

INSTITUTO NACIONAL DE LAS CUALIFICACIONES

GUÍA DE EVIDENCIAS DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

"UC1216_3: Monitorizar el estado y la disponibilidad de la red de comunicaciones y de los servicios implementados"

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN 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 UC1216_3: Monitorizar el estado y la disponibilidad de la red de comunicaciones y de los servicios implementados.

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 que intervienen en Monitorizar el estado y la disponibilidad de la red de comunicaciones y de los servicios implementados, y que se indican a continuación:

<u>Nota</u>: A un dígito se indican las actividades profesionales expresadas en las realizaciones profesionales de la unidad de competencia, y a dos dígitos las reflejadas en los criterios de realización.

1. Monitorizar la disponibilidad, el estado de la red y los servicios, utilizando herramientas de detección de alarmas que indican afectaciones existentes y potenciales en los servicios prestados a la clientela.





- 1.1 El estado de los elementos de red se monitorizan, haciendo uso de las herramientas de soporte a la operación (OSS) para la visualización de alarmas (Sistema de gestión de fallos de red), comprobando la existencia y tipo de alarmas en los mismos.
- 1.2 Las alarmas detectadas se correlacionan, verificando parámetros comunes tales como, el tiempo de generación, localización física y lógica, medios de transmisión comunes, entre otros, haciendo uso de las herramientas de soporte a la operación (OSS) para la visualización de alarmas (Sistema de gestión de fallos de red), e indicadores e Inventario de red y servicio (CMDB (Base de Datos de la Gestión de la configuración), ERP (sistema de Planificación de Recursos Empresariales), entre otros), localizando el elemento en común (raíz del problema) entre los afectados.
- 1.3 La causa de generación de las alarmas se analiza, accediendo al equipo, revisando los logs generados, comparando los valores de configuración con los parámetros establecidos por la organización, verificando si ha habido algún cambio o trabajo realizado recientemente, entre otros.
- 1.4 Las líneas de transmisión con averías se prueban, utilizando herramientas remotas de medición, analizando la potencia de transmisión y recepción de señal, pérdida de datos, distancia aproximada de corte (en el caso de fibras ópticas), entre otros.
- 2. Atender las reclamaciones o problemas de los usuarios, utilizando las herramientas de gestión de la clientela definidas por la organización para iniciar el proceso de atención.
 - 2.1 Los canales de comunicación establecidos por la organización (llamadas, correos electrónicos, redes sociales, mensajería, entre otros) se revisan, comprobando las reclamaciones o problemas reportados por los usuarios.
 - 2.2 La identificación del usuario que reporta el problema se realiza, comprobando que se trata de un usuario registrado, utilizando las herramientas de gestión de relación con la clientela (CRM).
 - 2.3 El registro de las reclamaciones en el sistema de gestión de relación con la clientela (CRM) se realiza, documentando la información definida por la organización para su atención, tales como, tipo de clientela (oro, plata, estándar, entre otros), descripción detallada del problema reportado, cumpliendo el proceso de atención y los acuerdos de niveles de servicio (tipo de clientela, tipo de incidencia, entre otros).
 - 2.4 Las reclamaciones de la clientela se clasifican, asignando el tipo de incidencia (problema relacionado con una incidencia de red, problemas con el equipo terminal del cliente, con el paquete comercial contratado, entre otros), tomando en consideración la descripción de la avería reportada por el cliente y la severidad de la misma, relacionando el nivel de afectación del servicio y la categoría del usuario existente en el CRM.





