiento y/o acceso a redes públicas se hace eficiente.</i></p>
4	<p><i>En el diseño lógico de red propuesto se cumplen las especificaciones del sistema, la topología se diseña modular y jerarquizada, el plan de direccionamiento estructura, el plan de conmutación se jerarquiza y el plan de enrutamiento y/o acceso a redes públicas se hace eficiente.</i></p>
3	<p><i>En el diseño lógico de red propuesto se cumplen las especificaciones del sistema, pero no se cumplen algunas de las siguientes condiciones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>- La topología se diseña modular y jerarquizada.</i><i>- El plan de direccionamiento se estructura.</i><i>- El plan de conmutación se jerarquiza.</i><i>- El plan de enrutamiento y/o acceso a redes públicas se hace eficiente.</i>
2	<p><i>En el diseño lógico de red propuesto se cumplen las especificaciones del sistema, pero no se cumplen ninguna de las siguientes condiciones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>- La topología se diseña modular y jerarquizada.</i><i>- El plan de direccionamiento se estructura.</i><i>- El plan de conmutación se jerarquiza.</i><i>- El plan de enrutamiento y/o acceso a redes públicas se hace eficiente.</i>
1	<p><i>En el diseño lógico de red propuesto no se cumplen las especificaciones del sistema.</i></p>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

Escala C

5	<p><i>En el diseño físico de red propuesto se cumplen las especificaciones del sistema y se incluyen los criterios de seguridad y/o calidad, en los medios de transmisión y en la ubicación de los equipos se cumplen la normativas técnicas y la reglamentación administrativa y se explicitan los criterios técnicos y económicos aplicados en la selección de equipos, dispositivos y software de comunicaciones.</i></p>
4	<p><i>En el diseño físico de red propuesto se cumplen las especificaciones del sistema, en los medios de transmisión y en la ubicación de los equipos se cumplen las normativas técnicas y la reglamentación administrativa y se explicitan los criterios técnicos y económicos aplicados en la selección de equipos, dispositivos y software de comunicaciones.</i></p>
3	<p><i>En el diseño físico de red propuesto se cumplen las especificaciones del sistema, pero no se cumplen alguna de las siguientes condiciones:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>En los medios de transmisión y en la ubicación de los equipos se cumplen la normativa técnica y la reglamentación administrativa.</i>- <i>Se explicitan los criterios técnicos y económicos aplicados en la selección de equipos, dispositivos y software de comunicaciones.</i>
2	<p><i>En el diseño físico de red propuesto se cumplen las especificaciones del sistema, pero no se cumplen ninguna de las siguientes condiciones:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>En los medios de transmisión y en la ubicación de los equipos se cumplen la normativa técnica y la reglamentación administrativa.</i>- <i>Se explicitan los criterios técnicos y económicos aplicados en la selección de equipos, dispositivos y software de comunicaciones.</i>
1	<p><i>En el diseño físico de red propuesto no se cumplen las especificaciones del sistema.</i></p>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

Escala D

5	<i>La documentación técnica se elabora exhaustiva y pormenorizada y se incluyen croquis del diseño lógico y de direccionamiento, croquis del diseño físico y diagramas de bloques, presupuesto, pruebas y verificaciones que son requeridas para asegurar la funcionalidad del sistema, pautas de mantenimiento de la infraestructura de red y criterios de calidad.</i>
4	<i>La documentación técnica se elabora incluyendo croquis del diseño lógico y de direccionamiento, croquis del diseño físico y diagramas de bloques, presupuesto, pruebas y verificaciones que son requeridas para asegurar la funcionalidad del sistema y pautas de mantenimiento de la infraestructura de red.</i>
3	<i>La documentación técnica se elabora incluyendo croquis del diseño lógico y de direccionamiento, croquis del diseño físico y diagramas de bloques, presupuesto, pruebas y verificaciones que son requeridas para asegurar la funcionalidad del sistema, pero no se incluyen pautas de mantenimiento de la infraestructura de red.</i>
2	<i>La documentación técnica se elabora incluyendo croquis del diseño lógico y de direccionamiento y croquis del diseño físico y diagramas de bloques, pero no se incluyen el presupuesto y/o las pruebas y verificaciones requeridas para asegurar la funcionalidad del sistema.</i>
1	<i>La documentación técnica se elabora sin incluir el croquis del diseño lógico y de direccionamiento y/o el croquis del diseño físico y diagramas de bloques.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

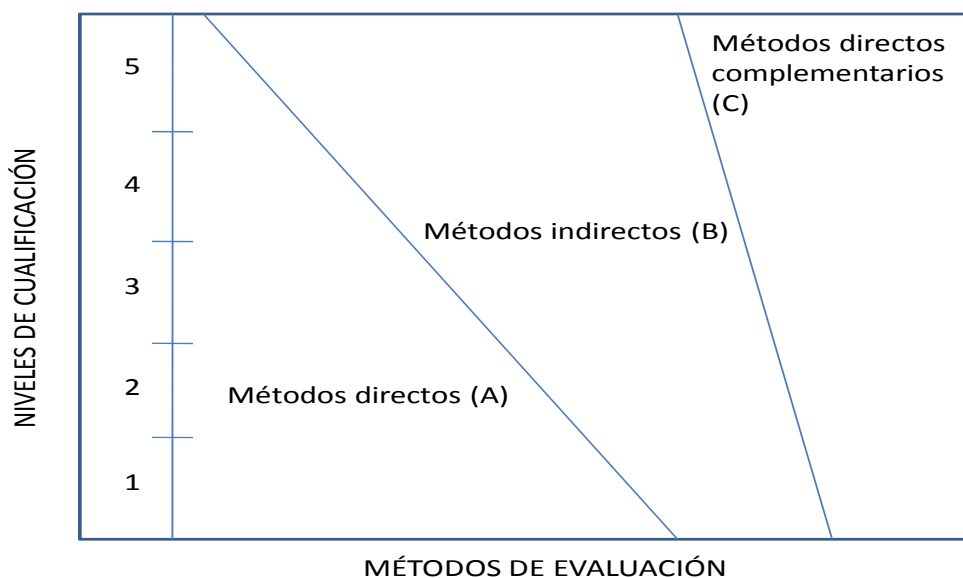
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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 de la unidad de competencia, 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 de la UC. 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 un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. 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.

