



MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN, CULTURA  
Y DEPORTE



FONDO SOCIAL EUROPEO  
El FSE invierte en tu futuro

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
EDUCACIÓN, FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y UNIVERSIDADES

DIRECCIÓN GENERAL  
DE FORMACIÓN PROFESIONAL

INSTITUTO NACIONAL  
DE LAS CUALIFICACIONES

# PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

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

**Código: ELE487\_3**

**NIVEL: 3**

## GUÍAS DE EVIDENCIA DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL

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





## ÍNDICE GENERAL ABREVIADO

1. Presentación de la Guía	4
2. Criterios generales para la utilización de las Guías de Evidencia	5
3. Guía de Evidencia de la UC1578_3: Gestionar y supervisar el montaje de sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles	7
4. Guía de Evidencia de la UC1579_3: Gestionar y supervisar el mantenimiento de sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles	35
5. Guía de Evidencia de la UC1580_3: Gestionar y supervisar el montaje de sistemas de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles	59
6. Guía de Evidencia de la UC1581_3: Gestionar y supervisar el mantenimiento de sistemas de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles	83
7. Glosario de términos utilizado en Gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de sistemas de producción audiovisual y de radiodifusión	109



## 1. PRESENTACIÓN DE LA GUÍA

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

**Tercero.-** Sin perjuicio de lo anterior, la GEC contiene también otros referentes –**las especificaciones de evaluación relacionadas con las**



**dimensiones de la competencia-** que permiten valorar las evidencias indirectas que aporten las candidatas y candidatos mediante su historial profesional y formativo, entre otros, así como para orientar la aplicación de otros métodos de obtención de nuevas evidencias, mediante entrevista profesional estructurada, pruebas de conocimientos, entre otras.

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



## **GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA**

**“UC1578\_3: Gestionar y supervisar el montaje de sistemas de producción audiovisual en estudios 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**



## 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 UC1578\_3: Gestionar y supervisar el montaje de sistemas de producción audiovisual en estudios 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 principales y secundarias que intervienen en la gestión y supervisión del montaje de sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles, y que se indican a continuación:

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

- 1. Desarrollar el programa de montaje de sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles, especificando los niveles de calidad requeridos y considerando el plan de seguridad de obra.***





- 1.1. Determinar el objetivo y alcance del programa de montaje, de acuerdo a cada una de las fases establecidas en el proyecto técnico, teniendo en cuenta las características reales del emplazamiento.
  - 1.2. Comprobar el plan de trabajo para la ejecución del programa de montaje, teniendo en cuenta la coordinación de los diferentes equipos, las comprobaciones y mediciones requeridas, considerando los tiempos de ejecución y las unidades de obra previstas.
  - 1.3. Establecer las fases del montaje de la instalación, subdividiendo, si procede, cada una de ellas en tareas o trabajos, según las características de cada zona.
  - 1.4. Elaborar el cronograma de secuenciación de actividades evitando interferencias o dependencias no deseadas entre los distintos equipos de trabajo.
  - 1.5. Asignar los medios materiales, los medios técnicos (equipos, máquinas, herramientas), los equipos de protección y los recursos humanos a las distintas fases de montaje de la instalación, ajustándose a las fases del montaje y las características de la obra.
  - 1.6. Elaborar el informe técnico, recogiendo los impedimentos o disconformidades de la instalación con respecto al proyecto inicial, utilizando el formato establecido y notificándolo al responsable o superior jerárquico.
- Desarrollar las actividades:
    - Teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos, y herramientas y evitando la ruptura de stocks de materiales.
    - Siguiendo especificaciones técnicas del proyecto, de acuerdo a los niveles de calidad establecidos y cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales (PRL) y de protección medioambiental aplicables.

**2. Desarrollar el programa de aprovisionamiento para el montaje de sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles, incorporando las especificaciones técnicas y las medidas establecidas en la legislación vigente.**

- 2.1. Determinar el objetivo y alcance del programa de aprovisionamiento según el proyecto técnico y las adaptaciones requeridas.
  - 2.2. Elaborar el calendario de suministro a los almacenes teniendo en cuenta el conjunto de intervenciones a efectuar, asegurando la idoneidad y disponibilidad de los materiales.
  - 2.3. Elaborar los procedimientos logísticos de control de la cantidad y calidad de los suministros, destino, forma y plazos de entrega, y del almacenamiento de materiales en los almacenes.
  - 2.4. Verificar que los proveedores y productos establecidos en el programa de aprovisionamiento están homologados.
  - 2.5. Elaborar listados de "intercambiabilidad" de material entre distintos fabricantes teniendo en cuenta el programa de aprovisionamiento y montaje.
  - 2.6. Planificar la ubicación del almacén en el lugar más propicio en función de la cercanía al área de trabajo, garantizando la conservación de los materiales.
  - 2.7. Planificar la ubicación de las unidades móviles, atendiendo a la disponibilidad de suministro eléctrico, características de la zona y disponibilidad de permisos y licencias.
- Desarrollar las actividades:
    - Teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos, y herramientas y evitando la ruptura de stocks de materiales.



- Siguiendo especificaciones técnicas del proyecto, de acuerdo a los niveles de calidad establecidos y cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales (PRL) y de protección medioambiental aplicables.

**3. Efectuar el replanteo y el lanzamiento del montaje de la instalación de sistemas de producción audiovisual siguiendo el programa de montaje y el plan general de obra y cumpliendo el plan de calidad y seguridad establecido.**

- 3.1. Contrastar los planos y el lugar de ubicación verificando la viabilidad de la instalación.
  - 3.2. Aportar posibles soluciones a los impedimentos observados en el replanteo de la instalación al responsable superior, según planos y ubicación.
  - 3.3. Establecer la ubicación de las unidades móviles teniendo en cuenta el suministro eléctrico, las características de la zona, y la disponibilidad de permisos y licencias.
  - 3.4. Asignar los medios materiales, los medios técnicos (equipos, máquinas, herramientas), los equipos de protección y los recursos humanos a las distintas fases de montaje de la instalación, ajustándose a las fases del montaje y a las características de la obra.
  - 3.5. Verificar las condiciones de obra civil e infraestructura según proyecto.
  - 3.6. Verificar que los recintos de ubicación de equipos y elementos se ajustan a lo indicado en la documentación técnica.
  - 3.7. Elaborar un informe recogiendo los impedimentos o disconformidades de la instalación, según el formato correspondiente, notificándolo al responsable.
- Desarrollar las actividades:
    - Siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto y ajustándose a lo establecido en la documentación necesaria para la realización de la misma (licencias de obra, autorizaciones de emplazamiento, entre otras).
    - Cumpliendo las condiciones del estudio básico de seguridad, garantizando la seguridad de las personas, de los medios y su entorno.

**4. Efectuar el seguimiento y supervisión del programa de montaje de sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles, garantizando las condiciones de seguridad, funcionamiento y calidad establecidas, para su puesta en servicio.**

- 4.1. Elaborar el plan de trabajo para la ejecución del programa de montaje especificando los recursos materiales y humanos, los tiempos de ejecución, los trabajos a efectuar y las medidas y medios de seguridad, entre otros.
- 4.2. Coordinar los equipos de trabajo, evitando retrasos en la ejecución de la obra.
- 4.3. Verificar que el plan de trabajo se ajusta a lo establecido efectuando comprobaciones y mediciones, respetando los tiempos de ejecución y las unidades de obra previstas.
- 4.4. Resolver las contingencias surgidas en la ejecución de la obra, evitando distorsiones en el programa de montaje.
- 4.5. Redactar los informes de montaje y partes de trabajo con las actividades realizadas, las incidencias surgidas y las soluciones adoptadas, así como los materiales, recursos y tiempos empleados, en el formato correspondiente.
- 4.6. Verificar que los recintos de ubicación de equipos y elementos de producción audiovisual ajustándose a lo indicado en la documentación técnica y a los requisitos establecidos.



- 4.7. Verificar en la instalación de los racks la disposición, etiquetado y conexionado de los equipos y elementos auxiliares en el interior.
  - 4.8. Comprobar la ubicación y fijación de los equipos (mezclador y monitores).
  - 4.9. Comprobar la fijación mecánica, el suministro eléctrico, tomas de tierra y la conectividad de los equipos de audio y vídeo y de los elementos accesorios de los equipos (consola remota, panel remoto, entre otros).
  - 4.10. Comprobar el tendido del cableado de las redes de datos, alimentación, y medios de transmisión de audio, vídeo y control, evitando posibles mermas las propiedades mecánicas y eléctricas de los cables.
- Desarrollar las actividades:
- Ajustando, en tiempo y forma, los controles de comprobación establecidos en el plan general de ejecución y aplicando los protocolos de comprobación y pruebas establecidos.
  - Siguiendo especificaciones técnicas del proyecto, de acuerdo a los niveles de calidad establecidos y cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales (PRL) y de protección medioambiental aplicables.

#### **5. Poner en servicio los sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles según lo establecido por la reglamentación y normativa vigente aplicables.**

- 5.1. Comprobar las estructuras mecánicas, instalaciones y equipos (eléctricos, electrónicos).
  - 5.2. Comprobar los aparatos de medida y verificación (vectroscopio, analizador de forma de onda, medidor de VER, analizador de audio, sonómetro, entre otros) así como las herramientas disponiendo todos ellos del certificado de calibración en vigor (cuando así lo requiera).
  - 5.3. Comprobar que los niveles de los parámetros son los reglamentarios.
  - 5.4. Elaborar el informe de las pruebas, recogiendo las medidas registradas y verificaciones realizadas, los equipos y herramientas, según los protocolos de pruebas y el plan general de ejecución.
  - 5.5. Configurar los equipos (mesa de mezclas digitales, grabadores, editores, entre otros).
  - 5.6. Elaborar la relación de los parámetros de control correspondientes según establecen los protocolos de comprobación y pruebas.
- Desarrollar las actividades:
- De acuerdo a los niveles de calidad y seguridad establecidos, ajustándose a la documentación técnica (proyecto o memoria, manual de instrucciones de servicio, recomendaciones de fabricantes, entre otros).
  - Cumpliendo con la legislación de seguridad, prevención de riesgos laborales (PRL), medio ambiente, reglamentos y demás normativa de aplicación vigente.