- 2.5 La correlación entre las reclamaciones de la clientela y las incidencias de red se realiza, verificando las alarmas e incidencias activas en los sistemas de gestión de alarmas e incidencias de red y servicios y analizando si existe una relación entre ambas.
- 2.6 Las normas sobre prevención de riesgos laborales relativas a la posición corporal, tiempo de permanencia delante de la pantalla, entre otras, se siguen cambiando de posición a lo largo del día, siguiendo el procedimiento que indica la norma, entre otros.
- 3. Gestionar las incidencias de la red y de los usuarios, utilizando las herramientas y los procedimientos definidos por la organización para poder iniciar y gestionar el proceso de atención.
 - 3.1 La criticidad de la incidencia se define, tomando la información de los elementos de la red y servicios afectados, contrastándola con los niveles de servicio definidos por la organización, categorizándola según su severidad.
 - 3.2 El alta de las incidencias en los sistemas de gestión de las mismas se registra, documentando la información definida por la organización para su posterior gestión, como tipo de incidencia, pruebas realizadas, criticidad de la misma, servicios afectados, entre otras.
 - 3.3 Las incidencias al área resolutora correspondiente (misma área que crea y registra la incidencia, otros niveles de soporte, atención de campo, ingeniería, departamento comercial, entre otros) se asignan, siguiendo el procedimiento de escalado funcional de la organización, según el tipo de avería, su causa raíz, localización, criticidad, entre otros.
- 4. Aplicar procedimientos correctivos, utilizando herramientas de gestión y documentación técnica para recuperar los servicios y elementos de red.
 - 4.1 Los procedimientos correctivos se aplican, seleccionando de la base de datos de conocimiento el procedimiento que se ajuste a las características de la incidencia y ejecutando los pasos definidos en el mismo, teniendo en cuenta la huella ambiental, haciendo uso de dispositivos de red de bajo consumo, dispositivos con capacidad de apagado automático y energía renovable, entre otros.
 - 4.2 La verificación posterior a la aplicación de los procedimientos correctivos se ejecuta, validando en los sistemas de gestión de alarmas y en los equipos involucrados que no queden alarmas o servicios afectados.
 - 4.3 Las alarmas remanentes se atienden, registrando las incidencias individuales y aplicando los procedimientos de diagnóstico y correctivos documentados en el protocolo de pruebas.
 - 4.4 Las incidencias originalmente recibidas de la clientela se verifican, contactando con los mismos haciendo uso de los canales establecidos





- por la organización (correo electrónico, teléfono, entre otros), confirmando que los servicios han sido reestablecidos.
- 4.5 Los nuevos tipos de incidencias se documentan, creando procedimientos de resolución validados y protocolos de verificación de las soluciones implantadas.
- 5. Controlar los procesos de gestión de incidencias y acuerdos de niveles de servicio, monitorizando los indicadores definidos para garantizar que las incidencias se gestionan dentro de las especificaciones de la organización.
 - 5.1 Los acuerdos de niveles de servicio se controlan, comparando el tiempo de atención y resolución de cada incidencia con los definidos por la organización.
 - 5.2 Las desviaciones en la consecución de los niveles de servicio se notifican, ejecutando el proceso de escalamiento definido por la organización.
 - 5.3 Los reportes periódicos de cumplimiento de los acuerdos en los niveles de servicio se generan, analizando la información registrada en los sistemas de gestión de incidencias, identificando puntos de mejora en los procesos y procedimientos de gestión de las incidencias.

b) Especificaciones relacionadas con el "saber".

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC1216_3: Monitorizar el estado y la disponibilidad de la red de comunicaciones y de los servicios implementados. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Redes de comunicaciones

- Redes de telefonía móvil celular: arquitectura de la red.
- Bandas de frecuencia utilizada por cada una de las tecnologías.
- Características generales del sistema radio, canales físicos y lógicos, acceso radio y protocolos.
- Arquitectura del núcleo de red, fases de evolución, interconexión con otras redes e interoperabilidad.
- Arquitectura de la red de señalización y protocolos implementados.
- Redes de telefonía fija: arquitectura de la red.
- Conmutación de circuitos, señalización de las redes, planos de usuario y de aplicación.
- Redes de transporte (IP, ATM, "Frame relay", MPLS, SDH): topología de las redes de transmisión. Funcionamiento.
- Plan de direccionamiento en las diferentes redes.
- Torre de protocolos.
- Redes móviles privadas: arquitectura de red.





- Redes de acceso radio (LMDS, MMDS): arquitectura, clasificación, bandas de frecuencia, funcionamiento.