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el diseño de 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 la UC, 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 las realizaciones profesionales 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/a 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) 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.





GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0962_3: Integrar servicios de voz, datos y multimedia”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN DE REDES DE VOZ Y DATOS

Código: IFC302_3

NIVEL: 3



1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

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 las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC0962_3 Integrar servicios de voz, datos y multimedia.

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 (UC 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 principales y secundarias que intervienen en la integración de servicios de voz, datos y multimedia, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades principales y a dos las actividades secundarias relacionadas.

1. *Implantar pasarelas para la integración de servicios de comunicaciones de voz y datos según las necesidades de la organización.*

- 1.1. Verificar las condiciones de instalación de pasarelas para la integración de servicios de voz y datos analizando los mapas de direcciones IP y las líneas y nodos de transmisión de voz, según la descripción de los servicios a integrar.



- 1.2. Determinar las características de las líneas de comunicaciones, los requisitos ambientales y de suministro de alimentación eléctrica siguiendo los estándares de señalización y digitalización y la normativa ambiental aplicable.
 - 1.3. Definir los procedimientos de instalación del hardware y el software que conformarán la pasarela aplicando criterios funcionales y técnicos.
 - 1.4. Configurar los parámetros de la pasarela, según necesidades específicas de los mismos e indicaciones de la organización.
 - 1.5. Verificar la prestación de los servicios especificados mediante las pruebas funcionales y estructurales que se realizan en la pasarela.
 - 1.6. Establecer los parámetros de seguridad de la pasarela definiendo los usuarios predeterminados que acceden a los recursos de la misma.
 - 1.7. Documentar el trabajo de definición y aplicación de los procedimientos de implantación de pasarelas según los protocolos especificados.
- Definir y aplicar los procedimientos de implantación de pasarelas de acuerdo con las especificaciones técnicas y las órdenes de trabajo recibidas, interpretando la documentación técnica específica asociada, en su caso, en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector.

2. Gestionar las incidencias producidas en la integración de los servicios de voz y datos, según especificaciones de calidad y condiciones de criticidad del servicio.

- 2.1. Determinar los canales de detección de incidencias según los protocolos establecidos por la organización.
- 2.2. Determinar los medios de la comunicación de las incidencias a los encargados de su atención y gestión, según las especificaciones de calidad.
- 2.3. Establecer los procedimientos de aislamiento y detección de las causas productoras de las incidencias en el plan de actuación ante contingencias de acuerdo con las condiciones de criticidad del servicio.
- 2.4. Organizar la gestión de incidencias, indicando las herramientas a utilizar y los procedimientos a seguir, aplicando criterios de rapidez y calidad.
- 2.5. Confeccionar los boletines de incidencias y la documentación asociada según los protocolos de la organización.

3. Efectuar la implantación y mantenimiento de sistemas de comunicaciones para servicios multimedia, en función de especificaciones de calidad de la organización y del propio servicio multimedia.

- 3.1. Establecer los elementos y parámetros que componen el sistema de comunicaciones para servicios multimedia en función de las necesidades especificadas para el establecimiento de comunicaciones multimedia.
- 3.2. Planificar la configuración de los protocolos específicos de transmisión de contenidos multimedia en los dispositivos de comunicaciones según especificaciones técnicas y necesidades de la organización.
- 3.3. Definir los procedimientos de instalación y mantenimiento del hardware y el software que conformarán el sistema de comunicaciones para servicios multimedia según especificaciones técnicas y necesidades de la organización.
- 3.4. Definir los parámetros funcionales de los equipos que forman el sistema de comunicaciones para servicios multimedia según necesidades específicas de los mismos e indicaciones de la organización.



- 3.5. Configurar los parámetros funcionales de los equipos que forman el sistema de comunicaciones para servicios multimedia asegurando la calidad de los servicios.
 - 3.6. Verificar la prestación de los servicios especificados mediante pruebas funcionales y estructurales que se realizan en los equipos del sistema de comunicaciones para servicios multimedia.
- Desarrollar las actividades, teniendo en cuenta los niveles prefijados de los parámetros de calidad de servicio contratados y atendiendo a los protocolos específicos de transmisión de contenidos multimedia.

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 las realizaciones profesionales de la UC0962_3 Integrar servicios de voz, datos y multimedia. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negra:

1. *Procedimientos de implantación de pasarelas para la integración de servicios de comunicaciones de voz y datos.*

- Las redes IP:
 - Telefonía sobre IP.
 - Calidad de servicio en redes IP.
- Técnicas de digitalización de voz.
- Protocolos de transmisión en tiempo real.
- Interconexión mediante pasarelas (gateways), VoIP.
- El estándar VoIP H.323 del ITU-T.
- Elementos de las aplicaciones VoIP:
 - Teléfonos IP.
 - Adaptadores para PC.
 - Hubs Telefónicos.
 - Gateways (pasarelas RTC / IP).
 - Gatekeeper.
 - Unidades de audioconferencia múltiple. (MCU Voz)
 - Servicios de Directorio.
- Pruebas funcionales de implantación de servicios.

2. *Mantenimiento de la prestación de los servicios de los equipos e integración de los servicios de voz y datos.*

- El estándar VoIP.
- Gestión y control de los recursos de la red.
- El Gateway:
 - Enlazar la red VoIP con la red telefónica analógica o RDSI.
 - Interface LAN.
 - FXO. Para conexión a extensiones de centralitas o a la red telefónica básica.
 - FXS. Para conexión a enlaces de centralitas o a teléfonos analógicos.
 - E&M. Para conexión específica a centralitas.
 - BRI. Acceso básico RDSI (2B+D)
 - PRI. Acceso primario RDSI (30B+D)



- G703/G.704. (E&M digital) Conexión específica a centralitas a 2 Mbps.
- Instrumentación de pruebas de conectividad.
- Protocolos de pruebas:
 - Equipos de verificación y medida.
 - Ajuste de los parámetros de señal.
 - Técnicas de medida de los niveles de señal.
 - Verificación de la calidad de servicio QoS.
 - Control del tráfico de la red.
 - Control del rendimiento.
 - Enlace a la red de telefonía tradicional.

