



GUÍA DE EVIDENCIAS DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1581_3: Supervisar los procesos de mantenimiento de sistemas de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles”

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN Y SUPERVISIÓN
DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE
PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL Y DE RADIODIFUSIÓN**

Código: ELE487_3

NIVEL: 3



Financiado por
la Unión Europea

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 UC1581_3: Supervisar los procesos de mantenimiento de sistemas de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles.

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 Supervisar los procesos de mantenimiento de sistemas de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles, y que se indican a continuación:

Nota: 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. Desarrollar programas para el mantenimiento preventivo y correctivo y el aprovisionamiento de medios y materiales de los

sistemas de transmisión de radio y televisión, en función de los objetivos y de las situaciones de contingencia y los recursos humanos y materiales disponibles.

- 1.1 Los programas de mantenimiento preventivo se elaboran teniendo en cuenta, entre otros: - Los manuales de los fabricantes de materiales y equipos. - Los procedimientos de parada y puesta en servicio. - Los medios humanos y equipos empleados. - El inventario existente y el historial de la instalación. - La documentación a cumplimentar y la normativa eléctrica y de telecomunicaciones aplicable. - Los procedimientos de actuación y gamas de mantenimiento.
- 1.2 Los procedimientos de mantenimiento correctivo se elaboran teniendo en cuenta, entre otros: - La criticidad del sistema en la carga asistencial y los de prioridad. - Los manuales de los fabricantes (despieces, diagramas de bloques), la documentación a cumplimentar, la normativa eléctrica y de telecomunicaciones aplicable y el histórico de incidencias. - La parada y puesta en servicio de los equipos. - Los procedimientos de actuación, de escalado y soporte remoto. - La compatibilidad de los elementos y accesorios. - Los medios humanos y equipos empleados y las medidas de protección.
- 1.3 Las propuestas de mejora en el mantenimiento se redactan a partir del análisis de los procesos de mantenimiento del sistema en su conjunto (proactividad), especificando los puntos y aspectos a mejorar y el proceso para conseguirlo.
- 1.4 La programación del mantenimiento preventivo y actuaciones correctivas se comunican a los trabajadores, siguiendo los protocolos establecidos por la entidad responsable del mantenimiento (medios de comunicación, publicación, formatos a seguir, entre otros).
- 1.5 El programa de aprovisionamiento para el mantenimiento de sistemas de transmisión para radio y televisión, se elabora teniendo en cuenta entre otros: - La existencia de productos y proveedores homologados y el inventario existente. - La compatibilidad entre elementos y accesorios de distintos fabricantes. - La existencia de equipos de sustitución para funciones críticas en la prestación del servicio. - Los consumos históricos y el listado de materiales y/o pedidos realizados. - La normativa eléctrica y de telecomunicaciones. - Los factores imprevisibles y estratégicos.
- 1.6 La reserva de equipos y elementos con los proveedores se contempla, recogidos en el programa de aprovisionamiento para dar respuesta a las necesidades de mantenimiento.
- 1.7 La configuración de un almacén de mantenimiento de sistemas de producción audiovisual se describe (clasificación, existencias, entre otros), organizándolo según el plan de mantenimiento.
- 1.8 El aprovisionamiento de dispositivos (equipos audio/vídeo, grabadores, fuentes, entre otros) o material (cables, conectores, entre otros) de sistemas de transmisión para radio y televisión se acuerda, pactando las condiciones con el proveedor (especificaciones, fechas de entrega, almacenamiento, entre otras) y cumpliendo las condiciones de transporte y embalaje.

2. Gestionar las intervenciones para el mantenimiento de los sistemas de transmisión de radio y televisión, organizando en función de los objetivos programados y de las situaciones de contingencia, optimizando los recursos humanos y materiales disponibles.