#### **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 UC1578\_3: Gestionar y supervisar el montaje de sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negra:



### **1. Desarrollo del programa de montaje de sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles.**

- Técnicas y herramientas de planificación y gestión para el montaje de sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles.
- Técnicas y herramientas de planificación y gestión para el montaje de las instalaciones eléctricas.
- Planes de trabajo:
  - Formatos y documentos requeridos.
  - Organización en procedimientos.
  - Estimación de la duración de las actividades.
- Gestión de recursos:
  - Asignación de las actividades.
  - Cronogramas de secuenciación de actividades.
  - Organización de las intervenciones.
  - Recursos humanos y materiales.
- Control de las intervenciones.
  - Partes de ejecución de trabajos.
- Informes de montaje.
  - Proyecto de instalación.
  - Permisos y licencias.

### **2. Desarrollo del programa de aprovisionamiento para el montaje de sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles.**

- Técnicas de gestión del aprovisionamiento
  - Programas de previsión de necesidades.
- Gestión de compras y aprovisionamiento.
  - Estrategias de compras.
  - Prácticas de aprovisionamiento de recursos.
- Control de suministros para el montaje.
  - Especificaciones de compras.
  - Histórico del almacén.
  - Control de entradas y salidas.
  - Códigos de etiquetado y seguimiento.
  - Tácticas para la optimización de los recursos.
- Almacenes de obra.
  - Ubicación.
  - Organización de un almacén de obra.
  - Herramientas informáticas y seguridad.
- Gestión de los stocks de material en obra.
  - Seguimiento de presupuestos por partidas.
  - Control de presupuestos aceptados.
  - Gestión de partidas presupuestadas.
  - Salida de materiales imputadas a cada obra.
  - Actualización automática de stocks.
  - Seguimiento de salida y trazabilidad de lotes.

### **3. Replanteo y lanzamiento del montaje de la instalación de sistemas de producción audiovisual.**

- Replanteos y modificaciones:
  - Croquis con replanteos.
  - Listados con modificación de asignaciones.



- Mediciones.
- Logística de aprovisionamientos:
  - Plan de calidad.
  - Plan de seguridad.
  - Pliego de condiciones.
  - Optimización de flujos.
  - Flexibilidad y visibilidad de la cadena logística.
- Organización de recursos humanos:
  - Procesos de montaje.
  - Distribución de tareas y recursos.
  - Estudio de tiempos.
  - Planning de la obra.

#### **4. Seguimiento y supervisión del programa de montaje de sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles.**

- Verificación del montaje de la instalación:
  - Seguimiento del montaje.
  - Indicadores.
  - Control de existencias.
  - Condiciones de almacenamiento de materiales.
  - Rendimientos de trabajo.
  - Plan de calidad (puntos de inspección).
  - Gestión medioambiental.

#### **5. Puesta en servicio de los sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles.**

- Protocolos de actuación:
  - Técnicas de diagnóstico.
  - Pruebas de comprobación y verificación de la instalación.
  - Autorizaciones.
  - Certificaciones.
  - Ajustes y puesta a punto.
  - Normas de seguridad personal y de los equipos.
- Verificaciones reglamentarias:
  - Medidas.
  - Ensayos.
  - Aparatos de medida y auxiliares.
  - Parámetros reglamentarios de funcionamiento.

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

- Normativa que afecta a los sistemas de producción audiovisual y unidades móviles:
  - Reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT).
  - Ley General de Telecomunicaciones.
  - Recomendaciones UIT, CCIR.
  - Catálogos técnico-comerciales de los fabricantes de los materiales y equipos.
  - Normativa sobre prevención de riesgos laborales.
  - Legislación específica sobre seguridad personal (uso de los equipos de protección individual, disposiciones frente a factores de riesgo: contactos eléctricos, trabajos en altura, ambientales, entre otros)



- Recomendaciones del Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo (guías técnicas y notas técnicas).
- Ordenanzas municipales aplicables.
- Gestión de residuos generados en el montaje. Trazabilidad.
- Sistema de representación adecuado para planos (emplazamiento, generales) con sus vistas (sección transversal y plantas), cotas correspondientes:
  - Interpretación de planos.
  - Simbología eléctrica.
  - Simbología mecánica.
  - Simbología topográfica. Interpretación de planos.
  - Escala y el sistema de representación de planos: plano de emplazamiento, plano general, plano de acotaciones.
  - Planos, esquemas y croquis de trazado.
  - Listados de asignación de equipos.
- Interpretación del proyecto de un sistema de producción audiovisual:
  - Memoria y anexos.
  - Cálculos.
  - Pliego de condiciones.
  - Presupuesto y medidas.
  - Aprovisionamiento de materiales.
  - Programa de montaje de la instalación.
  - Replanteo de la obra.
  - Catálogos técnicos de fabricantes.
  - Plan de seguridad en obra, según los estudios de seguridad y salud.
  - Plan de calidad.
  - Gestión medioambiental.
  - Permisos y licencias.
- Planificación del montaje de la instalación:
  - Diagrama de red del proyecto (PDM, MIP, ADM).
  - Fases del montaje.
  - Diagramas de GANTT.
  - Técnicas PERT.
  - Plan de trabajo (relación temporal entre actividades)
  - Asignación de recursos.
  - Cronogramas de secuenciación de tareas.
- Elementos y equipos de un sistema de producción audiovisual:
  - Suministro eléctrico. Fuentes de alimentación. Tomas de tierra.
  - Cableado: balanceado y no balanceado.
  - Equipos de audio: micrófonos, altavoces, mezcladores, distribuidores, generadores, sintetizadores de audio, entre otros.
  - Equipos de imagen: cámaras, monitores, mezcladores, editores, distribuidores, generadores de vídeo, sintetizadores de vídeo, insertador de teletexto.
  - Equipos de registro: magnéticos, ópticos y magneto-ópticos.
  - Equipos de medida: osciloscopio, vectorscopio, analizador de forma de onda, medidor de VER, analizador de audio, sonómetro.
  - Otros Equipos: generador de sincronismo, intercomunicador, insertador.
- Verificación de parámetros. Características técnicas:
  - Espectro de frecuencias. El decibelio, tipos.
    - Medidas de audio: Distorsiones. Respuesta en frecuencia.
    - Señal estéreo.
    - Nivel de señal.
  - La señal de vídeo:
    - Entrelazado.
    - Campos.
    - Luminosidad y color.



- Sincronismos.
- Resolución.
- Descomposición de la imagen.

### **c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”**

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:

#### 1. En relación con otros profesionales:

- 1.1. Interpretar y cumplir las instrucciones recibidas con actitud positiva.
- 1.2. Respetar a los compañeros.
- 1.3. Mostrar iniciativa e interés en la integración con el equipo de trabajo.
- 1.4. Propiciar un trato fluido y correcto con el equipo de trabajo.
- 1.5. Establecer una comunicación y relación eficaz con la persona responsable en cada situación y miembros de su equipo.
- 1.6. Informar al resto del equipo de cualquier cambio, necesidad relevante o imprevista que se presente.
- 1.7. Valorar positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
- 1.8. Mantener una actitud equilibrada ante las dificultades y problemas inesperados, facilitando la continuidad del ritmo habitual de trabajo.

#### 2. En relación con la empresa:

- 2.1. Responsabilizarse de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.
- 2.2. Adaptarse a los cambios de tareas y a la organización de la empresa, integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.
- 2.3. Comunicarse eficazmente con la persona adecuada en cada momento.
- 2.4. Respetar los procedimientos y normas de la empresa.
- 2.5. Prevenir riesgos en el desarrollo de la actividad profesional.
- 2.6. Respetar el medio ambiente en las actividades desarrolladas.
- 2.7. Mantener organizado, limpio y libre de obstáculos el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
- 2.8. Desarrollar soluciones propias, dentro de su marco de actuación, actuando de forma consciente y responsable con sus decisiones.
- 2.9. Presentar propuestas nuevas que añadan valor a lo establecido o sean eficaces para la resolución de problemas o búsqueda de oportunidades.

#### 3. En relación con clientes / usuarios:

- 3.1. Tratar al cliente con cortesía, respeto y discreción.
- 3.2. Demostrar un buen hacer profesional.
- 3.3. Mostrar capacidad de adaptación al contexto y las necesidades de los usuarios.
- 3.4. Cumplir el trabajo en los plazos establecidos.
- 3.5. Medir los resultados con indicadores de gestión.

#### 4. En relación con la seguridad y el medioambiente:





- 4.1. Cumplir el plan de prevención de riesgos y las normas de seguridad e higiene laboral.
  - 4.2. Cumplir con la clasificación selectiva de los residuos.
  - 4.3. Seguir la cadena causa-efecto en el análisis de resultados.
5. En relación con otros aspectos:
- 5.1. Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
  - 5.2. Cumplir las normas de comportamiento profesional: puntualidad, orden, limpieza, entre otras.
  - 5.3. Distinguir entre el ámbito profesional y personal.
  - 5.4. Mantener una actitud preventiva de vigilancia periódica del estado de su salud ante los riesgos laborales.
  - 5.5. Formar en las competencias profesionales correspondientes a este perfil profesional a otros técnicos.
  - 5.6. Potenciar la creciente autonomía y responsabilidad en la ejecución de las tareas.

## **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 UC1578\_3: Gestionar y supervisar el montaje de sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles se tienen dos situaciones profesionales de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

### **1.2.1. Situación profesional de evaluación número 1**

#### **a) Descripción de la situación profesional de evaluación**

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para planificar y organizar el montaje de un sistema de producción audiovisual en un estudio que estará constituido, como mínimo, por:





- Un sistema de producción de audio (formado por un equipo estereofónico, una mesa de mezclas de audio, varios micrófonos, un micrófono de medida, y un analizador de espectros de audio).
- Un sistema de producción vídeo (formado por una mesa de mezclas de vídeo, cámaras o fuentes de video mediante software específico, CCU (Unidad de Control de Cámara), y monitores).

El estudio de producción audiovisual, la instrumentación, equipos y dispositivos disponibles, estarán caracterizados por la documentación técnica suministrada.

Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Elaborar el programa de aprovisionamiento.
2. Establecer las fases del proceso de montaje (teniendo en cuenta el proyecto y el replanteo de la obra).
3. Organizar la secuencia de trabajo en cada una de las fases.