3. Implantación y mantenimiento de sistemas de comunicaciones para servicios multimedia.

- Comunicaciones Digitales.
- Redes de Comunicaciones.
- Tratamiento de Imagen y vídeo.
- Comunicaciones de banda ancha.
- Tratamiento de Voz y Audio.
- Gestión de Información Multimedia.
- Diseño Integral de Redes de comunicaciones.
- Redes Móviles Multimedia:
 - Estándares para las comunicaciones multimedia.
 - Teleconferencias multimedia.
 - Conferencias de datos en tiempo real.
 - Videoconferencia sobre la RDSI.
 - Comunicaciones audiovisuales sobre redes de área local.
 - Compresión de video y audio de alta calidad.

Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia

- Interpretación de documentación:
 - Procedimientos operativos de la empresa.
 - Manuales de especificaciones técnicas.
 - Manuales de configuración técnica.
- Elaboración de documentación técnica:
 - El trabajo de instalación.
 - Los procesos de configuración y de prueba del dispositivo de comunicaciones.
 - Los procesos de comprobación y verificación.
 - La detección, diagnóstico y solución de la incidencia.

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:

1. En relación con los usuarios deberá:
 - 1.1. Tratar a los usuarios con cortesía y respeto.
 - 1.2. Comunicarse de forma correcta y cordial.
 - 1.3. Saber trabajar con el cliente presente.



- 1.4. Ser asertivo.
 - 1.5. Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.
 - 1.6. Mostrar capacidad resolutoria en la gestión de avisos de averías.
2. En relación con los compañeros deberá:
- 2.1. Cumplir con las tareas asignadas siguiendo los procedimientos operativos, respetando el trabajo de otros compañeros.
 - 2.2. Transmitir la información que sea necesaria al resto de compañeros para la correcta ejecución del trabajo.
 - 2.3. Comunicarse de forma correcta y cordial.
3. En relación con otros aspectos deberá:
- 3.1. Cuidar el aspecto y aseo personal.
 - 3.2. Cumplir las normas de comportamiento profesional en el puesto de trabajo.
 - 3.3. Mantener una actitud preventiva ante los riesgos laborales, cumpliendo las normativas de seguridad laboral.
 - 3.4. Tratar las herramientas con el máximo cuidado.
 - 3.5. Ser ordenado y limpio en el lugar de trabajo y de instalación.
 - 3.6. Demostrar interés hacia el trabajo a realizar.

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 de la Unidad de Competencia implicada.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de realizaciones profesionales de la Unidad de Competencia.

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 de la “UC0962_3 Integrar servicios de voz, datos y multimedia”, 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 integrar servicios de voz, datos y multimedia, en un escenario formado por equipos informáticos y periféricos instalados y



configurados utilizando dispositivos y líneas de comunicaciones con sus especificaciones técnicas, los manuales de procedimientos de instalación y el software asociado. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Implantar pasarelas de integración de servicios de comunicaciones de voz y datos.
2. Gestionar las incidencias de integración de los servicios de voz y datos.
3. Implantar sistemas de comunicaciones y su mantenimiento.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá del equipamiento, material y documentación requeridos para el desarrollo de la situación profesional de evaluación, y que además deberán ser de uso generalizado en el sector.
- Se planteará alguna contingencia o situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia relacionada con la respuesta a contingencias.
- Se asignará un tiempo total para que la persona candidata demuestre su competencia profesional en condiciones de estrés profesional.

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

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. 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 se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Implantación de pasarelas.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobación de las condiciones de instalación.- Determinación de las características y los procedimientos de instalación.- Configuración de los parámetros de la pasarela. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>



<p><i>Gestión de las incidencias.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Determinación de los canales de detección de incidencias y de su comunicación a los encargados de su atención y gestión.- Establecimiento de los procedimientos de aislamiento y detección de causas productoras- Organización de la gestión de incidencias. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>
<p><i>Implantación de sistemas de comunicaciones.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Establecimiento de los componentes del sistema.- Planificación de la configuración de los protocolos.- Definición de los procedimientos de instalación y mantenimiento.- Definición y configuración de los parámetros funcionales. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.</i></p>
<p><i>Mantenimiento de los servicios de voz, datos y multimedia.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Verificación de la prestación de todos los servicios considerados en la pasarela mediante las pruebas funcionales y estructurales.- Establecimiento de los parámetros de seguridad de la pasarela que aseguran que solo los usuarios predeterminados acceden a los recursos de la misma.- Verificación de la prestación de los servicios en todos los equipos del sistema de comunicaciones para servicios multimedia. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de los indicadores del criterio de mérito.</i></p>

Escala A

4	<p><i>Se obtienen las condiciones de la instalación en función de las características del servicio a instalar y del equipamiento en terminales y capacidad de las líneas de comunicaciones. Con estas condiciones, se determinan las características y los procedimientos de instalación del hardware y el software cumpliendo los estándares de señalización y digitalización y las especificaciones técnicas de los dispositivos. Se ejecutan la instalación y configuración de los parámetros de la pasarela, ajustándose a las especificaciones iniciales.</i></p>
3	<p><i>Las características y los procedimientos de instalación del hardware y del software se determinan parcialmente ya que no se comprueban completamente las condiciones de la instalación en función de las características del servicio a instalar y del equipamiento disponible. Los parámetros de la pasarela se configuran correctamente pero la integración de los servicios de voz y datos no se ajusta completamente a las especificaciones iniciales.</i></p>
2	<p><i>No se comprueban las condiciones de la instalación ni se determinan en su totalidad las características y los procedimientos de instalación del hardware y el software. Los parámetros de la pasarela quedan parcialmente configurados.</i></p>
1	<p><i>No se comprueban las condiciones de la instalación. Se determinan parcialmente las características y los procedimientos de instalación del hardware y el software. La pasarela no cumple con los requisitos y no realiza correctamente sus funciones.</i></p>