- 2.1 Las intervenciones de mantenimiento preventivo y correctivo se comprueban, garantizando que se ajustan al cronograma establecido por la entidad responsable del mantenimiento y especificaciones del fabricante.
- 2.2 La hipótesis de partida ante una avería o disfunción se recoge en la orden de trabajo, detallando los posibles puntos de fallo.
- 2.3 Las modificaciones introducidas, en la instalación, en las intervenciones de mantenimiento preventivo o correctivo se registran, cumplimentando la documentación y planos y esquemas de la instalación para permitir su actualización.
- 2.4 Los equipos, materiales y documentación técnica para el mantenimiento preventivo y correctivo de la instalación se ubican, permitiendo su fácil localización.
- 2.5 Los materiales y equipos utilizados en el mantenimiento de instalaciones se comprueban, asegurando la homologación y su estado, rechazando los que no cumplan los requisitos exigidos.
- 2.6 Los equipos de medida y prueba (de campo electromagnético, capturas en tiempo real de las emisiones, entre otras) indicados en la normativa aplicable a telecomunicaciones se verifican, comprobando que disponen del certificado de calibración en vigor.
- 2.7 El informe de reparación de averías e incidencias de los sistemas de transmisión de radio y televisión se redacta, siguiendo el formato establecido por la entidad responsable del mantenimiento.
- 2.8 El aprovisionamiento de materiales se gestiona, garantizando las necesidades de mantenimiento y el cumplimiento de los plazos de entrega, asegurando la cantidad y calidad de los suministros en el lugar previsto.

3. Diagnosticar de disfunciones o averías en los sistemas de transmisión de radio y televisión a partir de los síntomas detectados, información técnica e historial de la instalación para su posterior reparación.

- 3.1 La estrategia a seguir frente a una disfunción o avería (falta de red eléctrica, baja potencia de salida, interferencias, ubicación del equipamiento, entre otras) en un equipo o en el sistema se determina, evaluando las posibilidades de apoyo logístico interno o externo y los costes del mismo.
- 3.2 Los síntomas recogidos en el parte de averías se verifican, realizando pruebas funcionales y confirmando la disfunción o avería del equipo o del sistema.

- 3.3 El equipo o parte del sistema afectado se diagnostica previa localización, siguiendo el plan de actuación e hipótesis de partida.
- 3.4 El diagnóstico y localización de la disfunción o avería se efectúa, midiendo con las herramientas y dispositivos propios en cada caso y aplicando el procedimiento establecido en la documentación técnica.
- 3.5 Las actividades realizadas y las incidencias producidas se registran, comunicándolas en el formato y según protocolo establecido por la entidad responsable del mantenimiento.
- 3.6 El coste de la intervención se recoge en el presupuesto, caracterizando la tipología de la disfunción o avería.

4. Supervisar las intervenciones para el mantenimiento de los sistemas de transmisión de radio y televisión, en función de los objetivos programados y de las situaciones de contingencia, optimizando los recursos disponibles en condiciones de calidad.

- 4.1 La programación del mantenimiento preventivo y actuaciones correctivas se comunican a los usuarios, siguiendo los protocolos establecidos por la entidad responsable del mantenimiento (medios de comunicación, publicación, formatos a seguir, entre otros), informando, si procede, del cese temporal del servicio.
- 4.2 Los elementos averiados se mantienen mediante operaciones tales como montaje, desmontaje, reparación, sustitución y otras, utilizando la documentación técnica, los procedimientos normalizados y las herramientas y útiles apropiados en cada caso, asegurando la integridad y compatibilidad de los materiales y equipos y la calidad de las intervenciones.
- 4.3 Las intervenciones del mantenimiento de los sistemas de transmisión de radio y televisión se realizan, cumpliendo las normas de seguridad personal indicadas en el plan de seguridad.
- 4.4 El elemento afectado se sustituye, siguiendo la secuencia de montaje y desmontaje recomendada por el fabricante, asegurando que es idéntico o de las mismas características que el averiado y no altera ninguna norma de obligado cumplimiento.
- 4.5 Los componentes y dispositivos reparados o sustituidos se ajustan, configurándolos con la precisión requerida, siguiendo procedimientos y con los equipos indicados para cada caso en la documentación técnica.
- 4.6 Las pruebas funcionales, ajustes finales y pruebas de fiabilidad se supervisan y realizan de forma sistemática, siguiendo los procedimientos indicados para cada actuación en el programa de mantenimiento.
- 4.7 El informe de reparación de disfunciones o averías de la instalación se elabora, utilizando el formato establecido por la entidad encargada del mantenimiento, recogiendo la información para asegurar la trazabilidad, entre otros.