2. Sistemas de gestión de red

- Aportaciones de los sistemas de gestión de red a las áreas de mantenimiento, supervisión, operación, provisión, planificación, tarificación y fraude.
- Arquitectura de los sistemas de gestión. Requisitos de un sistema de gestión en función del sistema de comunicaciones.
- Modelos de gestión de la red: centralizada, distribuida y dinámica. Interfaces y protocolos de comunicación entre el sistema de gestión y los equipos del sistema de comunicaciones al que se encarga de gestionar.
- Características de la red de comunicación de datos (DCN) y de los protocolos estándares SNMP, CMIP y CORBA.
- Módulo de gestión de fallos: detección de fallos y generación de alarmas, cancelación de alarmas, aplicaciones para la supervisión de red y correlación de alarmas.

3. Técnicas de monitorización en redes de comunicaciones

- Procedimientos de monitorización dependiendo del tipo de red.
- Tipos de alarmas presentadas por los sistemas de comunicaciones.
- Reglas de correlación de alarmas.
- Tipos de mapas de red y métodos de interconexión de las herramientas de gestión de fallos de cada uno de los sistemas con los mapas de red. Interfaces y agentes estandarizados para interconexión.

4. Procedimientos de diagnóstico y resolución de incidencias de alarmas en redes y servicios de comunicaciones

- Tipos de alarmas más frecuentes presentadas por los equipos de comunicaciones.
- Técnicas de diagnóstico, de localización y de causa de las alarmas.
- Herramientas de monitorización de alarmas en los sistemas de gestión.
- Herramientas de configuración de los equipos de comunicaciones en los sistemas de gestión y otras posibles herramientas.
- Herramientas específicas: analizador de protocolos, "traceador" de llamadas, sondas de monitorización remota.
- Elaboración de procedimientos de resolución de alarmas.

5. Supervisión del servicio en redes de comunicaciones

- Tipos de servicio ofrecidos por el operador en función de la red de comunicaciones y de la tecnología.
- Arquitectura global de prestación de servicios en función del tipo de red.
- Modelo de supervisión del servicio.
- Atención de reclamaciones y consultas de la clientela, herramientas para la gestión de incidencias y quejas.
- Tipos y modelos de terminales de acceso a los servicios prestados sobre la red.
- Procedimientos de correlación de reclamaciones de la clientela con alarmas en la red de comunicaciones.



6. Procedimientos de seguimiento de incidencias de alarmas y reclamaciones en redes de comunicaciones

- Herramientas de gestión de incidencias.
- Herramientas que permitan la coordinación de tareas entre departamentos, el paso de responsabilidad de la atención del problema a otro departamento y consulta del estado de cada uno de los problemas abiertos.
- Procedimientos de elaboración de informes de seguimiento que permitan recoger el tiempo de resolución de las alarmas y reclamaciones.
- Concepto de Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA), tipos.
- Sostenibilidad medioambiental en el entorno TIC y las comunicaciones.
- Riesgos laborales en el sector de las comunicaciones.

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.
- Habituarse 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.
- Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

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 "UC1216_3: Monitorizar el estado y la disponibilidad de la red de comunicaciones y de los servicios implementados", 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 monitorizar el estado y la disponibilidad de la red de comunicaciones y de los servicios implementados, cumpliendo la normativa relativa a protección medioambiental, planificación de la actividad preventiva y aplicando estándares de calidad. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

- 1. Supervisar el estado de la red y los servicios
- 2. Atender reclamaciones
- 3. Gestionar las incidencias

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.
- b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación.