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

Escala B

4	<p><i>Se establecen los procedimientos de aislamiento y detección de causas que producen la incidencia cumpliendo las condiciones de criticidad del servicio, y se determinan los canales de detección de las mismas y de su comunicación a los encargados para su atención y gestión. Se organiza la gestión de las incidencias para ser reparadas optimizando el tiempo dedicado.</i></p>
3	<p><i>Se establecen correctamente los procedimientos de aislamiento y detección de causas que han producido la incidencia, pero no se han determinado en su totalidad los canales de detección de las mismas, ni de su comunicación a los encargados para su atención y gestión. La gestión de incidencias está organizada.</i></p>
2	<p><i>Se han determinado los procedimientos de aislamiento y detección de causas de la incidencia con algunos errores. No se comunica a los encargados para su atención y gestión. La gestión de la reparación de incidencias se organiza de forma incompleta.</i></p>
1	<p><i>No se lleva a cabo ningún tipo de gestión para la reparación de la incidencia, por lo que ésta no queda reparada.</i></p>

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

Escala C

4	<i>La configuración de los protocolos es planificada en función de las necesidades especificadas para el establecimiento de comunicaciones multimedia. Se establecen los elementos y parámetros que componen el sistema de comunicaciones para servicios multimedia. Se definen los procedimientos de instalación y mantenimiento del hardware y el software de los dispositivos y se definen y configuran los parámetros funcionales de los mismos según necesidades específicas de los mismos e indicaciones de la organización.</i>
3	<i>Los elementos y parámetros que componen el sistema se establecen sin realizar una planificación de la configuración de los protocolos. Se definen los procedimientos de instalación y mantenimiento del hardware y el software de los dispositivos de comunicaciones para servicios multimedia y se definen y configuran correctamente los parámetros funcionales de los mismos según necesidades específicas de los mismos e indicaciones de la organización.</i>
2	<i>No se realiza una planificación de los protocolos ni se establecen los elementos y parámetros que componen el sistema de comunicaciones para servicios multimedia. Se definen parcialmente los procedimientos de instalación y mantenimiento del hardware y el software de los dispositivos. Los parámetros funcionales de los mismos no quedan completamente definidos ni configurados.</i>
1	<i>No se definen los procedimientos de instalación y mantenimiento de los dispositivos y los parámetros funcionales de los mismos no quedan definidos ni configurados.</i>

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

2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 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 de la unidad de competencia, 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

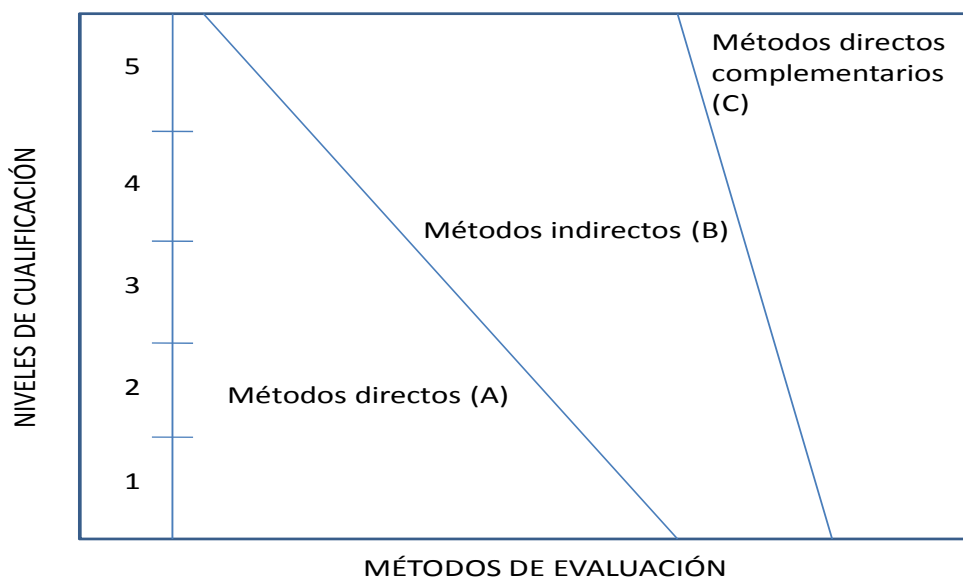
Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- 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 de la UC. 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 un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. 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.

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la integración de servicios de voz, datos y multimedia, 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 la UC, 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 las realizaciones profesionales 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/a 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) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. En este nivel tiene importancia las habilidades en el dominio de la planificación, la gestión de entornos, realización de informes y de desarrollo y documentación del software, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación.
- 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.

- h) En el desarrollo de la SPE se recomienda que los equipos de comunicaciones sean terminales telefónicos que se conecten a dispositivos Gateway de VoIP y router ADSL con calidad de servicio y que soporten los estándares de compresión y decodificación de la Voz.
- i) En el desarrollo de la SPE se recomienda que para llevar a cabo la integración se proporcione a la persona candidata una serie de órdenes de trabajo y documentación que incluya como mínimo los mapas de direcciones IP, de configuración de líneas y nodos de transmisión de voz y los estándares aplicables de señalización y digitalización.



- j) En el desarrollo de la SPE se recomienda que se indiquen las especificaciones de calidad y criticidad del servicio, los protocolos de actuación ante contingencias de la organización y los protocolos específicos de transmisión de contenidos multimedia.
- k) En el desarrollo de la SPE se recomienda que en el lugar del cliente se diseñe una solución de Red adecuada en capacidad y con calidad de servicio, para que el acceso pueda compartir el ancho de banda entre la voz y los datos. Para el enrutamiento y terminación de las llamadas se recomiendan los Conmutadores de la red de VoIP.
- l) En el desarrollo de la SPE se recomienda que tiempo total sea de aproximadamente 5 horas.
- m) En el desarrollo de la SPE se recomienda que, si no es posible disponer de un entorno real de equipamiento debido a la cantidad de infraestructura y recursos necesarios para su desarrollo, se considere la posibilidad de crear entornos de evaluación "virtuales", con planteamientos teóricos, en los que se planteen las distintas actividades que la persona candidata sea capaz de desarrollar.
- n) En el desarrollo de la SPE se recomienda que las funcionalidades básicas que se tengan en cuenta para la configuración de pasarelas para la integración de servicios de comunicaciones de voz y datos sean:
- Mensaje de bienvenida.
 - Plan de numeración corta (ext. 122).
 - Identificación de llamadas.
 - Transferencia de llamadas.
 - Música en espera.
 - Llamada en espera.
 - Desvío de llamadas.
 - Buzón de Voz (e-mail, Web, teléfono).
 - Conferencia a 3.
 - Informes y histórico de llamadas.
 - Filtrado y restricción de llamadas salientes.
 - Parking de llamadas.
 - Captura de llamadas.
- o) Para valorar la competencia de respuesta a las contingencias, se recomienda considerar una serie de incidencias en relación con la prestación de servicios de los dispositivos instalados como por ejemplo la falta o error en los servicios de alguna de las funciones básicas, ante la que el candidato definirá los pasos y procedimientos a seguir de forma que plantee la solución más adecuada.