**Condiciones adicionales:**

- Se dispondrá de la documentación técnica de la instalación, orden de trabajo y manuales del fabricante de los equipos a incorporados.
- Se dispondrá de los materiales, equipos, herramientas e instrumentos requeridos para desarrollar las actividades previstas.
- Se valorará el cumplimiento de las normas vigentes de Prevención de Riesgos Laborales y medioambientales, aplicables.
- Se valorará la competencia de respuesta a contingencias, planteando alguna incidencia o situación imprevista relevante.
- Se valorará la consideración de los parámetros de calidad especificados en la documentación técnica del proyecto.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestren su competencia en condiciones de estrés profesional.

**b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación número 1**

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por



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

En la situación profesional de evaluación número 1, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Establecimiento de las necesidades del programa de aprovisionamiento.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Obtención de información desde los planos y esquemas del proyecto técnico, identificando el tipo de instalación y sus características principales.</li><li>- Recursos humanos y materiales.</li><li>- Medios de protección individuales y colectivos ..</li><li>- Productos y proveedores homologados.</li><li>- Medio de transporte según material a trasladar.</li><li>- Materiales que precisan condiciones especiales de almacenamiento.</li><li>- Ajuste de la documentación a las normas del sector.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Establecimiento de las fases del programa de montaje.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Objetivo y alcance.</li><li>- Fases del proceso de montaje y su desglose.</li><li>- Organización de recursos humanos.</li><li>- Cronograma de trabajo y diagramas de carga de trabajo.</li><li>- Inclusión del listado completo de procedimientos de las fases de montaje.</li><li>- Inclusión del listado completo de informes del montaje de la instalación y su desglose.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Secuenciación de las fases y tareas que las componen.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Objetivo y alcance para cada procedimiento.</li><li>- Herramientas de ejecución de trabajo y de protección personal a utilizar.</li><li>- Recursos humanos necesarios para la ejecución del trabajo.</li><li>- Instrucciones de trabajo.</li><li>- Delimitación de responsabilidades en la ejecución del trabajo y la documentación e informes del programa de montaje a utilizar.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>



<p><i>Cumplimiento de las normas y reglamentos vigentes, REBT, recomendaciones UIT, normas de seguridad de las instalaciones y equipos, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, aplicables.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Cumplimiento del tiempo establecido.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i></p>

## Escala A

5	<p><i>La documentación elaborada del plan de aprovisionamiento recopila la información para organizar el aprovisionamiento según los planos y el listado de material del proyecto de producción audiovisual. Refleja los recursos humanos y materiales, los medios de protección individuales y colectivos a aplicar, los productos y proveedores homologados, el medio de transporte de acuerdo al material a trasladar, la lista de chequeo, la disponibilidad e intercambiabilidad del material, así como los materiales que necesiten condiciones especiales de almacenamiento, ajustándose a las normas del sector.</i></p>
4	<p><i>La documentación elaborada del plan de aprovisionamiento recopila la información requerida para organizar el aprovisionamiento según los planos y el listado de material del proyecto de producción audiovisual. Refleja la mayor parte de los recursos humanos y materiales, los medios de protección individuales y colectivos a aplicar según normativa vigente, los productos y proveedores homologados, el medio de transporte de acuerdo al material a trasladar, la lista de chequeo, la disponibilidad e intercambiabilidad del material, así como los materiales que necesiten condiciones especiales de almacenamiento, ajustándose a las normas del sector. En el proceso se descuida algún aspecto secundario que no afecta al resultado final de trabajo.</i></p>
3	<p><i>La documentación elaborada del plan de aprovisionamiento recopila la información para organizar el aprovisionamiento según los planos y el listado de material del proyecto de producción audiovisual. Refleja en parte los recursos humanos y materiales, no tiene en cuenta el medio de transporte de acuerdo al material a trasladar, ni la lista de chequeo, ni la disponibilidad e intercambiabilidad del material, ni las condiciones especiales de almacenamiento. El proceso se lleva a cabo cometiendo errores de cierta importancia que repercuten en el resultado final del trabajo.</i></p>
2	<p><i>La documentación elaborada del plan de aprovisionamiento no tiene en cuenta la información para organizar el aprovisionamiento según los planos y el listado de material del proyecto de producción audiovisual. Refleja de forma imprecisa los recursos humanos y materiales, no tiene en cuenta el medio de transporte de acuerdo al material a trasladar, ni la lista de chequeo, ni la disponibilidad e intercambiabilidad del material, ni las condiciones especiales de almacenamiento. El proceso se lleva a cabo cometiendo errores de importancia que repercuten en el resultado final del trabajo.</i></p>
1	<p><i>La documentación elaborada del plan de aprovisionamiento no tiene en cuenta la información para organizar el aprovisionamiento según los planos y el listado de material del proyecto de producción audiovisual. No refleja los recursos humanos y materiales, no tiene en cuenta el medio de transporte de acuerdo al material a trasladar, ni la lista de chequeo, ni la disponibilidad e intercambiabilidad del material, ni las condiciones especiales de almacenamiento, incumpliendo las normas del sector.</i></p>

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

## Escala B

5	<p><i>En las fases del programa de montaje del sistema de producción audiovisual aparecen los apartados objetivo y alcance, el apartado fases del proceso de montaje con un completo desglose por cada fase del proceso, el apartado de recursos humanos, el apartado cronograma de trabajo, y el apartado de listado de procedimientos e informes de las fases de montaje con una especificación completa de los mismos. Ajustándose a las especificaciones del proyecto.</i></p>
4	<p><i>En las fases del programa de montaje aparecen los apartados objetivo y alcance del programa de montaje, el apartado fases del proceso de montaje con desglose detallado por cada fase del proceso, el apartado de recursos humanos, el apartado cronograma de trabajo, y el apartado de listado de procedimientos e informes de las fases de montaje. Ajustándose a las especificaciones del proyecto. En el proceso se descuida algún aspecto secundario que no afecta al resultado final del montaje.</i></p>
3	<p><i>En las fases del programa de montaje aparecen los apartados objetivo y alcance del programa de montaje, el apartado fases del proceso de montaje sin desglose por cada fase del proceso y el apartado de recursos humanos. Ajustándose parcialmente a las especificaciones del proyecto.</i></p>
2	<p><i>En las fases del programa de montaje aparecen los apartados objetivo y alcance del programa de montaje y el apartado fases del proceso de montaje sin especificar el desglose por cada fase del proceso, no ajustándose a las especificaciones del proyecto.</i></p>
1	<p><i>En las fases del programa de montaje no aparecen especificados el objetivo y alcance del programa de montaje.</i></p>

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

## Escala C

5	<i>La secuenciación de las fases de montaje se ordenan de manera precisa, teniendo en cuenta el objetivo y alcance para cada procedimiento, definiendo los recursos humanos necesarios para la ejecución del trabajo según las indicaciones del parte de trabajo, especificando las herramientas necesarias para la ejecución del montaje y los elementos de protección personal a utilizar, concretando las responsabilidades en la ejecución del trabajo y la documentación e informes del programa de montaje a utilizar.</i>
4	<i>La secuenciación de las fases de montaje se ordenan teniendo en cuenta el objetivo y alcance para cada procedimiento, definiendo los recursos humanos necesarios para la ejecución del trabajo según las indicaciones del parte de trabajo, especificando las herramientas necesarias para la ejecución del montaje y los elementos de protección personal a utilizar, concretando las responsabilidades en la ejecución del trabajo y estableciendo con alguna imprecisión la documentación e informes del programa de montaje a utilizar.</i>
3	<i>La secuenciación de las fases de montaje se ordenan con alguna imprecisión, teniendo en cuenta el objetivo y alcance para cada procedimiento, definiendo los recursos humanos necesarios para la ejecución del trabajo según las indicaciones del parte de trabajo, especificando las herramientas necesarias para la ejecución del montaje y los elementos de protección personal a utilizar, concretando las responsabilidades en la ejecución del trabajo y estableciendo con alguna imprecisión la documentación e informes del programa de montaje a utilizar.</i>
2	<i>La secuenciación de las fases de montaje se ordenan con poca precisión, teniendo en cuenta el objetivo y alcance para cada procedimiento, definiendo de forma inexacta los recursos humanos necesarios para la ejecución del trabajo según las indicaciones del parte de trabajo, concretando las responsabilidades en la ejecución del trabajo y estableciendo con imprecisión la documentación e informes del programa de montaje a utilizar.</i>
1	<i>La secuenciación de las fases de montaje se ordenan con imprecisión, no teniendo en cuenta el objetivo y alcance para cada procedimiento, no definiendo los recursos humanos necesarios para la ejecución del trabajo según las indicaciones del parte de trabajo, y estableciendo con imprecisión la documentación e informes del programa de montaje a utilizar.</i>

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

### 1.2.2. Situación profesional de evaluación número 2

#### a) Descripción de la situación profesional de evaluación

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para supervisar y efectuar la puesta en servicio de un sistema de producción audiovisual en un estudio, teniendo en cuenta las



indicaciones establecidas en un proyecto técnico y caracterizada por sus planos y documentación técnica complementaria.

Estará constituido como mínimo por los siguientes sistemas:

- Un sistema de producción de audio (formado por un equipo estereofónico, una mesa de mezclas de audio, varios micrófonos, un micrófono de medida, y un analizador de espectros de audio).
- Un sistema de producción vídeo (formado por una mesa de mezclas de vídeo, cámaras o fuentes de video mediante software específico, CCU (Unidad de Control de Cámara), y monitores).

Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Obtener la información requerida desde los planos y esquemas del proyecto técnico.
2. Establecer las fases principales del protocolo de ensayos previos a la puesta en servicio de la instalación.
3. Revisar el estado de la instalación.
4. Efectuar la puesta en servicio de la instalación.
5. Elaborar el informe con las incidencias detectadas y las actuaciones realizadas.

**Condiciones adicionales:**

- Se proporcionará la documentación técnica (planos, esquemas, catálogos comerciales, manuales del fabricante, entre otros) de un proyecto de un sistema de producción audiovisual.
- Se facilitará un montaje previamente realizado, basado en la documentación técnica entregada al candidato y a falta de la puesta en servicio de la instalación.
- Se dispondrá de los materiales, equipos, herramientas e instrumentos requeridos para desarrollar las actividades previstas.
- Se valorará el cumplimiento de las normas vigentes de Prevención de Riesgos Laborales y medioambientales, aplicables.
- Se valorará la competencia de respuesta a contingencias, planteando alguna incidencia o situación imprevista relevante.