5. Supervisar las pruebas de funcionamiento de los sistemas de transmisión de radio y televisión, ajustando equipos y elementos, y asegurando las condiciones de funcionamiento y

de calidad establecidas en la documentación técnica para su puesta a punto y puesta en servicio.

- 5.1 Las pruebas de verificación de la instalación se practican, comprobando y midiendo los parámetros de cada sistema para conocer el estado de la instalación y los niveles reglamentarios, según las especificaciones técnicas de los equipos y elementos.
- 5.2 Las condiciones de seguridad (eléctrica, mecánica, entre otros) de la instalación se ajustan, comprobando que cumplen las condiciones de la documentación técnica (manuales de fabricantes, recomendaciones, entre otros).
- 5.3 Las medidas y ensayos (test de seguridad eléctrica y electromagnética, calidad de la señal, entre otros) se verifican, comprobando su funcionamiento, según la documentación técnica.
- 5.4 Las herramientas, medios técnicos, equipos de medida y verificación (medidor de campo, analizador de espectro, osciloscopio, entre otros) se utilizan, considerando la tipología de la intervención en el mantenimiento de sistemas de transmisión para radio y televisión.
- 5.5 Los instrumentos de medida y verificación se comprueban, verificando que disponen el certificado de calibración en vigor, aplicando las recomendaciones de uso y seguridad definidos por el fabricante.
- 5.6 La puesta en servicio de la instalación se comprueba, garantizando que cumple las condiciones definidas en la documentación técnica (proyecto, manual de instrucciones, recomendaciones de fabricantes, entre otros), verificando que se superan las pruebas para el funcionamiento de la misma.
- 5.7 El informe de las pruebas se elabora, utilizando el formato establecido por la entidad responsable del mantenimiento, recogiendo las medidas y verificaciones, equipos y herramientas utilizados, asegurando la trazabilidad, entre otros.

6. Aplicar planes de calidad y medioambientales en la supervisión del mantenimiento de los sistemas de transmisión de radio y televisión para asegurar el cumplimiento de los objetivos programados en el plan de mantenimiento y de disponibilidad de servicio.

- 6.1 Los parámetros de control del sistema y sus elementos se recogen en el plan de mantenimiento preventivo, cumplimentando los protocolos de comprobación y pruebas.
- 6.2 Los controles se realizan, comprobando que se ajustan en tiempo y forma al plan general de mantenimiento y a la normativa medioambiental (plan de residuos eléctricos y electrónicos, exposición a campos electromagnéticos, entre otros).
- 6.3 Los equipos de (medida, ensayo, entre otros) se verifican, comprobando que estén calibrados y ajustados (cuando así lo requiera la normativa), comprobando su certificación para garantizar la fiabilidad de los resultados obtenidos.

- 6.4 Las características de los materiales sustituidos en las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo se verifican, comprobando que cumplen con los requisitos de calidad (especificaciones técnicas del proyecto, normas de la organización, medidas de seguridad, entre otros) especificados en la documentación técnica.
- 6.5 Las medidas para la mejora del plan de mantenimiento se obtienen, analizando y aplicando del plan de mantenimiento (proactividad).
- 6.6 Las reparaciones efectuadas se registran, en soporte informático según el modelo establecido por la entidad responsable, actualizando el histórico de averías en el sistema global de mantenimiento.
- 6.7 Los residuos se gestionan teniendo en cuenta: - Los tipos de residuos generados en el mantenimiento de las instalaciones. - La normativa aplicable de electricidad y telecomunicaciones. - Los recipientes apropiados según el tipo de residuos. - Equipos de Protección Individual (EPI), según el tipo de residuo a manejar. - Los vehículos para el transporte a los puntos de recogida según el tipo de residuo.