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0963_3: Administrar y proveer servicios de comunicaciones a usuarios”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN DE REDES DE VOZ Y DATOS

Código: IFC302_3

NIVEL: 3



1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

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 las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC0963_3: Administrar y proveer servicios de comunicaciones a usuarios.

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 (UC 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 principales y secundarias que intervienen en la administración y provisión de servicios de comunicaciones a usuarios, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades principales y a dos las actividades secundarias relacionadas.

- 1. Actualizar los componentes de la red de comunicaciones según los procedimientos de mantenimiento establecidos**



- 1.1. Evaluar el estado de la infraestructura de red existente y de sus recursos mediante la interpretación del mapa de la red de comunicaciones y la identificación de los nodos en la misma.
 - 1.2. Actualizar el hardware y software de la infraestructura de comunicaciones en base a las nuevas versiones disponibles siguiendo los procedimientos establecidos.
 - 1.3. Verificar el correcto funcionamiento de las actualizaciones realizadas mediante pruebas funcionales de los componentes actualizados.
 - 1.4. Documentar las modificaciones y actualizaciones realizadas según los protocolos correspondientes.
- Desarrollar las actividades de acuerdo con las especificaciones de la documentación técnica y los procedimientos de la organización.

2. Proveer los servicios de comunicaciones atendiendo a las necesidades de los usuarios según especificaciones recibidas y criterios de calidad de la organización.

- 2.1. Establecer los servicios y los recursos de comunicaciones atendiendo a las solicitudes de los usuarios según los procedimientos establecidos en la organización.
- 2.2. Asignar los recursos de comunicaciones a los usuarios en función de los servicios solicitados y utilizando herramientas software específicas para la gestión y prestación de los servicios.
- 2.3. Ejecutar los procesos de monitorización de los servicios de comunicaciones, comprobando el nivel de calidad en la prestación de los mismos.
- 2.4. Aplicar las pruebas operativas de los recursos asignados a los servicios de comunicaciones en función de la calidad de servicio contratada y según la normativa de la organización.
- 2.5. Documentar los procesos de administración de los servicios de comunicaciones realizados utilizando las herramientas y procedimientos establecidos por la organización.

3. Gestionar los recursos de comunicaciones de voz y datos según especificaciones de calidad.

- 3.1. Configurar los sistemas de gestión de rendimiento de los recursos de comunicaciones de voz y datos según los parámetros de servicio contratados por el cliente y los criterios de calidad de la organización.
- 3.2. Configurar las herramientas de supervisión de la ejecución de los servicios de la pasarela utilizando herramientas de supervisión y teniendo en cuenta las prestaciones contratadas por el cliente y las especificaciones de calidad de la organización.
- 3.3. Aplicar las actualizaciones de software y firmware de los dispositivos de comunicaciones según especificaciones técnicas de los dispositivos e indicaciones de los fabricantes.
- 3.4. Verificar la funcionalidad y la seguridad en la prestación de los servicios, a partir de la ejecución de los procesos de verificación periódicos.
- 3.5. Registrar la información analizada del uso de los recursos del sistema de comunicaciones según la normativa de calidad de la organización.
- 3.6. Documentar de las tareas realizadas para el mantenimiento de los recursos de comunicaciones de voz y datos según los protocolos de la organización.

4. Gestionar las incidencias y reclamaciones de usuarios teniendo en cuenta los protocolos específicos de la organización.



- 4.1. Comprobar las incidencias y reclamaciones recibidas por el uso de los recursos de comunicaciones según los procedimientos establecidos.
- 4.2. Comprobar las incidencias y reclamaciones recibidas por el uso de los recursos de comunicaciones según los procedimientos establecidos.
- 4.3. Resolver las incidencias identificadas cuya solución pueda realizarse según los procedimientos establecidos.
- 4.4. Comunicar a los niveles de responsabilidad superior las incidencias cuya identificación o solución no puedan realizarse utilizando los canales establecidos.
- 4.5. Registrar las incidencias, su comprobación y las acciones correctivas tomadas, en el boletín correspondiente, según normativa de la organización.

5. Ejecutar la instalación y configuración de aplicaciones en equipos terminales de cliente según los servicios de comunicaciones a proveer.

- 5.1. Comprobar que la aplicación a instalar es capaz de soportar los servicios de comunicaciones deseados, a partir de sus especificaciones técnicas y criterios de calidad de la organización.
- 5.2. Instalar la aplicación de comunicaciones de cliente siguiendo la documentación del proveedor y del fabricante del terminal.
- 5.3. Ejecutar pruebas en la aplicación del cliente instalada según las especificaciones del proveedor del servicio.
- 5.4. Documentar el proceso de instalación, las pruebas realizadas y los errores o desajustes respecto a las especificaciones según procedimientos establecidos por la organización.
- 5.5. Redactar la guía de usuario de la aplicación siguiendo la guía de estilo del proveedor del servicio.

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 las realizaciones profesionales de la UC0963_3: Administrar y proveer servicios de comunicaciones a usuarios.

1. Actualización de los componentes de la red de comunicaciones.

- Componentes básicos de las redes.
 - Ordenador.
 - Tarjetas de red.
 - Tipos de sitios de trabajo.
 - Tipos de servidores.
- Modelos de referencia OSI.
 - Nivel de acceso al medio.
 - Nivel de aplicación.
 - Nivel de red.
 - Nivel físico.
- TCP/IP.
- UMTS.
- Redes de Acceso alámbrico y con fibra óptica.
- Redes de Banda ancha.