- Se valorará la consideración de los parámetros de calidad especificados en la documentación técnica del proyecto.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestren su competencia en condiciones de estrés profesional.

## b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación número 2

En la situación profesional de evaluación número 2, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Obtención de información relevante de los planos y esquemas del proyecto técnico.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Determinación del uso previsto de la instalación y sus características principales.</li><li>- Ubicación y distribución de equipos.</li><li>- Conexión de equipos, distribución del cableado y elementos accesorios (soportes) según documentación técnica.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D.</i></p>
<i>Organización de las fases principales del protocolo de ensayos.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Objetivo y alcance.</li><li>- Listado de verificaciones y ensayos a desarrollar y su desglose.</li><li>- Material a utilizar en los ensayos (Equipos de medida, material auxiliar y material de protección personal).</li><li>- Listado de protocolos de ensayo e informes y su desglose.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala E.</i></p>
<i>Revisión del estado de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificación de los materiales y equipos utilizados en la instalación.</li><li>- Revisión de los conductores, elementos de conexión y elementos de sujeción.</li><li>- Comprobación de la distribución de los elementos del sistema dentro de la instalación.</li><li>- Revisión de la conexión eléctrica de los elementos del sistema.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala F.</i></p>
<i>Elaboración del informe de incidencias y actuaciones efectuadas.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Relación de las medidas de protección radioeléctrica, electrostática, (entre otras).</li><li>- Utilización de las herramientas software y hardware de</li></ul>



	<p>diagnóstico y monitorización.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Informe de parámetros y medidas de puesta en marcha.</li><li>- Documentación de la intervención con su valoración económica.</li><li>- Actualización de esquemas.</li><li>- Complementación de la documentación para protocolo de pruebas.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala G.</i></p>
<p><i>Ejecución de la puesta en servicio de la instalación.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cumplimiento del protocolo de actuación para la puesta en servicio de la instalación.</li><li>- Operaciones de puesta en servicio de la instalación (medidas, comprobaciones, cálculos, ajustes).</li><li>- Manejo de herramientas, equipos de medida, material auxiliar, material de protección personal.</li><li>- Cumplimiento de los parámetros reglamentarios de funcionamiento.</li><li>- Establecimiento del criterio de aceptación de ensayo (una vez obtenidas las magnitudes requeridas).</li><li>- Especificación de las revisiones efectuadas.</li><li>- Indicación de las medidas obtenidas, así como los equipos manejados.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala H.</i></p>
<p><i>Cumplimiento de las normas y reglamentos vigentes, REBT, recomendaciones UIT, normas de seguridad de las instalaciones y equipos, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, aplicables.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Cumplimiento del tiempo establecido.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i></p>



## Escala D

5	<i>Se obtiene la información requerida con precisión desde la documentación técnica del proyecto, identificando con exactitud en ella el tipo de instalación, las características principales de la misma, el trazado de la instalación, la ubicación y distribución de equipos, la distribución del cableado, elementos accesorios, y la conexión de equipos, según documentación técnica.</i>
4	<i>Se obtiene la información requerida más relevante desde la documentación técnica del proyecto, identificando con exactitud en ella el tipo de instalación, las características principales de la misma, el trazado de la instalación, la ubicación y distribución de equipos, la distribución del cableado, elementos accesorios, y la conexión de equipos según documentación técnica.</i>
3	<i>Se obtiene la información requerida con alguna precisión desde la documentación técnica del proyecto, identificando con exactitud en ella el tipo de instalación, y sus características principales, y con poca precisión el trazado de la instalación, la ubicación y distribución de equipos, la distribución del cableado, canalizaciones y elementos accesorios, y la conexión, según documentación técnica.</i>
2	<i>Se obtiene la información requerida con imprecisión desde la documentación técnica del proyecto, identificando con poca exactitud en ella el tipo de instalación, y sus características principales.</i>
1	<i>Se obtiene la información requerida con imprecisión desde la documentación técnica del proyecto, no identificando el tipo de instalación, ni las características principales de la misma.</i>

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

## Escala E

5	<p><i>Se elabora el protocolo de ensayos para la puesta en servicio de la instalación, estableciendo el objetivo, las operaciones a efectuar (ensayos, medidas, comprobaciones y cálculos), los recursos necesarios (equipos de medida y material auxiliar, recursos humanos, material de protección personal), los informes técnicos y de verificación así como los criterios de aceptación, aplicando posteriormente el protocolo a la instalación según especificaciones y/o requerimientos de homologación y calidad.</i></p>
4	<p><i>Se elabora el protocolo de ensayos para la puesta en servicio de la instalación, estableciendo el objetivo, las operaciones a efectuar (ensayos, medidas, comprobaciones y cálculos), los recursos necesarios (equipos de medida y material auxiliar, recursos humanos, material de protección personal) los informes de verificación y los criterios de aceptación, aplicando posteriormente el protocolo a la instalación según especificaciones y/o requerimientos de homologación y calidad. En el proceso se descuida algún aspecto secundario que no afecta a la puesta en servicio de la instalación.</i></p>
3	<p><i>Se elabora el protocolo de ensayos para la puesta en servicio de la instalación, estableciendo el objetivo y las operaciones a efectuar (ensayos, medidas, comprobaciones y cálculos), aplicando posteriormente el protocolo a la instalación según especificaciones y/o requerimientos de homologación y calidad. En el proceso se descuida algún aspecto secundario que no afecta a la puesta en servicio de la instalación.</i></p>
2	<p><i>Se elabora el protocolo de ensayos para la puesta en servicio de la instalación, estableciendo el objetivo y las operaciones a efectuar (ensayos, medidas, comprobaciones y cálculos). El proceso se lleva a cabo cometiendo errores de cierta importancia que repercuten en el resultado final del trabajo.</i></p>
1	<p><i>Se elabora el protocolo de ensayos para la puesta en servicio de la instalación, no estableciendo el objetivo y las operaciones a efectuar (ensayos, medidas, comprobaciones y cálculos). El proceso se lleva a cabo cometiendo errores de importancia que repercuten en el resultado final del trabajo.</i></p>

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

## Escala F

5	<p><i>Se verifica la instalación, evaluando según especificaciones y/o requerimientos de homologación y calidad los materiales, equipos, conductores, elementos de conexión y elementos de sujeción utilizados, la distribución de los mismos dentro del sistema de producción audiovisual, la conexión eléctrica de todos los elementos, cumpliendo con lo establecido en las especificaciones de la documentación técnica y con las instrucciones aplicables de los reglamentos vigentes.</i></p>
4	<p><i>Se verifica la instalación, evaluando según especificaciones y/o requerimientos de homologación y calidad con bastante precisión los materiales, equipos, conductores, elementos de conexión y elementos de sujeción utilizados, la distribución de los mismos dentro del sistema de producción audiovisual, la conexión eléctrica de todos los elementos, cumpliendo con lo establecido en las especificaciones de la documentación técnica y con las instrucciones aplicables de los reglamentos vigentes. El proceso se lleva a cabo cometiendo algunos errores de baja relevancia, no repercutiendo significativamente en el resultado final del trabajo.</i></p>
3	<p><i>Se verifica la instalación, evaluando según especificaciones y/o requerimientos de homologación y calidad con poca precisión los materiales, equipos, conductores, elementos de conexión y elementos de sujeción utilizados, la distribución de los mismos dentro del sistema de producción audiovisual, la conexión eléctrica de todos los elementos, cumpliendo con lo establecido en las especificaciones de la documentación técnica y con las instrucciones aplicables de los reglamentos vigentes. El proceso se lleva a cabo cometiendo algunos errores de cierta importancia que repercuten en el resultado final del trabajo.</i></p>
2	<p><i>Se verifica la instalación, evaluando según especificaciones y/o requerimientos de homologación y calidad con imprecisión los materiales, equipos, conductores, elementos de conexión y elementos de sujeción utilizados, la distribución de los mismos dentro del sistema de producción audiovisual, la conexión eléctrica de todos los elementos. El proceso se lleva a cabo cometiendo errores de cierta importancia que repercuten en el resultado final del trabajo.</i></p>
1	<p><i>Se verifica la instalación, no evaluando la instalación según especificaciones y/o requerimientos de homologación y calidad especificados en el proyecto técnico.</i></p>

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

## Escala G

5	<p><i>Documenta la intervención llevada a cabo cumplimentando la orden de trabajo, el protocolo de pruebas y la valoración económica de la intervención efectuada. Actualiza el histórico de averías incorporando los nuevos esquemas y el informe de los parámetros y medidas de puesta en marcha. Verifica que los equipos y sistemas cumplen con normativa vigente de protección radioeléctrica, electrostática (entre otras) utilizando las herramientas software y hardware de diagnóstico y monitorización requeridos. Incorpora propuestas de mejora para el tiempo de ejecución establecido del plan de montaje respetando grado de consecución de las especificaciones de calidad.</i></p>
4	<p><i>Documenta la intervención llevada a cabo cumplimentando la orden de trabajo, el protocolo de pruebas y la valoración económica de la intervención efectuada. Actualiza el histórico de averías incorporando algunos esquemas nuevos y el informe de los parámetros y medidas de puesta en marcha. Verifica que los equipos y sistemas cumplen con la normativa vigente de protección radioeléctrica, electrostática (entre otras) utilizando las herramientas software y hardware de diagnóstico y monitorización requeridos. Incorpora alguna propuestas de mejora del plan de montaje.</i></p>
3	<p><i>Documenta parcialmente la intervención llevada a cabo cumplimentando la orden de trabajo, el protocolo de pruebas y la valoración económica de la intervención efectuada contienen errores significativos. Actualiza el histórico de averías incorporando algunos esquemas nuevos y el informe de los parámetros y medidas de puesta en marcha. Verifica que los equipos y sistemas cumplen con la normativa vigente de protección radioeléctrica, electrostática (entre otras) utilizando las herramientas software y hardware de diagnóstico y monitorización requeridos. No incorpora propuestas de mejora del plan de montaje.</i></p>
2	<p><i>Documenta con errores la intervención llevada a cabo cumplimentando la orden de trabajo, el protocolo de pruebas y la valoración económica de la intervención efectuada están incompletos. Actualiza el histórico de averías incorporando algunos esquemas nuevos y el informe de los parámetros y medidas de puesta en marcha. No verifica que los equipos y sistemas cumplen con la normativa vigente de protección radioeléctrica, electrostática (entre otras) no utiliza las herramientas software y hardware de diagnóstico y monitorización requeridos. No incorpora propuestas de mejora del plan de montaje.</i></p>
1	<p><i>Documenta con errores la intervención llevada a cabo cumplimentando la orden de trabajo, el protocolo de pruebas y la valoración económica de la intervención efectuada están incompletos. No actualiza el histórico de averías ni el informe de los parámetros y medidas de puesta en marcha. No verifica que los equipos y sistemas cumplen con la normativa vigente de protección radioeléctrica, electrostática (entre otras), no utiliza las herramientas software y hardware de diagnóstico y monitorización requeridos. No incorpora propuestas de mejora del plan de montaje y omite elementos significativos del proyecto técnico.</i></p>