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

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

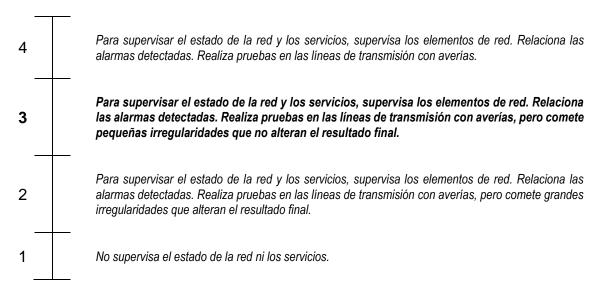
Criterios de mérito	Indicadores de desempeño competente
Exhaustividad en la supervisión del estado de la red y los servicios	 Supervisión de los elementos de red. Relación de las alarmas detectadas. Realización de pruebas de las líneas de transmisión con averías. El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.
Rigor en la atención de reclamaciones	 Revisión de los canales de comunicación. Identificación del usuario que tiene el problema. Realización del registro de las reclamaciones en el sistema de gestión de relación con la clientela (CRM). Clasificación de las reclamaciones. Seguimiento de las normas sobre prevención. Aplicación de procedimientos correctivos. Atención de las alarmas remanentes. Verificación de las incidencias. El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.
Destreza en la gestión de incidencias	 Identificación de la criticidad de la incidencia. Realización del registro del alta de las incidencias. Asignación de las incidencias al departamento correspondiente. Notificación de las desviaciones en la consecución de los niveles de servicio. Realización de los reportes periódicos. El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.
Cumplimiento del tiempo asignado, considerando el que emplearía un o una profesional competente.	





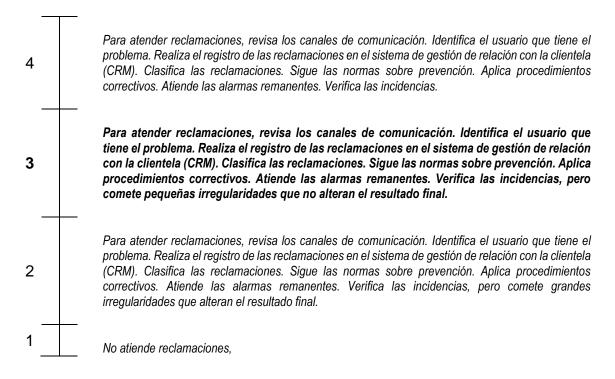
El desempeño competente requiere el cumplimiento, en todos los criterios de mérito, de la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales, protección medioambiental

Escala A



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

Escala B

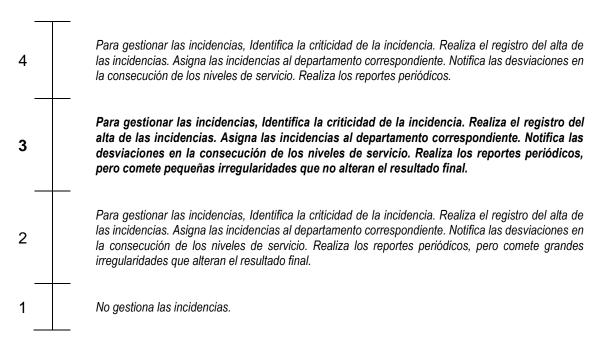






Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

Escala C



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.

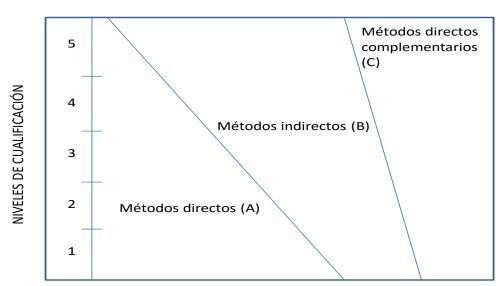
2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

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).



MÉTODOS DE EVALUACIÓN

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 una persona candidata a la que se le aprecien dificultades de expresión escrita, ya sea por razones basadas en el desarrollo de las competencias básicas o factores de integración cultural, entre otras. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación formal y no tenga experiencia en el proceso de Monitorizar el estado y la disponibilidad de la red de comunicaciones y de los servicios implementados, 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 o una profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del "saber estar" recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel "X" y sus competencias tienen componentes psicomotores, cognitivos y actitudinales. Por sus características, y dado que, en este caso, tiene mayor relevancia el componente de destrezas psicomotrices, 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. Esta prueba se planteará sobre un contexto definido que permita evidenciar las citadas competencias, minimizando los recursos y el tiempo necesario para su realización, e implique el cumplimiento de las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- 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.