7. Adoptar las medidas de planificación de la acción preventiva requeridas en las operaciones de mantenimiento de los sistemas de transmisión de radio y televisión, haciendo cumplir el programa de prevención de riesgos laborales y el medioambiental para garantizar la seguridad de las personas, de los medios y la normativa eléctrica y de telecomunicaciones.

- 7.1 Los equipos y medios de seguridad empleados en cada intervención se verifican, comprobando que son los indicados en los protocolos específicos de actuación técnica.
- 7.2 Las condiciones de seguridad se analizan, comparándolas con las indicadas en la documentación técnica con el fin de desarrollarlas y completarlas si fuese necesario.
- 7.3 Los equipos y materiales de protección individuales (guantes de protección, casco, entre otros) y colectivos (material de señalización, entre otros) se utilizan, comprobando que cumplen con el plan de seguridad.
- 7.4 Las operaciones de mantenimiento se supervisan, cumpliendo los procedimientos establecidos en el plan de seguridad y adoptando, en caso contrario, las medidas indicadas en dicho plan.
- 7.5 Los dispositivos de protección y detección de riesgos laborales y de emergencias medioambientales se comprueban, verificándolos con la frecuencia prevista para mantenerlos operativos.
- 7.6 Los miembros del equipo de trabajo se ratifican, garantizando que disponen de la preparación correspondiente y conocen los procedimientos de actuación si se produce un accidente laboral, verificando sus competencias.

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 **UC1581_3: Supervisar los procesos de mantenimiento de sistemas de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Planificación del mantenimiento de los sistemas de transmisión para radio y televisión

- La señal electromagnética (frecuencia, longitud de onda, intensidad, potencia, espectro).
- El decibelio. Tipos. (dB μ v dBw, dBm).
- Modulaciones: analógicas y digitales. Tipos empleados para la transmisión de audio y vídeo.
- Transmisión y propagación de ondas electromagnéticas. Medios de transmisión.
- Medidas: respuesta en frecuencia, ancho de banda, potencia, distorsiones, BER, entre otros.
- Técnicas y tecnologías de conversión A-D/ D-A.
- Adaptación de impedancias.
- Transmisores y radioenlaces. Analógicos y digitales (Banda Ku, Banda Ka, COFDM).
- Estándares de transmisión (DVB-T, DVB-T2; DVB-S, DVB-S2, IP).
- Líneas de transmisión: cable coaxial, fibra óptica, guía de ondas.
- Antenas. Arrays de antenas.
- Carga artificial.
- Particularidades de la atmósfera como medio de transmisión.
- Receptores. Sensibilidad.
- Distribuidores, embebedores, desembebedores y codificadores de señal.
- Sistemas de alimentación.
- Instalaciones eléctricas, protecciones y circuitos asociados. Toma de tierra, pararrayos, apantallamiento, interferencias. Alimentación monofásica y trifásica. Sistemas de alimentación ininterrumpida. Grupos electrógenos.
- Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Recomendaciones (UIT, CCIR).
- Integración de equipos.
- Documentación técnica: proyecto. Planos. Pliego de condiciones. Estudio de seguridad y salud. Interpretación de planos.

2. Características técnicas de los sistemas de transmisión para radio y televisión

- La señal de audio: características; frecuencia, longitud de onda, nivel de señal, espectro sonoro.
- Modulación. Tipos: analógicas y digitales.
- Intermodulación, BER, ROE, nivel máximo de salida.
- Sistemas de radiodifusión: AM, FM, OC, DAB.
- Sistema RDS.
- La señal de vídeo: características (entrelazado, campos, luminosidad y color, descomposición de la imagen, nivel, sincronismos, resolución, ancho de banda).
- Modulación. Tipos: analógicas y digitales.



