



GUÍA DE EVIDENCIAS DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

“ECP1186_3: Gestionar el mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios”

1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES.

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en los elementos de la competencia (EC) e indicadores de calidad (IC) del ECP1186_3: Gestionar el mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios.

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

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

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

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

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales que intervienen en Gestionar el mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios, y que se indican a continuación:

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

1. Desarrollar programas para el aprovisionamiento de medios y materiales para el mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos, en función de los objetivos y de las situaciones de contingencia y de los recursos humanos y materiales disponibles.

- 1.1 El programa de aprovisionamiento se elabora, teniendo en cuenta, entre otros: - La existencia de productos y proveedores homologados. - La compatibilidad del material de los fabricantes conforme a las especificaciones técnicas de la documentación y de acuerdo con la dirección del proyecto. - El histórico de incidencias o averías de la instalación. - El inventario existente. - La existencia de equipos de sustitución para funciones críticas en la prestación del servicio. - Las reformas futuras de las instalaciones. - Los factores imprevisibles y estratégicos. - La disponibilidad de las herramientas y los equipos de prueba y medida para dar respuesta a un mantenimiento correctivo y preventivo y de recertificación, si fuera necesario.
- 1.2 La reserva de equipos y elementos con los proveedores se contempla, reuniéndolos en el programa de aprovisionamiento para dar respuesta a las necesidades de mantenimiento.
- 1.3 El aprovisionamiento de materiales se gestiona de acuerdo a las necesidades de mantenimiento, asegurando el cumplimiento de los plazos de entrega y la cantidad y calidad de los suministros en el lugar previsto.

2. Desarrollar programas para el mantenimiento preventivo y correctivo de la instalación de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos, en función de los objetivos, los recursos humanos y materiales y de las situaciones de contingencia, cumpliendo la normativa medioambiental.

- 2.1 Los programas de mantenimiento preventivo se elaboran teniendo en cuenta, entre otras: - El protocolo de pruebas a realizar. - Los listados de equipamiento de prueba y medidas a utilizar. - Los manuales de los fabricantes y los medios humanos y equipos empleados. - Los procedimientos de parada y puesta en servicio. - El diagrama de fases a seguir. - Los puntos de inspección y los parámetros que hay que controlar. - La periodicidad de las actuaciones. - El histórico de averías o registro de incidencias técnicas. - La documentación que se debe cumplir y la normativa aplicable a las instalaciones de telecomunicación.
- 2.2 Los programas de mantenimiento correctivo se elaboran especificando, entre otros: - Los procedimientos de actuación parada y puesta en servicio. - Las fases a seguir y tiempos de ejecución. - La compatibilidad entre materiales de fabricantes. - La configuración y ajustes que se debe realizar. - Los medios humanos y equipos empleados. - El protocolo de pruebas mínimo tras el restablecimiento del servicio. - La

- documentación que se debe cumplimentar (histórico de incidencias, informes, entre otros).
- 2.3 Las propuestas de mejora en el mantenimiento se redactan, especificando los puntos y aspectos a mejorar y el proceso para lograrlo a partir del análisis de los procesos de mantenimiento del sistema en su conjunto (proactividad).
 - 2.4 La programación del mantenimiento preventivo y las acciones correctivas se comunican a los trabajadores, siguiendo los protocolos establecidos por los responsables de la entidad de mantenimiento.
 - 2.5 El programa de gestión de residuos se elabora, si procede, teniendo en cuenta: - El tipo de residuo generado. - Los recipientes especiales para determinado tipo de residuos. - Las zonas de almacenaje seguro para los residuos generados. - Los Equipos de Protección Individual (EPI) según el tipo de residuo que se manejaba.
 - 2.6 El transporte a los puntos de recogida de los residuos se organiza con los vehículos indicados en cada caso, dependiendo del tipo de residuo mediante empresas reconocidas oficialmente.
 - 2.7 La trazabilidad de los residuos se prevé en el programa de gestión de residuos, identificando puntos de recogida y almacenaje.
 - 2.8 Los equipos (de cabecera, de captación, entre otros) y accesorios (piezas de repuesto, cables, canalizaciones, entre otros) sustituidos se verifican, retirándose cumpliendo con el programa de gestión de residuos y la normativa medioambiental.

3. Realizar el diagnóstico de las averías o disfunciones en las infraestructuras de telecomunicación y redes de voz y datos, a partir de los síntomas detectados, la información técnica y el historial de la instalación para su posterior reparación.