- Redes Banda estrecha.
- Infraestructuras comunes de telecomunicación.
- Nuevas fórmulas de acceso a la banda ancha.

2. Administración de los servicios comunicaciones de usuarios.

- Redes de comunicación:
 - LAN (Local Area Network),
 - MAN,
 - WAN,
 - WLAN,
 - PAN (Personal Area Network).
- Software de monitorización de red.
- Capturadores de tramas o sniffer (Wireshark, tcpdump).
- Administración remota (VNC) y virtualización de entornos de trabajo.

3. Gestión de los recursos de comunicaciones de voz y datos.

- Políticas de seguridad de la información.
- Configuración de servicios integrados de Red de comunicaciones.
- Administración y mantenimiento de sistemas computacionales y redes.
- Instalación de redes de comunicación.
- Control de acceso.
- Medios de transmisión de redes:
 - Wireless.
 - Cobre.
 - Fibra óptica.
- Convergencia, flexibilidad y movilidad de las redes de voz y datos.

4. Gestión de las incidencias y reclamaciones de usuarios.

- Sistemas de notificación de incidencias.
- Gestión de redes:
 - Planificación.
 - Configuración.
 - Eficiencia.
 - Fallos y Seguridad.
 - Configuración de hardware y software.
- Herramientas de gestión de incidencias
- Programa de mantenimiento.
- Documentación del protocolo de pruebas.
- Informe de averías.
- Presupuestos de reparación.

5. Instalación y configuración de aplicaciones de comunicaciones en equipos terminales de cliente.

- Modelo OSI.
- RFC.
- Modelo TCP/IP.
- TCP, UDP.
- Cableado Estructurado.
- Dispositivos de comunicaciones:
 - Router.
 - Switch.



- Firewall.
- Aplicaciones cliente
 - FTP.
 - SSH.
 - DNS.
 - DHCP.
- Redes de datos:
 - Frame Relay.
 - PPP.
 - ATM.

Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia:

- Interpretación de documentación:
 - Especificaciones aplicables de la normativa de seguridad vigente.
 - Procedimientos operativos de la empresa.
 - Manuales de especificaciones técnicas.
 - Manuales de configuración técnica.
- Elaboración de documentación técnica:
 - El trabajo de instalación.
 - Los procesos de configuración y de prueba del dispositivo de comunicaciones.
 - Los procesos de comprobación y verificación.
- La detección, diagnóstico y solución de incidencias

b) 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:

1. En relación con los usuarios deberá:
 - 1.1. Tratar a los usuarios con cortesía y respeto.
 - 1.2. Comunicarse de forma correcta y cordial.
 - 1.3. Saber trabajar con el cliente presente.
 - 1.4. Ser asertivo.
 - 1.5. Demostrar un buen hacer profesional.
 - 1.6. Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.
 - 1.7. Mostrar capacidad resolutoria en la gestión de avisos de averías.
2. En relación con los compañeros deberá:
 - 2.1. Cumplir con las tareas asignadas siguiendo los procedimientos operativos, respetando el trabajo de otros compañeros.
 - 2.2. Transmitir la información que sea necesaria al resto de compañeros para la correcta ejecución del trabajo.
 - 2.3. Comunicarse de forma correcta y cordial.
3. En relación con otros aspectos deberá:
 - 3.1. Cuidar el aspecto y aseo personal
 - 3.2. Cumplir las normas de comportamiento profesional en el puesto de trabajo.



- 3.3. Mantener una actitud preventiva ante los riesgos laborales, cumpliendo las normativas de seguridad laboral
- 3.4. Tratar las herramientas, componentes, dispositivos y equipamiento con el máximo cuidado
- 3.5. Ser ordenado y limpio en el lugar de trabajo y de instalación
- 3.6. Demostrar interés hacia el trabajo a realizar.

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 de la Unidad de Competencia implicada.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de realizaciones profesionales de la Unidad de Competencia.

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 de la "UC0963_3 Administrar y proveer servicios de comunicaciones a usuarios", 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 y proveer servicios de comunicaciones a usuarios, a partir de un escenario formado por una infraestructura de red que incluya servidores, clientes, periféricos y líneas de comunicaciones así como herramientas software de gestión de red y servicios, de supervisión de la ejecución de los servicios de comunicaciones y de gestión de recursos de comunicaciones de voz y datos. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Actualizar los componentes de la red de comunicaciones.
2. Proveer los servicios de comunicaciones.
3. Gestionar los recursos de comunicaciones de voz y datos.
4. Gestionar las incidencias y reclamaciones de usuarios.

5. Instalar aplicaciones en equipos terminales de cliente.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de equipos, material y documentación requeridos para el desarrollo de la situación profesional de evaluación.
- Se planteará alguna contingencia o situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia relacionada con la respuesta a contingencias.
- Se asignará un tiempo total para que la persona candidata demuestre su competencia profesional en condiciones de estrés profesional.

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. 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 se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Actualización de los componentes.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Evaluación del estado y recursos de la infraestructura de red existente.- Actualización del hardware y software de comunicaciones.- Verificación del funcionamiento de las actualizaciones. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>
<i>Provisión de servicios de comunicaciones.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Establecimiento de los servicios y recursos de comunicaciones solicitados.- Asignación de los recursos de comunicaciones.- Prueba de los recursos asignados.- Verificación del nivel de calidad de los servicios. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>



<p><i>Gestión de los recursos de comunicaciones de voz y datos.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Configuración de los sistemas de gestión de rendimiento y de las herramientas de supervisión de la pasarela cumpliendo las prestaciones contratadas por el cliente y las especificaciones de calidad de la organización.- Aplicación de las actualizaciones de software y firmware según especificaciones técnicas de los dispositivos.- Ejecución de todos los procesos de verificación periódicos. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de los indicadores del criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Gestión de las incidencias y reclamaciones de usuarios.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobación de todas las incidencias y reclamaciones recibidas.- Solución de las incidencias identificadas atendiendo a los procedimientos establecidos.- Comunicación a los niveles de responsabilidad superior de todas las incidencias no identificadas o no solucionadas. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de los indicadores del criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Instalación de aplicaciones.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobación de la capacidad de la aplicación a instalar.- Instalación de la aplicación cliente.- Ejecución de pruebas. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.</i></p>