- Sistemas de televisión: PAL, NTSC, SECAM, DBV, PAL Plus, HD televisión.
- Identificación de la documentación técnico administrativa de las instalaciones.
- Evaluación de la calidad de las señales de audio y vídeo.
- Determinación de las características de las instalaciones eléctricas para sistemas de telecomunicaciones.

3. Gestión del mantenimiento en los sistemas de transmisión para radio y televisión

- Presupuesto. Inventario.
- Provisión de materiales y su gestión: organización y control del almacén. Compras. Asignación de recursos. Herramientas informáticas para la gestión del mantenimiento.
- Herramientas de planificación: cronogramas. Diagramas de Gantt. Técnicas PERT.
- Despiece, materiales auxiliares.
- Vida útil. Rendimientos: tiempos de reparación/sustitución.
- Plan de contingencias.
- Identificación de puntos de control.
- Identificación de equipos.
- Manual de instrucciones. Ajustes de equipos y señales.
- Asignación de recursos. Elementos de protección individual y colectivos.
- Recolección de tramas de alarmas de alertas (TRAPS, SNMP).
- Plan de calidad: aseguramiento de la calidad. Fases y procedimientos. Recursos y documentación.
- Gestión de residuos generados en el mantenimiento de los sistemas de transmisión para radio y televisión.

4. Supervisión del mantenimiento en los sistemas de transmisión para radio y televisión

- Histórico de incidencias y averías. Clasificación de las averías según el sistema: alimentación, modulación, amplificación.
- Problemática de los cables y conectores. Soldadura y crimpado. Roturas y empalmes de fibra óptica. Averías típicas en los sistemas de transmisión para radio y televisión.
- Herramientas e instrumentación. Actualización del "firmware".
- Parámetros de funcionamiento.
- Revisión de alarmas. Recolección y análisis de ficheros log.
- Síntomas de las averías. Efectos producidos. Procedimientos de intervención.
- Documentación y registro de las intervenciones.
- Técnicas de diagnóstico y localización de averías.
- Mantenimiento preventivo: operaciones programadas. Calidad en las intervenciones. Anomalías de aparición periódica en equipos e instalaciones. Sustitución de elementos. Ajustes y comprobaciones. Criterios y puntos de revisión. Registro de intervenciones.
- Inspección y evaluación del sistema.
- Mantenimiento correctivo: sustitución de elementos de las instalaciones. Ajustes y puesta a punto. Documentación y registro de las intervenciones. Calidad en las intervenciones.
- Normas de seguridad personal y de los equipos. Trabajos en altura.
- Legislación sobre seguridad y prevención de riesgos laborales.



Financiado por
la Unión Europea

5. Supervisión de la puesta a punto y en servicio de los sistemas de transmisión para radio y televisión

- Medidas y comprobaciones. Procedimientos.
- Procedimientos de conexión y desconexión.
- Procedimiento de puesta en servicio de la instalación. Rutinas.
- Condiciones de seguridad (eléctrica, mecánica entre otros).
- Puntos de inspección.
- Manuales del fabricante.
- Manual de instrucciones.
- Medidas y verificaciones reglamentarias.
- Ajustes de parámetros de transmisión (Codificación, Bit Rate, Fec).
- Equipos de medida: analizador de espectro, sonda de potencia, osciloscopio, medidor de ROE, medidor de BER, medidor de campo, analizador vectorial, rasterizador, diagrama de ojo, entre otros.
- Normativa de seguridad eléctrica.
- Medios y equipos de seguridad individuales y colectivos.
- Prevención de accidentes: trabajos en altura, riesgo eléctrico, entre otros. Plan de evacuación y rescate de personas.
- Procedimientos de emergencia, seguridad y medioambiente.
- Informe de actividades e incidencias.

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 hombres y mujeres.

1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación.

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional de la Unidad de Competencia implicada.