- 3.1 Las estrategias a seguir frente a una disfunción o avería en un equipo (centralitas, equipo de cabecera, entre otros) o elemento (de captación, de conexión, entre otros), evaluando las posibilidades de apoyo logístico interno o externo y los costes del mismo.
- 3.2 Las disfunciones o averías se diagnostican, previa localización, siguiendo el plan de actuación e hipótesis de partida, midiendo con las herramientas (multímetro, simulador de frecuencia, entre otros) y equipos de medida (medidor de campo, analizador/certificador de redes, entre otros) y aplicando los procedimientos establecidos en el plan de mantenimiento.
- 3.3 Los síntomas recogidos en el parte de averías se verifican, realizando pruebas funcionales, monitorización del servicio y comprobando lo acordado en los contratos de mantenimiento.
- 3.4 Los elementos averiados se mantienen realizando operaciones (montaje, desmontaje, sustitución, reparación, entre otras), utilizando la documentación técnica, los protocolos establecidos y los equipos y herramientas, asegurando la compatibilidad e integridad de los materiales y equipos y la calidad de las intervenciones.
- 3.5 Las actividades realizadas y las incidencias producidas se registran, comunicándolas según el formato y el protocolo establecido por la

entidad responsable de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en los elementos de la competencia del ECP1186_3: **Gestionar el mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Planificación del mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos

- Electrónica y Electricidad aplicadas al montaje de una instalación de telecomunicaciones.
- Instalaciones de telecomunicaciones. Tipología. Equipos e instalaciones.
- Proyecto constructivo. Proyecto técnico. Partes del proyecto: memoria, planos, presupuesto, pliego de condiciones, estudio de seguridad y salud.
- Gestión de residuos.
- Documentación técnica. Documentación de materiales y equipos empleados en el montaje y mantenimiento. Certificado de fin de obra. Boletín de instalación.
- Plan de calidad.
- Gestión medioambiental.
- Protocolo de pruebas para una instalación de telecomunicaciones.
- Certificación del cableado de redes de voz y datos. Pruebas y medidas. Normativa.
- Elementos de seguridad. Equipos de Protección Individual (EPI) y colectivos.

2. Gestión del mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos

- Tipología de averías. Previsión de averías. inspecciones y revisiones periódicas. Histórico de averías.
- Herramientas, equipos, instrumentos de medida, certificación y equipos técnicos auxiliares.
- Técnicas de diagnóstico: pruebas, medidas y procedimientos.
- Tipos de mantenimiento. Mantenimiento predictivo. Mantenimiento preventivo. Mantenimiento correctivo. Concepto de mantenimiento proactivo.
- Procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo. Planes de mantenimiento en las instalaciones de telecomunicaciones.
- Organización de las intervenciones y asignación de tiempos y recursos en el mantenimiento de las instalaciones de telecomunicaciones. Técnicas de planificación. Diagramas de GANTT y técnicas PERT/CPM.
- Histórico de averías.
- Herramientas informáticas para la programación y el seguimiento del mantenimiento.

- Documentos para la planificación y seguimiento del mantenimiento.
- Normativa y elementos de seguridad en el mantenimiento de instalaciones de telecomunicaciones. Equipos de Protección Individual (EPI) y colectivos.

3. Gestión del aprovisionamiento para el mantenimiento en las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos

- Suministros. Proveedores homologados. Organización de un almacén para el mantenimiento.
- Herramientas informáticas para la gestión del aprovisionamiento para el mantenimiento.
- Gestión de almacenamiento. Catálogo de repuestos. Control de existencias. Control de pedidos. Condiciones de almacenamiento.
- Plan de calidad en la ejecución del aprovisionamiento y el mantenimiento de una instalación de telecomunicaciones.
- Gestión de la calidad.

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 de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.
- Ejecutar correctamente las instrucciones que recibe responsabilizándose de la labor que desarrolla, comunicándose de manera eficaz con la persona adecuada en cada momento.
- Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas de la empresa.
- Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.
- Valorar el talento y el rendimiento profesional con independencia del sexo.
- 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 del Estándar de Competencias Profesionales implicado.

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

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

En el caso del "ECP1186_3: Gestionar el mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios", 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 el mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios, 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.** Desarrollar programas para el aprovisionamiento de medios y materiales, para el mantenimiento preventivo y correctivo de la instalación.
- 2.** Realizar el diagnóstico de las averías en las infraestructuras.

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:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores de desempeño competente</i>
<i>Exhaustividad en el desarrollo de programas para el aprovisionamiento de medios y materiales, para el mantenimiento preventivo y correctivo de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Elaboración del programa de aprovisionamiento.- Gestión del aprovisionamiento del material de acuerdo a las necesidades.- Elaboración de los programas de mantenimiento preventivo.- Realización de la redacción de las propuestas de mejora.- Comunicación a los trabajadores de la programación del mantenimiento preventivo y las acciones correctivas.- Elaboración del programa de gestión de residuos.- Verificación de los equipos y accesorios sustituidos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Destreza en la realización del diagnóstico de las averías en las infraestructuras.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Planificación de actuaciones ante una avería.- Localización y diagnóstico de una avería.- Verificación de los síntomas recogidos en el parte de averías.- Registro de las actividades realizadas y de las incidencias producidas. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Cumplimiento del tiempo asignado, considerando el que emplearía un o una profesional competente.</i>	
<i>El desempeño competente requiere el cumplimiento, en todos los criterios de mérito, de la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales, protección medioambiental</i>	