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

## Escala H

5	<i>Se ejecuta con precisión el protocolo de actuación para la puesta en servicio de la instalación cumpliendo con los parámetros reglamentarios de funcionamiento, realizando las medidas, comprobaciones, cálculos y ajustes necesarios, y manejando competentemente herramientas, equipos de medida, material auxiliar, y material de protección personal, entre otros, documentando los resultados obtenidos en el formato establecido.</i>
4	<i>Se ejecuta con bastante precisión el protocolo de actuación para la puesta en servicio de la instalación cumpliendo con los parámetros reglamentarios de funcionamiento, realizando las medidas, comprobaciones, cálculos y ajustes necesarios, y manejando competentemente herramientas, equipos de medida, material auxiliar, y material de protección personal, entre otros, documentando los resultados obtenidos en el formato establecido. En el proceso se descuida algún aspecto secundario que no afecta al resultado final de trabajo.</i>
3	<i>Se ejecuta con poca precisión el protocolo de actuación para la puesta en servicio de la instalación cumpliendo con los parámetros reglamentarios de funcionamiento, realizando las medidas, comprobaciones, cálculos y ajustes necesarios, y manejando competentemente herramientas, equipos de medida, material auxiliar, y material de protección personal, entre otros, documentando los resultados obtenidos en el formato establecido. El proceso se lleva a cabo cometiendo errores de cierta importancia que repercuten en el resultado final del trabajo.</i>
2	<i>Se ejecuta con imprecisión el protocolo de actuación para la puesta en servicio de la instalación cumpliendo con los parámetros reglamentarios de funcionamiento, realizando las medidas, comprobaciones, cálculos y ajustes necesarios, y manejando competentemente herramientas, equipos de medida, material auxiliar, y material de protección personal, entre otros, documentando los resultados obtenidos en el formato establecido. El proceso se lleva a cabo cometiendo errores de importancia que repercuten en el resultado final del trabajo.</i>
1	<i>No se realiza la puesta en servicio de la instalación.</i>

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

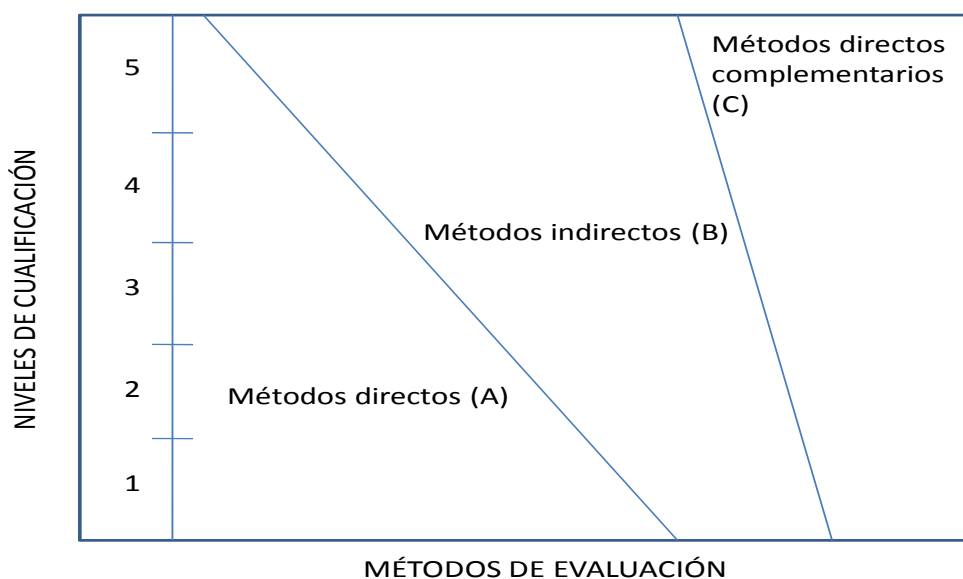
## 2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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

## 2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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

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



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)



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

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

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

## **2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores**

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la gestión y supervisión del montaje de sistemas de producción audiovisual en estudios 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/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés





profesional. Permitiendo un margen del 15%, para compensar el efecto de la tensión producida por la situación de prueba o examen.

- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. En este nivel tiene importancia la capacidad organizativa y de programación de actividades, así como la revisión de procedimientos, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Ésta, se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- g) Para desarrollar las actividades previstas en la situación profesional de evaluación, se considerará la posibilidad simular algunas de las acciones requeridas, con el objetivo de permitir el seguimiento y supervisión de un proceso de montaje.
- h) Se asignará un tiempo total para que el candidato demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.
- i) Con el fin de optimizar el procedimiento de evaluación, si se generara una prueba profesional, derivada de la SPE, se recomienda considerar las actividades uno (1), dos (2), tres (3) de la SPEV N° 1 y cinco (5) de la SPEV N° 2 como imprescindibles, por su criticidad y cobertura de la profesionalidad. Pudiéndose plantear la ejecución del resto de actividades previstas, de forma parcial.
- j) Considerando globalmente el ámbito profesional de la UC, alguna de las dos SPEV podría estar referida a una “unidad móvil”, siempre que lo aconseje la realidad productiva de la zona geográfica en la que se lleve a cabo la convocatoria.
- k) Para desarrollar las actividades previstas en la situación profesional de evaluación, se considerará la posibilidad de simular algunas de las acciones requeridas, con el objetivo de permitir la gestión y supervisión de un proceso de montaje.



- l) Para la demostración de la competencia de respuesta a contingencias de la persona candidata, se recomienda plantear alguna incidencia o situación imprevista relativa al menos a dos de las siguientes cuestiones:
- Técnicas de planificación del montaje de sistemas de producción audiovisual.
  - Procesos de aprovisionamiento. Diagramas de flujo. Detección de necesidades en el aprovisionamiento de equipos y elementos. Trazabilidad de los materiales.
  - Puntos críticos de aprovisionamiento.
  - Ajustes de la mesa de mezclas de audio y video.
- m) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

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

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

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

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



## **GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA**

**“UC1579\_3: Gestionar y supervisar el mantenimiento de sistemas de producción audiovisual en estudios 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**



## 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 UC1579\_3: Gestionar y supervisar el mantenimiento de sistemas de producción audiovisual en estudios 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 principales y secundarias que intervienen en la gestión y supervisión del mantenimiento de sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles y que se indican a continuación:

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

- 1. Desarrollar programas de mantenimiento preventivo y correctivo en los sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles,**



***cumpliendo las especificaciones técnicas del plan de mantenimiento establecido.***

- 1.1. Elaborar el programa de mantenimiento preventivo incluyendo los parámetros de control del sistema y sus elementos, y considerando las fases a seguir, los procedimientos de parada y puesta en servicio y la periodicidad de las actuaciones.
  - 1.2. Elaborar el programa de mantenimiento correctivo considerando las fases a seguir, los procedimientos de parada y puesta en servicio y la periodicidad de las actuaciones programadas.
  - 1.3. Proponer mejoras en el mantenimiento a partir del análisis del plan de mantenimiento, atendiendo a criterios de protección eléctrica y medioambiental, entre otros.
  - 1.4. Elaborar protocolos de comunicación a los usuarios informando de la programación del mantenimiento preventivo y posibles actuaciones correctivas, según protocolos establecidos y utilizando los medios habilitados.
  - 1.5. Elaborar listados de “intercambiabilidad” de material entre distintos fabricantes teniendo en cuenta el programa de mantenimiento y aprovisionamiento.
  - 1.6. Gestionar el histórico de averías y el inventario de material actualizado, estableciendo la reserva de equipos y elementos de la instalación para responder a las necesidades previsibles de la demanda.
  - 1.7. Proponer posibles modificaciones en las instalaciones, teniendo en cuenta las posibles contingencias y otros factores imprevisibles y estratégicos.
- Desarrollar las actividades:
- Siguiendo las especificaciones del plan de mantenimiento, optimizando los recursos disponibles, manteniendo los niveles de calidad previstos y teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos y herramientas y evitando la ruptura de stocks.
  - Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

***2. Elaborar el programa de aprovisionamiento de medios y materiales para el mantenimiento de los sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles, optimizando los recursos disponibles y cumpliendo las especificaciones técnicas del plan de mantenimiento establecido.***

- 2.1. Determinar el objetivo y el alcance del programa de aprovisionamiento, teniendo en cuenta el listado de equipos y materiales requeridos, según el programa de mantenimiento.
- 2.2. Inventariar las existencias de material, comprobando que los proveedores y productos están homologados, ajustándose a la calidad del servicio establecida.
- 2.3. Establecer los medios materiales, humanos y técnicos necesarios para el mantenimiento de las instalaciones, cumpliendo con las especificaciones técnicas del programa de aprovisionamiento.
- 2.4. Establecer la organización del almacenaje de stocks y el procedimiento de comprobación del material recibido con respecto al pliego de condiciones y a la memoria técnico-económica.
- 2.5. Establecer el plan de supervisión de los suministros recibidos en cada fase del mantenimiento, considerando el control de avance del mantenimiento y el cumplimiento de los plazos de entrega.