Financiado por
la Unión Europea

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 “UC1581_3: Supervisar los procesos de mantenimiento de sistemas de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles”, 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 supervisar los procesos de mantenimiento de sistemas de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles, 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 el programa de aprovisionamiento, gestionar las intervenciones y diagnosticar las averías
2. Supervisar las intervenciones y las pruebas de funcionamiento
3. Aplicar planes de calidad y adoptar medidas de planificación de la acción preventiva

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>Eficacia en el desarrollo del programa de aprovisionamiento, gestión de las intervenciones y diagnóstico de las averías</i>	<ul style="list-style-type: none">- Elaboración del programa de aprovisionamiento.- Gestión del aprovisionamiento de dispositivos.- Organización del almacén de elementos y equipos.- Comprobación de las intervenciones temporales de mantenimiento preventivo y correctivo.- Registro de las modificaciones.- Ubicación de los equipos, materiales y documentación técnica.- Comprobación de los equipos y materiales.- Elaboración del informe de reparación.- Elaboración de los procedimientos de mantenimiento correctivo.- Determinación de la estrategia a seguir ante una avería.- Comprobación de los síntomas recogidos en el parte de averías.- Registro de las actividades realizadas.- Realización del presupuesto. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Rigor en la supervisión de las intervenciones y las pruebas de funcionamiento</i>	<ul style="list-style-type: none">- Realización del mantenimiento de los elementos averiados.- Sustitución del elemento afectado.- Ajuste de los componentes y dispositivos sustituidos o reparados.- Realización de las pruebas funcionales.- Elaboración del informe de reparación de averías.- Realización de las pruebas de verificación.- Verificación de las medidas y ensayos.

	<ul style="list-style-type: none">- Comprobación de la puesta en servicio.- Elaboración del informe de las pruebas. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Eficacia en la aplicación de planes de calidad y adopción de medidas de planificación de la acción preventiva</i>	<ul style="list-style-type: none">- Realización de la puesta en marcha de la instalación.- Verificación de los equipos.- Verificación de las características de los materiales sustituidos.- Registro de las reparaciones efectuadas.- Gestión de los residuos.- Verificación de los equipos y medios de seguridad.- Comprobación de los dispositivos de protección y detección de riesgos laborales.- Análisis de las condiciones de seguridad.- Utilización de los EPI. <p><i>El desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</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	<p><i>Para desarrollar el programa de aprovisionamiento, gestionar las intervenciones y diagnosticar las averías, elabora el programa de aprovisionamiento. Gestiona el aprovisionamiento de dispositivos. Organiza el almacén de elementos y equipos. Comprueba las intervenciones temporales de mantenimiento preventivo y correctivo. Registra las modificaciones. Ubica los equipos, materiales y documentación técnica. Comprueba los equipos y materiales. Elabora el informe de reparación. Elabora los procedimientos de mantenimiento correctivo. Determina la estrategia a seguir ante una avería. Comprueba los síntomas recogidos en el parte de averías. Registra las actividades realizadas. Realiza el presupuesto.</i></p>
3	<p><i>Para desarrollar el programa de aprovisionamiento, gestionar las intervenciones y diagnosticar las averías, elabora el programa de aprovisionamiento. Gestiona el aprovisionamiento de dispositivos. Organiza el almacén de elementos y equipos. Comprueba las intervenciones temporales de mantenimiento preventivo y correctivo. Registra las modificaciones. Ubica los equipos, materiales y documentación técnica. Comprueba los equipos y materiales. Elabora el informe de reparación. Elabora los procedimientos de</i></p>