Escala A

4

Para desarrollar programas para el aprovisionamiento de medios y materiales, para el mantenimiento preventivo y correctivo de la instalación, elabora el programa de aprovisionamiento. Gestiona el

	<i>aprovisionamiento del material de acuerdo a las necesidades. Elabora los programas de mantenimiento preventivo. Realiza la redacción de las propuestas de mejora. Comunica a los trabajadores de la programación del mantenimiento preventivo y las acciones correctivas. Elabora el programa de gestión de residuos. Verifica los equipos y accesorios sustituidos.</i>
3	<i>Para desarrollar programas para el aprovisionamiento de medios y materiales, para el mantenimiento preventivo y correctivo de la instalación, elabora el programa de aprovisionamiento. Gestiona el aprovisionamiento del material de acuerdo a las necesidades. Elabora los programas de mantenimiento preventivo. Realiza la redacción de las propuestas de mejora. Comunica a los trabajadores de la programación del mantenimiento preventivo y las acciones correctivas. Elabora el programa de gestión de residuos. Verifica los equipos y accesorios sustituidos, pero comete pequeñas irregularidades que no alteran el resultado final.</i>
2	<i>Para desarrollar programas para el aprovisionamiento de medios y materiales, para el mantenimiento preventivo y correctivo de la instalación, elabora el programa de aprovisionamiento. Gestiona el aprovisionamiento del material de acuerdo a las necesidades. Elabora los programas de mantenimiento preventivo. Realiza la redacción de las propuestas de mejora. Comunica a los trabajadores de la programación del mantenimiento preventivo y las acciones correctivas. Elabora el programa de gestión de residuos. Verifica los equipos y accesorios sustituidos, pero comete grandes irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No desarrollar programas para el aprovisionamiento de medios y materiales, para el mantenimiento preventivo y correctivo de la instalación.</i>

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

Escala B

4	<i>Para realizar el diagnóstico de las averías en las infraestructuras, planifica actuaciones ante una avería. Localiza y diagnostica una avería. Verifica los síntomas recogidos en el parte de averías. Registra las actividades realizadas y las incidencias producidas.</i>
3	<i>Para realizar el diagnóstico de las averías en las infraestructuras, planifica actuaciones ante una avería. Localiza y diagnostica una avería. Verifica los síntomas recogidos en el parte de averías. Registra las actividades realizadas y las incidencias producidas, pero comete pequeñas irregularidades que no alteran el resultado final.</i>
2	<i>Para realizar el diagnóstico de las averías en las infraestructuras, planifica actuaciones ante una avería. Localiza y diagnostica una avería. Verifica los síntomas recogidos en el parte de averías. Registra las actividades realizadas y las incidencias producidas, pero comete grandes irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No realiza el diagnóstico de las averías en las infraestructuras.</i>



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

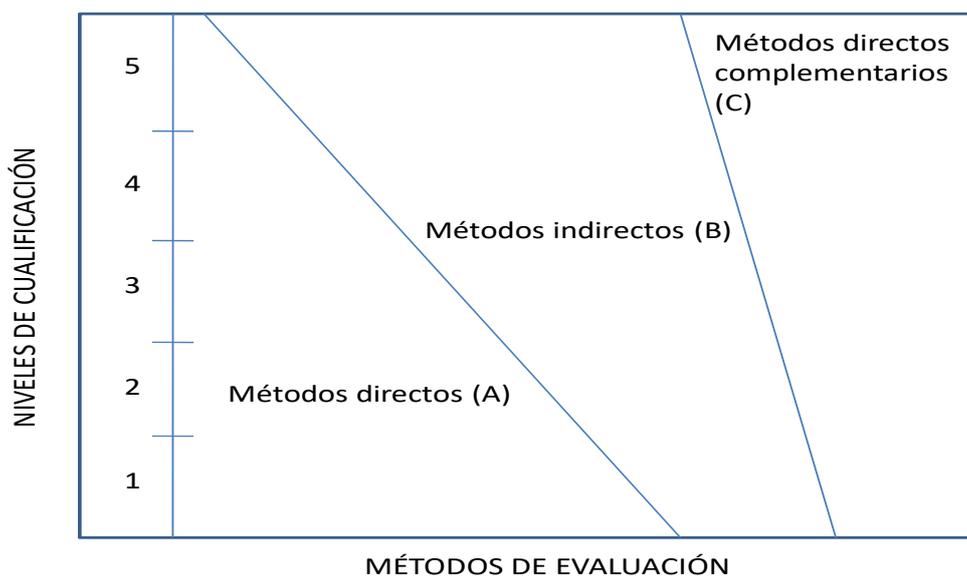
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

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

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

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

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



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

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

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



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 Gestionar el mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el "saber" y "saber estar" de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente el ECP, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los "saberes" incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en los elementos de la competencia considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un o una profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del "saber estar" recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Este Estándar de Competencias Profesionales es de nivel "3" 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.



Financiado por
la Unión Europea

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

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

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

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

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