Escala A

4	<i>Después de evaluar el estado de funcionamiento de toda la red en base a las características deseadas del servicio que debe proporcionar, y de la idoneidad de los recursos de la infraestructura de red existente, se realiza la actualización necesaria del hardware y software de comunicaciones, ajustándose a las nuevas funcionalidades y/o requerimientos. Posteriormente, se instalan las actualizaciones y se verifica el correcto funcionamiento de las mismas, comprobando que la red se ajusta a las nuevas necesidades.</i>
3	<i>La necesidad de una actualización del hardware y software de la red de comunicaciones se realiza sin una evaluación previa de todos los aspectos del estado y recursos de la infraestructura de red existente. La instalación de la actualización del hardware y software de comunicaciones se realiza correctamente y se verifica el funcionamiento de las actualizaciones realizadas.</i>
2	<i>Se instala la actualización del hardware y software de comunicaciones sin realizar una evaluación previa del estado y recursos de red existente y sin realizar una verificación posterior del correcto funcionamiento de la misma.</i>
1	<i>No se instalan las actualizaciones del hardware y software de comunicaciones.</i>

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

Escala B

4	<i>Se establecen qué servicios y recursos de comunicaciones han sido solicitados en cuanto a recursos compartidos, seguridad, redundancia, número de usuarios, hardware y software. Una vez establecidos, se realiza la asignación de los mismos en función de las necesidades de los usuarios. Se prueba que los recursos asignados responden a las necesidades previstas y se verifica en su totalidad el nivel de calidad de los servicios.</i>
3	<i>Se establecen qué servicios y recursos de comunicaciones han sido solicitados y se realiza la asignación de los mismos a los usuarios. Se realiza la asignación de los mismos en función de las necesidades de los usuarios. Se prueba que los recursos asignados responden a las necesidades previstas sin verificar en su totalidad el nivel de calidad de los nuevos servicios disponibles.</i>
2	<i>Los servicios y recursos de comunicaciones que han sido solicitados quedan establecidos sin ajustarse completamente a los requerimientos. Se realiza la asignación de los mismos a los usuarios. No se realiza una prueba de los recursos asignados ni se verifica el nivel de calidad de los servicios.</i>
1	<i>No se realiza la asignación de servicios y recursos de comunicaciones a los usuarios.</i>

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

Escala C

4	<i>Se realiza la instalación de la aplicación de comunicaciones en los equipos terminales del cliente después de una comprobación de la capacidad de la aplicación a instalar para soportar los servicios de comunicaciones deseados por el cliente. Finalmente se ejecutan las pruebas en la aplicación del cliente instalada y se comprueba que se ajusta a las especificaciones del proveedor de servicio dadas.</i>
3	<i>Se instala la aplicación de comunicaciones en los equipos terminales del cliente sin realizar una comprobación previa de la capacidad de la aplicación a instalar. La aplicación del cliente queda instalada y se ejecutan las pruebas de funcionamiento correspondientes. Las pruebas se ajustan a la aplicación instalada, pero no se puede demostrar que la aplicación sea la más adecuada a las necesidades del cliente.</i>
2	<i>Se instala la aplicación de comunicaciones en los equipos terminales del cliente sin realizar una comprobación previa de la capacidad de la aplicación a instalar. No se ejecutan tampoco las pruebas en la aplicación del cliente instalada.</i>
1	<i>La aplicación de comunicaciones no se instala correctamente en los equipos terminales del cliente o no resuelve las necesidades demandadas.</i>

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

2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 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 de la unidad de competencia, 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

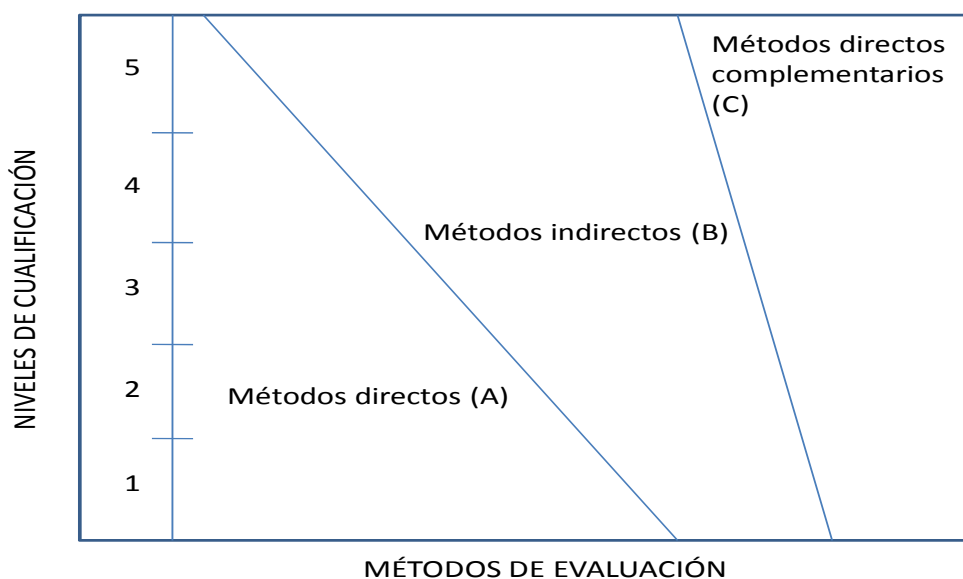
Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- 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 de la UC. 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 un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. 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.

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en administrar y proveer servicios de comunicaciones a usuarios, 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 la UC, 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 las realizaciones profesionales 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/a 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) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. En este nivel tiene importancia el dominio de habilidades de planificación y gestión, de realización de informes y de desarrollo y documentación del software, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación.
- 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.