	<p>mantenimiento correctivo. Determina la estrategia a seguir ante una avería. Comprueba los síntomas recogidos en el parte de averías. Registra las actividades realizadas. Realiza el presupuesto, pero comete pequeñas irregularidades que no alteran el resultado final.</p>
2	<p><i>Para desarrollar el programa de aprovisionamiento, gestionar las intervenciones y diagnosticar las averías, elabora el programa de aprovisionamiento. Gestiona el aprovisionamiento de dispositivos. Organiza el almacén de elementos y equipos. Comprueba las intervenciones temporales de mantenimiento preventivo y correctivo. Registra las modificaciones. Ubica los equipos, materiales y documentación técnica. Comprueba los equipos y materiales. Elabora el informe de reparación. Elabora los procedimientos de mantenimiento correctivo. Determina la estrategia a seguir ante una avería. Comprueba los síntomas recogidos en el parte de averías. Registra las actividades realizadas. Realiza el presupuesto, pero comete grandes irregularidades que alteran el resultado final.</i></p>
1	<p><i>No desarrolla el programa de aprovisionamiento, gestión de las intervenciones ni diagnostica las averías.</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>Para supervisar las intervenciones y las pruebas de funcionamiento, realiza el mantenimiento de los elementos averiados. Sustituye el elemento afectado. Ajusta los componentes y dispositivos sustituidos o reparados. Realiza las pruebas funcionales. Elabora el informe de reparación de averías. Realiza las pruebas de verificación. Verifica las medidas y ensayos. Comprueba la puesta en servicio. Elabora el informe de las pruebas.</i></p>
3	<p>Para supervisar las intervenciones y las pruebas de funcionamiento, realiza el mantenimiento de los elementos averiados. Sustituye el elemento afectado. Ajusta los componentes y dispositivos sustituidos o reparados. Realiza las pruebas funcionales. Elabora el informe de reparación de averías. Realiza las pruebas de verificación. Verifica las medidas y ensayos. Comprueba la puesta en servicio. Elabora el informe de las pruebas, pero comete pequeñas irregularidades que no alteran el resultado final.</p>
2	<p><i>Para supervisar las intervenciones y las pruebas de funcionamiento, realiza el mantenimiento de los elementos averiados. Sustituye el elemento afectado. Ajusta los componentes y dispositivos sustituidos o reparados. Realiza las pruebas funcionales. Elabora el informe de reparación de averías. Realiza las pruebas de verificación. Verifica las medidas y ensayos. Comprueba la puesta en servicio. Elabora el informe de las pruebas, pero comete grandes irregularidades que alteran el resultado final.</i></p>
1	<p><i>No supervisa las intervenciones ni las pruebas de funcionamiento.</i></p>

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



Financiado por
la Unión Europea

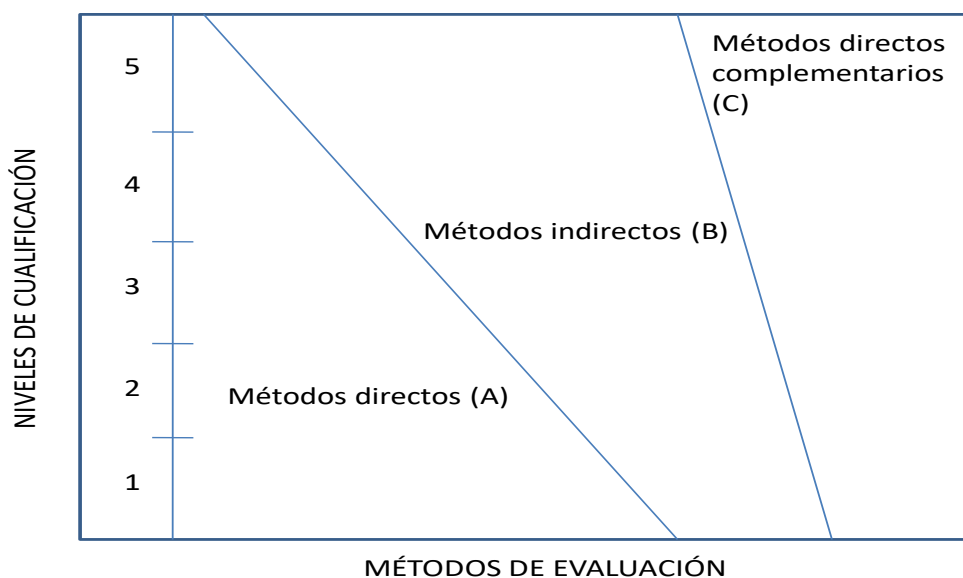
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

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 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 Supervisar los procesos de mantenimiento de sistemas de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles, 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.



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.