



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

GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1218_3: Gestionar la calidad de los servicios soportados sobre la red de comunicaciones”

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN Y SUPERVISIÓN
DE ALARMAS EN REDES DE COMUNICACIONES**

Código: IFC364_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 UC1218_3: Gestionar la calidad de los servicios soportados sobre la red de comunicaciones.

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 gestión de la calidad de los servicios soportados sobre la red de comunicaciones, y que se indican a continuación:

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



1.- Monitorizar el rendimiento de la red de comunicaciones para asegurar la calidad de los servicios, siguiendo procedimientos establecidos.

1.1 Los procesos de monitorización de los servicios de la red se definen y ejecutan para verificar el nivel de calidad en la prestación de los mismos, de acuerdo con las especificaciones de la organización.

1.2 La recepción de los contadores estadísticos que conforman las métricas de calidad y la consistencia de éstos se monitoriza, para que estén disponibles en el sistema de gestión de rendimiento, siguiendo especificaciones técnicas.

1.3 Los sistemas de gestión de rendimiento configurados según requerimientos de la organización se utilizan para chequear y monitorizar las métricas de calidad.

1.4 Las métricas de calidad se chequean para asegurar que están dentro de los límites funcionales establecidos para verificar la ausencia de congestiones de tráfico o, en caso contrario, escalar al nivel de responsabilidad superior, siguiendo procedimientos establecidos por la organización.

1.5 La detección de valores de las métricas de calidad por encima de los valores establecidos por la organización se reporta a los departamentos correspondientes, siguiendo procedimientos establecidos por la organización.

1.6 La información del uso de la red de comunicaciones se documenta y analiza utilizando herramientas específicas, para detectar futuras deficiencias y problemas de gestión de los servicios en calidad o cantidad, siguiendo procedimientos establecidos por la organización.

2.- Administrar las herramientas de gestión de rendimiento para asegurar el tratamiento de los datos recogidos de los elementos de la red de comunicaciones, siguiendo procedimientos establecidos por la organización.

2.1 Los sistemas de gestión de rendimiento se utilizan para programar la recepción de los contadores estadísticos, y se configuran para analizar el rendimiento y la continuidad de los servicios prestados, según los parámetros de servicio contratados por el cliente y los criterios de calidad de la organización.

2.2 Los contadores de los equipos de comunicaciones que conforman las métricas de calidad se activan en los equipos para que sean enviados, a través de ficheros de formato preestablecido y con la periodicidad programada, al sistema de gestión de rendimiento, siguiendo procedimientos establecidos por la organización.

2.3 Las métricas de calidad definidas por los departamentos se interpretan y se configuran en el sistema de gestión de rendimiento, a partir de los contadores o estadísticas recogidas desde los elementos de la red, de acuerdo con las especificaciones de la organización marcadas en la identificación de las métricas.



2.4 Los sistemas de gestión de rendimiento y de alarmas se configuran para generar las alertas indicadoras de deterioros en la prestación de los servicios, de acuerdo con las prestaciones contratadas por el cliente y las especificaciones de calidad de la organización.

2.5 La documentación de las métricas de calidad implementadas se realiza para su uso posterior, siguiendo procedimientos establecidos por la organización.

3.- Realizar informes de la calidad de la red de comunicaciones y de los servicios soportados para atender a todas las áreas de la organización que lo soliciten, utilizando herramientas específicas del sistema de gestión.

3.1 Las herramientas y scripts de consulta proporcionados por el sistema de gestión de rendimiento se seleccionan y se utilizan para extraer la información contenida en los mismos, según especificaciones de la tecnología y del fabricante del sistema de comunicaciones.

3.2 Los lenguajes de consulta proporcionados por los sistemas de gestión de rendimiento se utilizan para adaptar los procedimientos de filtrado y extracción de información, según especificaciones de la tecnología y siguiendo el procedimiento establecido.