- h) En el desarrollo de la SPE se recomienda que la documentación proporcionada incluya al menos:
- mapas de infraestructura de la red existente,
 - especificaciones técnicas de los dispositivos,
 - órdenes de trabajo,
 - especificaciones de calidad,
 - protocolos de actuación ante contingencias,
 - normativa de calidad de la organización,
 - normativa y procedimientos de gestión de incidencias y atención de reclamaciones,
 - inventario hardware / software de la red de comunicaciones,
 - 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.
- i) En el desarrollo de la SPE se recomienda que si no se dispone de la infraestructura física del entorno de red, se plantee una evaluación mediante la resolución de casos prácticos de situaciones de actualización de los componentes de la red, de provisión de servicios de comunicaciones, de gestión de los recursos de comunicaciones de voz y datos, y de instalación de aplicaciones. Estos casos prácticos deberían plantear escenarios basados en:
- El tamaño de la organización.
 - El nivel de seguridad requerido.
 - El tipo de negocio.
 - El nivel de soporte administrativo disponible.
 - La cantidad de tráfico de la red.
 - Las necesidades de los usuarios de la red.
 - El presupuesto de la red.
- j) En el desarrollo de la SPE se recomienda que el tiempo total aproximado sea de 4-5 horas.
- k) Para valorar la competencia de respuesta a las contingencias, se recomienda considerar una serie de incidencias en relación con la prestación de servicios de los dispositivos instalados a lo largo de las actividades, como por ejemplo se podrá plantear el hecho de existencia de errores y/o faltas de servicio en alguno de los elementos o componentes hardware o software que forman la infraestructura de red, que tendrá que resolver de forma que plantee la solución más adecuada.





GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS EN GESTIÓN DE REDES DE VOZ Y DATOS

Analizador de red o analizador de protocolos: Herramienta que sirve para examinar en profundidad el tráfico de red, depurar protocolos y aplicaciones de red. Permite al ordenador capturar diversas tramas de red para analizarlas, ya sea en tiempo real o después de haberlas capturado.

Conmutador: Dispositivo capaz de decidir los puertos de destino a los que enviar cada paquete o señal de entrada. Puede realizar traducciones entre aplicaciones o LANs con distintos protocolos. Tiene múltiples entradas y salidas y, generalmente, posee características centralizadas tales como directorio, tablas de encaminamiento, seguridad y control de accesos. Los conmutadores también pueden distribuirse para formar una estructura que integre LANs o aplicaciones de empresa.

Copia de seguridad: O backup, es la copia total o parcial de información importante del disco duro, CDs, bases de datos u otro medio de almacenamiento. Esta copia de respaldo debe ser guardada en algún otro sistema de almacenamiento masivo, como ser discos duros, CDs, DVDs o cintas magnéticas.

Dominio: Sistema de denominación de hosts en Internet el cual está formado por un conjunto de caracteres el cual identifica un sitio de la red accesible por un usuario.

Especificaciones: Conjunto de requisitos que deben ser cumplidos por un sistema software, tanto desde el punto de vista funcional como técnico.

Ethernet: Tecnología de conexión entre ordenadores desarrollada principalmente para redes pequeñas y medianas. Aunque existen cableados distintos, lo más habitual por su precio es usar cables compuestos por 8 hilos trenzados y acabados en una clavija similar a la de las líneas telefónicas, aunque ligeramente más grande. Su velocidad puede oscilar entre 10 Mb/s hasta el Gigabit por segundo, aunque los equipos más extendidos en el mercado doméstico actualmente solo transmiten a 100 Mb/s. El estándar se usa también sobre redes inalámbricas.

Fibra óptica: La fibra óptica es un medio de transmisión empleado habitualmente en redes de datos, se trata de un hilo muy fino de material transparente, vidrio o materiales plásticos, por el que se envían pulsos de luz que representan los datos a transmitir. El haz de luz queda completamente confinado y se propaga por el interior de la fibra con un ángulo de reflexión por encima del ángulo límite de reflexión total. La fuente de luz puede ser láser o un LED.

Firewall [Cortafuegos]: Sistema que se interpone entre el servidor de la red local e internet, de tal forma que proteja al primero de ataques malintencionados procedentes de la red y que no han sido convenientemente identificados. Asegura que las comunicaciones entre la red local e internet se realizan conforme a las



políticas de seguridad de la empresa. Incorporan elementos de privacidad, autenticación, seguridad.

Implementación: Proceso de transformación de un diseño en componentes de hardware, software o de ambos.

Incidencia: Problema detectado en un sistema informático o dispositivo electrónico.

Inventario: Registro documental de elementos que componen un sistema.

Local Area Network (LAN) [Red de Área Local]: Una red de área local, red local o LAN (del inglés local area network) es la interconexión de varias computadoras y periféricos. Su extensión está limitada físicamente a un edificio o a varios edificios cercanos. Su aplicación más extendida es la interconexión de computadoras personales y estaciones de trabajo en oficinas, o fábricas, por ejemplo. El término red local incluye tanto el hardware como el software necesario para la interconexión de los distintos dispositivos y el tratamiento de la información, de forma que permite a sus usuarios el intercambio de datos y compartir recursos.

Perfil: Características comunes a un tipo de usuario de un sistema que definen unos parámetros específicos para las opciones de configuración.

Protocolo (de comunicaciones): Conjunto de reglas que permiten la comunicación entre varios sistemas informáticos a través de líneas de comunicaciones. Los protocolos pueden ser realizados mediante hardware, software o una combinación de ambos.

Quality of Service (QoS) [Calidad de Servicio]: Términos que garantizan la transmisión de información dentro de unos valores de capacidad para dar un buen servicio. Es especialmente importante para ciertas aplicaciones tales como la transmisión de vídeo o voz.

Router [Encaminador, enrutador]: Dispositivo hardware y/o software que se encarga de encaminar paquetes de datos por la red y encontrar su destino. Para ello se basa en la dirección de red incluida en la cabecera de estos y en el algoritmo correspondiente al protocolo de encaminamiento que emplee.

Service Level Agreement (SLA) [Acuerdo de Nivel de Servicio]: Acuerdo de nivel de servicio entre suministrador de servicios de TI o telecomunicaciones y el cliente, donde se especifican aspectos como el tiempo de corrección de las incidencias según su gravedad, los procedimientos de registro, diagnóstico, corrección y cierre de incidencias, o del escalado de las incidencias no resueltas a los grupos de expertos.

Servidor: Ordenador que, formando parte de una red, provee servicios a otros ordenadores denominados clientes.