- 2.6. Redactar el listado de materiales que precisen condiciones especiales de almacenamiento y/o transporte, determinando la contratación del medio de transporte según el material y las características del lugar de trabajo.
  - 2.7. Determinar las existencias mínimas de materiales y equipos requeridos, considerando especialmente la continuidad del servicio en las funciones críticas del sistema.
  - 2.8. Delimitar la compatibilidad de los medios y materiales según los diferentes fabricantes seleccionados.
- Desarrollar las actividades:
- Siguiendo las especificaciones del plan de mantenimiento, optimizando los recursos disponibles, manteniendo los niveles de calidad previstos y teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos y herramientas y evitando la ruptura de stocks.
  - Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

### **3. Organizar las intervenciones para el mantenimiento de sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles, siguiendo el plan de mantenimiento establecido.**

- 3.1. Establecer la hipótesis de partida ante una avería o disfunción de acuerdo con la orden de trabajo.
  - 3.2. Precisar la ubicación de equipos, materiales y documentación técnica requerida en el lugar de trabajo, necesarios para el mantenimiento de la instalación.
  - 3.3. Comprobar que los equipos de medida y verificación disponen del certificado de calibración en vigor, aplicando las recomendaciones de uso y seguridad indicados por el fabricante.
  - 3.4. Determinar el seguimiento y control de los tiempos de ejecución mediante diagramas de programación (Gantt, PERT, entre otros).
  - 3.5. Concretar los protocolos de puesta en servicio, ensayos y pruebas de las instalaciones, teniendo en cuenta las certificaciones y garantías legalmente establecidas.
  - 3.6. Registrar en la documentación técnica del proyecto (planos y esquemas) las modificaciones introducidas en la instalación para permitir la puesta al día de los mismos, en el formato establecido.
- Desarrollar las actividades:
- Siguiendo las especificaciones del plan de mantenimiento, optimizando los recursos disponibles, manteniendo los niveles de calidad previstos y teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos y herramientas y evitando la ruptura de stocks.
  - Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

### **4. Desarrollar el diagnóstico del fallo o disfunción de los sistemas de producción audiovisual, a partir de los síntomas detectados, siguiendo el protocolo establecido en el plan de mantenimiento.**

- 4.1. Localizar el elemento o equipo averiado, tomando medidas de protección establecidas para las personas y materiales.
- 4.2. Elaborar la hipótesis de partida sobre la avería a partir de los síntomas descritos en el parte de averías.



- 4.3. Precisar las herramientas y dispositivos de medida adecuados para el diagnóstico y localización de la disfunción o avería.
  - 4.4. Diagnosticar el equipo o parte del sistema averiado siguiendo la hipótesis inicial.
  - 4.5. Verificar la disfunción del equipo o del sistema como resultado de las pruebas funcionales, tomando como referencia los parámetros establecidos.
  - 4.6. Determinar las posibilidades de apoyo logístico interno o externo y los costes del mismo, según la estrategia a seguir frente a una disfunción prevista en el plan de mantenimiento.
  - 4.7. Registrar las actividades realizadas y las incidencias utilizando el protocolo y formato establecido.
  - 4.8. Elaborar el presupuesto en formato establecido precisando la tipología de la disfunción y el coste de la intervención.
- Desarrollar las actividades:
    - Siguiendo las especificaciones técnicas del programa de mantenimiento y las recomendaciones de los fabricantes de materiales y equipos.
    - Cumpliendo la legislación, reglamentos y las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

## **5. Controlar las intervenciones para el mantenimiento de sistemas de producción audiovisual, siguiendo el plan de mantenimiento establecido.**

- 5.1. Verificar que las operaciones de mantenimiento se ajustan al procedimiento normalizado.
  - 5.2. Comprobar, en su caso, cada elemento sustituido con respecto a las especificaciones de trabajo.
  - 5.3. Comprobar, en caso necesario, los elementos sustituidos, mediante pruebas funcionales siguiendo el protocolo establecido y tomando como referencia los parámetros especificados en la documentación técnica, asegurando que se ha corregido la disfunción o avería.
  - 5.4. Supervisar las operaciones de mantenimiento de acuerdo a los procedimientos de seguridad establecidos, adoptando, en caso contrario, las medidas oportunas.
  - 5.5. Verificar que los controles de comprobación y las condiciones definidas en la documentación técnica se ajustan en tiempo y forma según el plan general de mantenimiento.
  - 5.6. Verificar que los miembros del equipo de trabajo disponen de la habilitación correspondiente y conocen los procedimientos de actuación en caso de accidente.
  - 5.7. Comprobar el uso de los medios de protección individuales y colectivos dentro del grupo de trabajo.
  - 5.8. Efectuar las medidas y ensayos de las instalaciones ajustándose a lo indicado en el programa de mantenimiento y normativa vigente.
  - 5.9. Llevar a cabo la puesta en servicio de la instalación según las condiciones definidas en la documentación técnica.
  - 5.10. Redactar el informe de reparación de averías en el formato establecido, recogiendo las medidas y verificaciones realizadas así como los equipos y herramientas utilizados, actualizando el histórico de averías y facturando la intervención.
- Desarrollar las actividades:
    - Siguiendo las especificaciones técnicas del programa de mantenimiento y las recomendaciones de los fabricantes de materiales y equipos.





- Cumpliendo la legislación, reglamentos y las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

**6. Desarrollar el plan de calidad y medioambiente en el mantenimiento de los sistemas de producción audiovisual, siguiendo especificaciones técnicas y cumpliendo con la normativa vigente aplicable.**

- 6.1. Comprobar que los valores de las pruebas de verificación se encuentran dentro de los niveles de los parámetros reglamentarios.
  - 6.2. Fijar procesos y procedimientos del sistema de gestión normalizado, utilizando estándares de calidad y planificando sus fases según los protocolos establecidos.
  - 6.3. Verificar que los controles de comprobación se ajustan en tiempo y forma al plan general de mantenimiento.
  - 6.4. Comprobar que los equipos de medida y ensayo disponen del certificado de calibración en vigor, aplicando las recomendaciones de uso y seguridad indicados por el fabricante.
  - 6.5. Comprobar que las especificaciones técnicas y homologaciones del elemento sustituido coinciden con las indicadas en el parte de trabajo.
  - 6.6. Implementar las mejoras propuestas en el mantenimiento considerando el análisis y aplicación proactiva del plan de mantenimiento.
  - 6.7. Organizar la gestión de residuos, teniendo en cuenta los diferentes tipos de residuos generados en el mantenimiento de las instalaciones, según lo dispuesto por la normativa vigente aplicable.
  - 6.8. Comprobar el uso de los recipientes especiales, las zonas de almacenaje “seguro” y los medios de protección personales según el tipo de residuo.
  - 6.9. Organizar el transporte a los puntos de recogida de residuos, según el tipo de residuo, con los vehículos indicados.
  - 6.10. Elaborar la trazabilidad de los residuos según el programa de gestión de residuos.
- Desarrollar las actividades:
    - Ajustándose a la documentación técnica (proyecto o memoria, manual de instrucciones de servicio, recomendaciones de fabricantes).
    - Cumpliendo con la legislación de seguridad, prevención de riesgos laborales (PRL), medio ambiente, reglamentos y demás normativa de aplicación vigente.

**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 UC1579\_3: Gestionar y supervisar el mantenimiento de sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

**1. Desarrollo de programas de mantenimiento preventivo y correctivo en los sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles.**

- Planificación del mantenimiento.
  - Definición y asignación de los recursos humanos.





- Definición y gestión de los materiales.
- Verificación de las pautas a seguir para asegurar la calidad en el proceso de mantenimiento de la instalación.
- Elaboración del programa de mantenimiento predictivo/preventivo.
  - Modelo de ficha del mantenimiento.
  - Instrucciones de los fabricantes.
  - Procedimientos de parada y puesta en marcha.
  - Puntos de inspección.
  - Los puntos de inspección.
  - Las intervenciones a llevar a cabo.
  - Los recursos humanos y materiales necesarios.
  - Los medios de seguridad.
  - La secuenciación de las intervenciones.
  - El histórico de averías.
- Elaboración del programa de mantenimiento correctivo.
  - Instrucciones de los fabricantes.
  - Procedimientos de parada, puesta en marcha y de actuación.
  - Puntos de inspección.
  - Las intervenciones a llevar a cabo.
  - Los recursos humanos y materiales necesarios.
  - La intercambiabilidad de elementos.
  - Los ajustes a cometer.
  - Los medios de seguridad.
  - El histórico de averías.

## **2. *Elaboración de programas de aprovisionamiento de medios y materiales para el mantenimiento de los sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles.***

- Técnicas de gestión del aprovisionamiento.
  - Programas de previsión de necesidades.
- Gestión de compras y aprovisionamiento.
  - Estrategias de compras.
  - Prácticas de aprovisionamiento de recursos.
- Control de suministros para el montaje.
  - Especificaciones de compras.
  - Histórico del almacén.
  - Control de entradas y salidas.
  - Códigos de etiquetado y seguimiento.
  - Tácticas para la optimización de los recursos.
- Almacenes de obra.
  - Ubicación.
  - Organización de un almacén de obra.
  - Herramientas informáticas y seguridad.
  - Gestión de los stocks de material en obra.
- Gestión de los stocks de material en obra.
  - Seguimiento de presupuestos por partidas.
  - Control de presupuestos aceptados.
  - Gestión de partidas presupuestadas.
  - Salida de materiales imputadas a cada obra.
  - Actualización automática de stock.
  - Seguimiento de salidas y trazabilidad de lotes.
  - Generación de partes de trabajo.
  - Listado de partes de trabajo para liquidación.



### **3. Organización de las intervenciones para el mantenimiento de sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles.**

- Caracterización de los sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles.
  - Interpretación de proyectos.
  - Memoria y anexos.
  - Planos, esquemas y croquis de trazado (simbología eléctrica, simbología mecánica).
  - Pliego de condiciones.
  - Presupuesto.
  - Aprovisionamiento de materiales.
  - Plan de calidad.
  - Plan de seguridad.
- Delimitación de la avería:
  - Describir la tipología y características de los síntomas de las averías.
  - Enunciar hipótesis de causas.
  - Definir el procedimiento de intervención.
- Planificación del mantenimiento de instalaciones:
  - Fases del mantenimiento.
  - Plan de trabajo.
  - Asignación de recursos.
  - Cronogramas de secuenciación de tareas.
- Organización de recursos humanos:
  - Procesos de montaje.
  - Distribución de tareas y recursos.
  - Estudio de tiempos.
  - Planning de la obra.