3.3 Las herramientas de tratamiento de los datos se utilizan para extraer las estadísticas del servicio de la red, según especificaciones técnicas y necesidades de la organización.

3.4 El contenido de los informes se diseña conjuntamente con el departamento solicitante de forma que se disponga de la información necesaria para evaluar la calidad de la red o aquella parte de red que le interese, teniendo en cuenta normas de la organización.

3.5 Los informes se obtienen con las herramientas de presentación de datos y de elaboración de gráficas disponibles por la organización, para cumplir las necesidades del departamento solicitante, teniendo en cuenta normas de la organización.

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 **UC1218_3: Gestionar la calidad de los servicios soportados sobre la red de comunicaciones**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:



1. Procedimientos de monitorización del rendimiento de una red de comunicaciones

- Tipos de contadores disponibles en los equipos de comunicaciones.
- Medidas de calidad.
- Medidas de tráfico.
- Significado y tipos de métricas de calidad estandarizadas para la medida de calidad de una red de comunicaciones.
- Procedimientos de monitorización de la calidad de la red.
- Contratos y acuerdos de nivel de servicio y normativas de calidad del sector.
- Formatos de ficheros de estadísticas.

2. Sistema de gestión de rendimiento

- Arquitectura del sistema de gestión de rendimiento.
- Requisitos de un sistema de gestión de rendimiento de red.
- Interfaces de interconexión con sistemas de gestión de rendimiento asociados a los sistemas de comunicaciones.
- Activación y desactivación de contadores.
- Herramientas disponibles y métodos utilizados.
- Métodos de recopilación de las medidas.
- Transferencia de medidas.
- Formatos de los ficheros de medidas.
- Conceptos de granularidad, números de medidas en ficheros, tiempo de recogida de los datos estadísticos.
- Almacenamiento de medidas.
- Procedimientos de gestión para el procesado y almacenamiento de las medidas.

3. Métodos de extracción de información estadística en el sistema de gestión de rendimiento

- Almacenamiento de los datos.
- Lenguajes de consulta del sistema de gestión de rendimiento.
- Herramientas gráficas de consulta de información estadística.

4. Informes de calidad de la red de comunicaciones

- Diseño de informes.
- Métodos de presentación de informes.
- Informes supervisión del tráfico de voz, de señalización, tráfico de transporte.
- Informes de utilización de servicios.
- Interpretación de los resultados de los informes, en función de eventos externos.
- Herramientas de publicación de informes.

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:

- Adaptarse a la organización específica de la empresa, integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.
- Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.



- Organizar y ejecutar las operaciones de acuerdo con las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos específicos de la organización.
- Habitarse al ritmo de trabajo de la organización cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.
- Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas de la organización.

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 UC1218_3: Gestionar la calidad de los servicios soportados sobre la red de comunicaciones, 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 gestionar la calidad de los servicios soportados sobre la red de comunicaciones, en un escenario compuesto por equipo terminales, nodos de acceso, nodos de tránsito y plataformas de servicios, utilizando herramientas de gestión de rendimiento que reflejen el estado de los parámetros más relevantes de los equipos y las líneas y herramientas de presentación de datos y de elaboración de gráficas.

Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Monitorizar el rendimiento de la red.
2. Administrar las herramientas de gestión del rendimiento.



3. Elaborar informes sobre la calidad de la red de comunicaciones y de los servicios soportados.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de los equipos, 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.
- Se planteará un entorno con un sistema de red de comunicaciones ya montado para que pueda demostrar su capacidad para detectar posibles fallos a futuro y mejoras. Con esto se podrá demostrar su capacidad para buscar soluciones más allá de lo previsto.