### **4. Desarrollo del diagnóstico del fallo o disfunción de los sistemas de producción audiovisual, a partir de los síntomas detectados.**

- Protocolos de actuación:
  - Técnicas de diagnóstico.
  - Pruebas de comprobación y verificación de la instalación.
  - Autorizaciones.
  - Certificaciones.
  - Ajustes y puesta a punto.
  - Normas de seguridad personal y de los equipos.
- Interpretación de proyectos de obra, planos de montaje y mantenimiento.
  - Programa de mantenimiento de los sistemas de producción audiovisual.
  - Plan de calidad.
  - Plan de seguridad en obra.
- Verificaciones reglamentarias:
  - Medidas.
  - Ensayos.
  - Aparatos de medida y auxiliares.
  - Parámetros reglamentarios de funcionamiento.

### **5. Control las intervenciones para el mantenimiento de sistemas de producción audiovisual.**

- Protocolos de actuación:
  - Técnicas de diagnóstico.



- Pruebas de comprobación y verificación de la instalación.
- Autorizaciones.
- Certificaciones.
- Ajustes y puesta a punto.
- Normas de seguridad personal y de los equipos.
- Verificaciones reglamentarias:
  - Medidas.
  - Ensayos.
  - Aparatos de medida y auxiliares.
  - Parámetros reglamentarios de funcionamiento.

## **6. Desarrollo del plan de calidad y medioambiente en el mantenimiento de los sistemas de producción audiovisual.**

- Caracterización de los sistemas de producción audiovisual:
  - Interpretación de proyectos.
  - Memoria y anexos.
  - Planos, esquemas y croquis.
  - Pliego de condiciones.
  - Presupuesto.
  - Aprovisionamiento de materiales.
  - Plan de calidad.
  - Plan de seguridad.
- Protocolos de actuación:
  - Técnicas de diagnóstico.
  - Pruebas de comprobación y verificación de la instalación.
  - Autorizaciones.
  - Certificaciones.
  - Ajustes y puesta a punto.
  - Normas de seguridad personal y de los equipos.
- Interpretación de proyectos de obra, planos de montaje y mantenimiento:
  - Programa de mantenimiento de los sistemas de producción audiovisual.
  - Plan de calidad.
  - Plan de seguridad en obra.
- Verificaciones reglamentarias:
  - Medidas.
  - Ensayos.
  - Aparatos de medida y auxiliares.
  - Parámetros reglamentarios de funcionamiento.

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

- Normativa que afecta a los sistemas de producción audiovisual y unidades móviles:
  - Reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT).
  - Recomendaciones UIT.
  - Catálogos técnico-comerciales de los fabricantes de los materiales y equipos.
  - Normativa sobre prevención de riesgos laborales.
  - Legislación específica sobre seguridad personal (uso de los equipos de protección individual, disposiciones frente a factores de riesgo: contactos eléctricos, trabajos en altura, ambientales, entre otros).
  - Recomendaciones del Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo (guías técnicas y notas técnicas).
  - Ordenanzas municipales aplicables.



- Gestión de residuos generados en el montaje y mantenimiento. Trazabilidad.
- Interpretación de la documentación técnica requerida en mantenimiento de sistemas de producción audiovisual.
  - Proyecto: Memoria y anexos.
  - Planos, esquemas y croquis de trazado.
  - Pliego de Condiciones.
  - Mediciones.
  - Memoria Técnica de diseño: Croquis de trazado.
  - Plan de seguridad en obra, según los estudios de seguridad y salud.
  - Plan de calidad.
  - Gestión medioambiental.
  - Permisos y licencias.
- Sistema de representación adecuado para planos (emplazamiento, generales) con sus vistas (sección transversal y plantas), cotas correspondientes:
  - Simbología eléctrica.
  - Simbología mecánica.
  - Simbología topográfica. Interpretación de planos.
  - Escala y el sistema de representación de planos: plano de emplazamiento, plano general, plano de acotaciones y vistas.
- Técnicas y herramientas de planificación y gestión para el mantenimiento de sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles.
  - Programación y seguimiento del mantenimiento de sistemas de producción audiovisual.
  - Planificación del mantenimiento y aprovisionamiento.
  - Programa del mantenimiento preventivo.
  - Procedimientos de mantenimiento correctivo.
  - Programación de tareas y asignación de tiempos y recursos.
  - Técnicas de planificación. Aplicación de técnicas CPM-MIP / PERT y diagramas de Gantt.
  - Documentos para la planificación y para el seguimiento del mantenimiento.
  - Herramientas informáticas para la programación y seguimiento del mantenimiento.
  - Organización de almacén para mantenimiento.
- Gestión del aprovisionamiento para el mantenimiento.
- Gestión de la calidad en el mantenimiento de sistemas de producción audiovisual:
  - Conceptos fundamentales y normativa de calidad.
  - Plan de calidad en la ejecución del mantenimiento.
  - Criterios a adoptar para garantizar la calidad.
  - Fases y procedimientos de control de calidad.
- Seguridad y salud laboral en la gestión y supervisión del mantenimiento de sistemas de producción audiovisual:
  - Seguridad y salud laboral en la gestión y supervisión del mantenimiento unidades móviles y estudios de producción audiovisual.
  - Normativa sobre seguridad y salud laboral en el mantenimiento.
  - Riesgos: eléctricos, en espacios confinados, otros factores de riesgo.
  - Técnicas de manipulación y traslado de cargas.
  - Plan de seguridad.
  - Medios y equipos de seguridad individuales y colectivos.
  - Señalización, modos y señales.
  - Actuaciones en caso de accidentes, primeros auxilios, traslado de accidentados.
- Gestión de residuos en el mantenimiento de sistemas de producción audiovisual:
  - Legislación y normativa de aplicación.
  - Tipos de residuos.
  - Plan de gestión de residuos.
  - Gestión de residuos en las actividades de mantenimiento.



### c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:

#### 1. En relación con otros profesionales:

- 1.1. Interpretar y cumplir las instrucciones recibidas con actitud positiva.
- 1.2. Respetar a los compañeros.
- 1.3. Mostrar iniciativa e interés en la integración con el equipo de trabajo.
- 1.4. Propiciar un trato fluido y correcto con el equipo de trabajo.
- 1.5. Establecer una comunicación y relación eficaz con la persona responsable en cada situación y miembros de su equipo.
- 1.6. Informar al resto del equipo de cualquier cambio, necesidad relevante o imprevista que se presente.
- 1.7. Valorar positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
- 1.8. Mantener una actitud equilibrada ante las dificultades y problemas inesperados, facilitando la continuidad del ritmo habitual de trabajo.

#### 2. En relación con la empresa:

- 2.1. Responsabilizarse de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.
- 2.2. Adaptación a los cambios de tareas y a la organización de la empresa, integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.
- 2.3. Comunicarse eficazmente con la persona adecuada en cada momento.
- 2.4. Respetar los procedimientos y normas de la empresa.
- 2.5. Prevenir riesgos en el desarrollo de la actividad profesional.
- 2.6. Respetar el medio ambiente en las actividades desarrolladas.
- 2.7. Mantener organizado, limpio y libre de obstáculos el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
- 2.8. Desarrollar soluciones propias, dentro de su marco de actuación, actuando de forma consciente y responsable con sus decisiones.
- 2.9. Presentar propuestas nuevas que añadan valor a lo establecido.

#### 3. En relación con clientes / usuarios:

- 3.1. Tratar al cliente con cortesía, respeto y discreción.
- 3.2. Demostrar un buen hacer profesional.
- 3.3. Capacidad de adaptación al contexto y las necesidades de los usuarios.
- 3.4. Cumplir el trabajo en los plazos establecidos.
- 3.5. Medir los resultados con indicadores de gestión.

#### 4. En relación con la seguridad y el medioambiente:

- 4.1. Cumplir el plan de prevención de riesgos y las normas de seguridad e higiene laboral.
- 4.2. Cumplir con la clasificación selectiva de los residuos.
- 4.3. Seguir la cadena causa-efecto en el análisis de resultados en la gestión de residuos y protección medioambiental.



## 5. En relación con otros aspectos:

- 5.1. Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
- 5.2. Cumplir las normas de comportamiento profesional: puntualidad, orden, limpieza, entre otras.
- 5.3. Distinguir entre el ámbito profesional y personal.
- 5.4. Mantener una actitud preventiva de vigilancia periódica del estado de su salud ante los riesgos laborales.
- 5.5. Formar en las competencias profesionales correspondientes a este perfil profesional a otros técnicos.
- 5.6. Reconocer y potenciar la creciente autonomía y responsabilidad en la ejecución de las tareas.
- 5.7. Priorizar las tareas según la urgencia e importancia de las mismas.

## 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 UC1579\_3: Gestionar y supervisar el mantenimiento de sistemas de producción audiovisual en estudios 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 organizar y supervisar el mantenimiento de un sistema de producción audiovisual en un estudio que contará, al menos, con:

- Un sistema de producción de audio: constituido por un sistema estereofónico, una mesa de mezclas de audio, varios micrófonos, un micrófono de medida, y un analizador de espectros de audio.



- Un sistema de producción vídeo: mesa de mezclas de vídeo, cámaras de vídeo, CCU (Unidad de Control de Cámara), monitores.

El estudio de producción audiovisual, la instrumentación, equipos y dispositivos disponibles, estarán caracterizados por la documentación técnica suministrada. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Elaborar, el programa de mantenimiento preventivo y correctivo.
2. Establecer un plan de aprovisionamiento de medios y materiales.
3. Realizar las pruebas de verificación de una avería.
4. Efectuar las pruebas de funcionamiento y puesta en servicio de la instalación.
5. Redactar el informe de pruebas y diagnóstico (medidas y verificaciones).

**Condiciones adicionales:**

- Se dispondrá de la documentación técnica de la instalación, orden de trabajo y manuales del fabricante de los equipos a incorporados.
- Se dispondrá de los materiales, equipos, herramientas e instrumentos requeridos para desarrollar las actividades previstas.
- Se valorará el cumplimiento de las normas vigentes de Prevención de Riesgos Laborales y medioambientales, aplicables.
- Se valorará la competencia de respuesta a contingencias, planteando alguna incidencia o situación imprevista relevante.
- Se valorará la consideración de los parámetros de calidad especificados en la documentación técnica del proyecto.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestren su competencia en condiciones de estrés profesional.