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:

Criterios de mérito	Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente
<i>Monitorización del rendimiento de la red.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Activación de los procesos de monitorización.- Recepción de contadores estadísticos que conforman las métricas de calidad.- Verificación de ausencia de congestiones de tráfico.- Escalado de la aparición de congestiones en la red.- Documentación de la información del uso de la red de comunicaciones. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>



<p><i>Administración de las herramientas.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Configuración de los sistemas de gestión de rendimiento, programando la recepción de los contadores estadísticos según los parámetros de servicio contratados por el cliente y los criterios de calidad de la organización.- Activación de los contadores de los equipos de comunicaciones que conforman las métricas de calidad según el formato preestablecido y la periodicidad programada.- Configuración, en el sistema de gestión de rendimiento, de las métricas de calidad definidas por los departamentos, a partir de los contadores o estadísticas recogidas desde los elementos de la red.- Configuración de alertas indicadoras de deterioros en la prestación de los servicios en los sistemas de gestión de rendimiento y de alarmas.- Creación de la documentación de las métricas de calidad implementadas. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de los indicadores del criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Elaboración de informes.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Diseño del contenido de los informes.- Extracción de la información del sistema de gestión de rendimiento.- Extracción de las estadísticas del servicio de la red.- Obtención de los informes. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>

Escala A

5	<p><i>Se activan los procesos de monitorización de rendimiento de los servicios de la red, ejecutando las aplicaciones y rutinas disponibles. Se monitoriza la recepción de los contadores estadísticos que conforman las métricas de calidad y se comprueba la consistencia de éstos, verificando que están disponibles en el sistema de gestión de rendimiento. Se verifica la ausencia de congestiones de tráfico, chequeando que las métricas de calidad proporcionadas por los sistemas de gestión del rendimiento están dentro de los límites funcionales establecidos. Se escala al nivel de responsabilidad superior la aparición de congestiones en la red, habiendo verificado que las métricas de calidad están fuera de los límites funcionales establecidos. Se documenta la información del uso de la red de comunicaciones.</i></p>
4	<p>Se activan los procesos de monitorización de rendimiento de los servicios de la red, ejecutando las aplicaciones y rutinas disponibles. Se monitoriza la recepción de los contadores estadísticos que conforman las métricas de calidad y la consistencia de éstos, verificando que están disponibles en el sistema de gestión de rendimiento. Se verifica la ausencia de congestiones de tráfico, chequeando que las métricas de calidad proporcionadas por los sistemas de gestión del rendimiento están dentro de los límites funcionales establecidos. No se escala al nivel de responsabilidad superior la aparición de congestiones en la red cuando las métricas de calidad quedan fuera de los límites establecidos.</p>
3	<p><i>Se activan los procesos de monitorización de rendimiento de los servicios de la red, ejecutando las aplicaciones y rutinas disponibles. Se monitoriza la recepción de los contadores estadísticos que conforman las métricas de calidad y la consistencia de éstos, verificando que están disponibles en el sistema de gestión de rendimiento. No se verifica la ausencia de congestiones de tráfico. No se escala al nivel de responsabilidad superior la aparición de congestiones en la red.</i></p>
2	<p><i>Se activan los procesos de monitorización de rendimiento de los servicios de la red, ejecutando las aplicaciones y rutinas disponibles. No se monitoriza la recepción de los contadores estadísticos que conforman las métricas de calidad. No se verifica la ausencia de congestiones de tráfico. No se escala al nivel de responsabilidad superior la aparición de congestiones en la red.</i></p>
1	<p><i>No se activan los procesos de monitorización de rendimiento de los servicios de la red. No se monitoriza la recepción de los contadores estadísticos que conforman las métricas de calidad. No se verifica la ausencia de congestiones de tráfico. No se escala al nivel de responsabilidad superior la aparición de congestiones en la red.</i></p>

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

Escala B

4	<i>Se diseña el contenido de los informes incluyendo la información necesaria de evaluación de la calidad de la parte de la red implicada. Se extrae toda la información contenida en las herramientas y scripts de consulta seleccionados del sistema de gestión de rendimiento. Se extraen las estadísticas del servicio de la red que afectan, utilizando las herramientas de tratamiento de los datos. Se obtienen los informes deseados, utilizando las herramientas de presentación de datos y de elaboración de gráficas disponibles por la organización, colaborando conjuntamente en su diseño con el departamento solicitante.</i>
3	No se diseña el contenido de los informes conforme a la solicitud, pero se extrae la información contenida en las herramientas y scripts de consulta seleccionados del sistema de gestión de rendimiento. Se extraen las estadísticas del servicio de la red, utilizando las herramientas de tratamiento de los datos. Se obtienen los informes, utilizando las herramientas de presentación de datos y de elaboración de gráficas disponibles por la organización.
2	<i>No se diseña el contenido de los informes conforme a la solicitud, pero se extrae la información contenida en las herramientas y scripts de consulta seleccionados del sistema de gestión de rendimiento. Se extraen las estadísticas del servicio de la red, utilizando las herramientas de tratamiento de los datos. No se obtienen los informes utilizando las herramientas adecuadas.</i>
1	<i>No se diseña el contenido de los informes, ni se extrae la información contenida en las herramientas y scripts de consulta, ni se extraen las estadísticas del servicio de la red. No se obtienen los informes.</i>

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

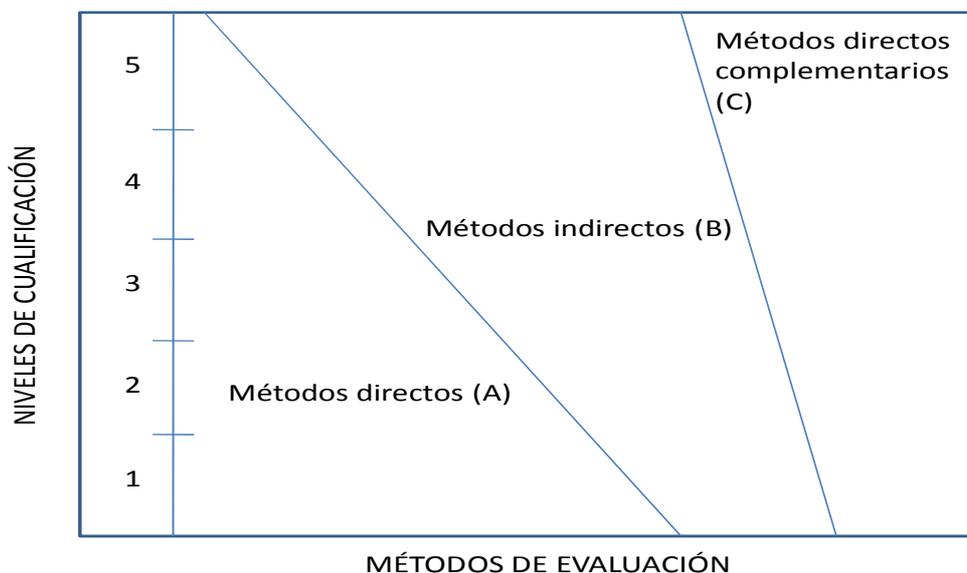
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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:

- 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 gestionar la calidad de los servicios soportados sobre la red de comunicaciones, 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 y en sus competencias más significativas tienen mayor relevancia las destrezas cognitivas y actitudinales. Por las características de estas competencias, la persona candidata ha de movilizar principalmente las destrezas cognitivas aplicándolas de forma competente en múltiples situaciones y contextos profesionales. Por esta razón, se recomienda que la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba de desarrollo práctico, que tome como referente las actividades de la situación profesional de evaluación, todo ello con independencia del método de evaluación utilizado. Esta prueba se planteará sobre un contexto definido que permita evidenciar las citadas competencias, minimizando los recursos y el tiempo necesario para su realización, e implique el cumplimiento de las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, en su caso, requeridas.

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 el equipamiento esté formado por:

- Equipos terminales: terminales de cliente, PBX, router de cliente, otros.



- Nodos de tránsito: centrales telefónicas, router de tránsito, DNS, cortafuegos, conmutadores, otros.
 - Nodos de acceso: concentradores, multiplexores, router de acceso, otros.
 - Sistemas de conmutación: router de acceso, centrales de conmutación, router de tránsito, DNS, cortafuegos, otros.
 - Sistemas de transmisión: Multiplexores, equipos PDH/SDH, líneas de transmisión, enlaces Ethernet, otros.
 - Plataformas de servicios: servidores de voz, vídeo, correo, otros.
 - Líneas de comunicaciones: de cobre, coaxial, radio, fibra óptica, otros.
 - Sistemas de alimentación y refrigeración de la red de comunicaciones.
- i) En el desarrollo de la SPE se recomienda que debido a la complejidad de disponer del equipamiento de comunicaciones necesario, se puede plantear un proceso de evaluación basado en la resolución de casos prácticos de situaciones de monitorización de la calidad y prestaciones de la red. Estos casos prácticos deberán plantear actividades hipotéticas de supervisión de redes y resolución, verificación y gestión de incidencias en redes de comunicaciones.
- j) En el desarrollo de la SPE se recomienda que la documentación incluya como mínimo:
- Mapas topológicos de la red existente.
 - Especificaciones técnicas de los equipos y herramientas usadas.
 - Especificaciones de calidad y criticidad del servicio
 - Acuerdos de nivel de servicio establecidos.
- k) En el desarrollo de la SPE se recomienda plantear como control de la monitorización del rendimiento alguna de las siguientes posibilidades:
- La congestión de una ruta, con una ocupación del 90%, debiendo el candidato identificar la situación, consultar los umbrales definidos en los contadores, verificar que la congestión supera los valores máximos permitidos, y escalar al nivel de responsabilidad superior la aparición de esta congestión y el grado de saturación alcanzado.
 - Un alto grado de ocupación de CPU en uno de los nodos de acceso, con valores del 100% durante cinco minutos, debiendo el candidato identificar la situación, consultar los umbrales definidos en los contadores y verificar que la alta ocupación está dentro de los valores máximos permitidos.
- l) En el desarrollo de la SPE se recomienda medir la destreza en la administración de herramientas de gestión del rendimiento, como por ejemplo, la configuración de contadores para medir el tiempo de interrupción del servicio de un cliente, debiendo saber cómo configurar los



medidores de calidad implicados, el procedimiento de recopilación de la información aportada por los contadores y su tratamiento para determinar si la calidad ofrecida se ajusta a lo contratado por el cliente y a los criterios de calidad definidos por la organización.

- m) En el desarrollo de la SPE se recomienda plantear al candidato situaciones que provoquen que la calidad de la red y de los servicios soportados disminuya a lo largo de la evaluación, de configuración de nuevas posibilidades en el sistema y un aspecto del rendimiento a analizar activando para ello contadores y scripts de consulta del estado de los equipos, servicios ofrecidos y líneas de transmisión.
- n) En el desarrollo de la SPE se recomienda medir la destreza en la elaboración de informes, planteando la obtención de un informe del grado de ocupación de las rutas de interconexión de los equipos de acceso con los equipos de tránsito, debiendo obtener, para cada ruta, los datos de tráfico en cada sentido de transmisión, paquetes por segundo transferidos y grado de ocupación de los enlaces. El informe debería ordenar la ocupación las rutas de mayor a menor y presentar gráficas de ocupación de los enlaces de las diez rutas más ocupadas.
- o) Para valorar la competencia de respuesta a las contingencias, se recomienda considerar una serie de incidencias relevantes que se presenten en la red o servicios prestados como por ejemplo una situación de congestión de una ruta relevante, o de ocupación excesivamente alta de CPU durante más de una hora en uno de los equipos más importantes de la red de tránsito, que tendrá que resolver de forma que plantee la solución más adecuada y en un tiempo limitado.