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

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.



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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Elaboración del programa de mantenimiento preventivo y correctivo.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Inclusión de los apartados requeridos según el tipo de mantenimiento.</li><li>- Ajuste del formato a las normas del sector</li><li>- Actualización del histórico de averías.</li><li>- Determinación del tipo de pruebas de funcionamiento y verificación a llevar a cabo.</li><li>- Relación de equipos de medida requeridos.</li><li>- Especificación de las medidas a aplicar y parámetros comprobados.</li><li>- Propuestas de mejora.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Disposición de un plan de aprovisionamiento de medios y materiales</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Obtención de la información requerida, desde la documentación técnica de referencia.</li><li>- Recursos humanos y materiales.</li><li>- Productos y proveedores homologados</li><li>- Medios de transporte según material a trasladar.</li><li>- Lista de chequeo, disponibilidad e intercambiabilidad del material.</li><li>- Materiales que precisan condiciones especiales de almacenamiento.</li><li>- Ajuste de la documentación a las normas del sector.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Realización de las pruebas de verificación de la avería.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comprobación del estado de los componentes y conductores.</li><li>- Comprobación de la ausencia de cortocircuito.</li><li>- Comprobación de las niveles de señal de entrada y salida, y se ajustan a la normativa.</li><li>- Identificación del componente o conductor averiado.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<i>Ejecución de la puesta en servicio de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cumplimiento del protocolo de actuación para la puesta en servicio de la instalación.</li><li>- Realización de las operaciones de puesta en servicio de la instalación (medidas, comprobaciones, cálculos, ajustes)</li><li>- Manejo competente de herramientas, equipos de medida, material auxiliar, material de protección personal.</li><li>- Cumplimiento de los parámetros reglamentarios de</li></ul>





	<p>funcionamiento</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Cumplimiento de las normas de seguridad personal y de los equipos</li><li>- Establecimiento del criterio de aceptación de ensayo una vez obtenidas las magnitudes requeridas.</li><li>- Especificación de las revisiones efectuadas.</li><li>- Indicación de las medidas obtenidas, así como los equipos manejados.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D.</i></p>
<p><i>Redacción del informe de pruebas, medidas y verificaciones.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Resultados de las pruebas realizadas.</li><li>- Enumeración de los equipos y herramientas utilizadas.</li><li>- Descripción de la reparación realizada en el formato establecido.</li><li>- Incorpora propuestas de mejora</li><li>- Actualización del histórico de averías</li><li>- Incorpora presupuesto de la reparación realizada.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala E.</i></p>
<p><i>Cumplimiento de las normativas técnicas vigentes, de seguridad de las instalaciones y de los equipos, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, aplicables.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Cumplimiento del tiempo establecido.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i></p>

## Escala A

5	<i>Elabora con detalle el programa de mantenimiento incluyendo la totalidad de los apartados requeridos según el tipo de mantenimiento contemplado, ajustando el formato a las normas del sector y favoreciendo la actualización del histórico de averías en el modelo establecido. Especifica con precisión el tipo de prueba a llevar a cabo, el equipo de medida implicado y las medidas a efectuar y parámetros normalizados a comprobar. Contempla la recogida de propuestas de mejora.</i>
4	<i>Elabora el programa de mantenimiento incluyendo los apartados requeridos según el tipo de mantenimiento contemplado, omitiendo aspectos no significativos del formato con respecto a las normas del sector y favoreciendo la actualización del histórico de averías en el modelo establecido. Especifica el tipo de prueba a llevar a cabo, el equipo de medida implicado y las medidas a efectuar y parámetros normalizados a comprobar. Contempla la recogida de propuestas de mejora.</i>
3	<i>Elabora de forma imprecisa el programa de mantenimiento no incluyendo todos los apartados requeridos según el tipo de mantenimiento contemplado, omitiendo aspectos no significativos del formato con respecto a las normas del sector y favoreciendo la actualización del histórico de averías en el modelo establecido. Especifica el tipo de prueba a llevar a cabo. Contempla la recogida de propuestas de mejora.</i>
2	<i>Elabora de forma incompleta el programa de mantenimiento incluyendo parte de los apartados requeridos según el tipo de mantenimiento contemplado, omitiendo aspectos significativos del formato con respecto a las normas del sector y favoreciendo la actualización del histórico de averías en el modelo establecido. Especifica el tipo de prueba a llevar a cabo. No contempla la recogida de propuestas de mejora.</i>
1	<i>Elabora de forma incompleta el programa de mantenimiento incluyendo algunos de los apartados requeridos según el tipo de mantenimiento contemplado, omitiendo aspectos significativos del formato con respecto a las normas del sector. No especifica el tipo de prueba a llevar a cabo. No contempla la recogida de propuestas de mejora.</i>

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

## Escala B

5	<p><i>La documentación elaborada del plan de aprovisionamiento recopila de forma exhaustiva la información requerida para organizar el aprovisionamiento según los planos y el listado de material del proyecto. Refleja con precisión los recursos humanos y materiales, productos y proveedores homologados, el medio de transporte de acuerdo al material a trasladar, la lista de chequeo, la disponibilidad e intercambiabilidad del material, así como los materiales que necesiten condiciones especiales de almacenamiento, ajustándose a la normativa vigente del sector.</i></p>
4	<p><i>La documentación elaborada del plan de aprovisionamiento recopila la información requerida para organizar el aprovisionamiento según los planos y el listado de material del proyecto. Refleja la mayor parte de los recursos humanos y materiales, productos y proveedores homologados, el medio de transporte de acuerdo al material a trasladar, la lista de chequeo, la disponibilidad e intercambiabilidad del material, así como los materiales que necesiten condiciones especiales de almacenamiento, ajustándose a la normativa vigente del sector. En el proceso se descuida algún aspecto secundario que no afecta al resultado final del trabajo.</i></p>
3	<p><i>La documentación elaborada del plan de aprovisionamiento no recopila toda la información requerida para organizar el aprovisionamiento según los planos y el listado de material del proyecto. Refleja la mayor parte de los recursos humanos y materiales, productos y proveedores homologados, no tiene en cuenta el medio de transporte de acuerdo al material a trasladar, la lista de chequeo, la disponibilidad e intercambiabilidad del material, así como los materiales que necesiten condiciones especiales de almacenamiento, ajustándose en parte a normativa vigente del sector. El proceso se lleva a cabo cometiendo errores de cierta importancia que repercuten en el resultado final del trabajo.</i></p>
2	<p><i>La documentación elaborada del plan de aprovisionamiento no tiene en cuenta la información requerida para organizar el aprovisionamiento según los planos y el listado de material del proyecto de la red. Refleja los recursos humanos y materiales, productos y proveedores homologados, no tiene en cuenta el medio de transporte de acuerdo al material a trasladar, si precisa la lista de chequeo, la disponibilidad e intercambiabilidad del material, así como los materiales que necesiten condiciones especiales de almacenamiento, ajustándose en parte a la normativa vigente del sector. El proceso se lleva a cabo cometiendo errores de importancia que repercuten en el resultado final del trabajo.</i></p>
1	<p><i>La documentación elaborada del plan de aprovisionamiento no tiene en cuenta la información requerida para organizar el aprovisionamiento según los planos y el listado de material del proyecto de la red. No refleja los recursos humanos y materiales, productos y proveedores homologados, ni el medio de transporte de acuerdo al material a trasladar, la lista de chequeo, la disponibilidad e intercambiabilidad del material, así como los materiales que necesiten condiciones especiales de almacenamiento, incumpliendo en parte la normativa vigente del sector.</i></p>

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



## Escala C

5	<i>Segue de forma rigurosa el procedimiento establecido para la comprobación de la instalación, el estado de los componentes y conductores, la ausencia de cortocircuito y las tensiones de entrada y salida siguiendo el manual técnico del fabricante, utilizando apropiadamente los aparatos de medida requeridos e identificando el componente o conductor averiado.</i>
4	<i>Segue el procedimiento establecido para la comprobación de la instalación, el estado de los componentes y conductores y la ausencia de cortocircuito, sin consultar algunos aspectos del manual técnico del fabricante, utilizando los aparatos de medida requeridos, identificando el componente o conductor averiado.</i>
3	<i>Comprueba la instalación, el estado de los componentes y conductores y la ausencia de cortocircuito, sin consultar el manual técnico del fabricante, utilizando los aparatos de medida, no identificando el componente o conductor averiado.</i>
2	<i>Comprueba la instalación, el estado de los componentes y conductores, sin consultar el manual técnico del fabricante, ni utilizar los aparatos de medida, identificando el componente o conductor averiado.</i>
1	<i>Comprueba la instalación, el estado de los componentes y conductores y la ausencia de cortocircuito sin consultar el manual técnico del fabricante, ni utilizar los aparatos de medida, y finalmente no identifica el componente o conductor averiado.</i>

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



## Escala D

5	<i>Elabora el protocolo para la puesta en servicio de la instalación, estableciendo la totalidad de las operaciones a efectuar (ensayos, medidas, comprobaciones y cálculos), los recursos necesarios (equipos de medida y material auxiliar, recursos humanos, material de protección personal), los informes técnicos y de verificación así como los criterios de aceptación establecidos, aplicando posteriormente el protocolo al sistema de producción audiovisual.</i>
4	<i>Elabora el protocolo para la puesta en servicio de la instalación, estableciendo las operaciones a efectuar (ensayos, medidas, comprobaciones y cálculos), los recursos necesarios (equipos de medida y material auxiliar, recursos humanos, material de protección personal), los informes técnicos y de verificación así como los criterios de aceptación establecidos, aplicando posteriormente el protocolo al sistema de producción audiovisual. En el proceso de la puesta en servicio de la instalación se descuida algún aspecto secundario que no afecta al resultado final del trabajo.</i>
3	<i>Elabora el protocolo para la puesta en servicio de la instalación, estableciendo en parte las operaciones a efectuar (ensayos, medidas, comprobaciones y cálculos), los recursos necesarios (equipos de medida y material auxiliar, recursos humanos, material de protección personal), los informes técnicos y de verificación así como los criterios de aceptación establecidos, no aplicando posteriormente el protocolo al sistema de producción audiovisual.</i>
2	<i>Elabora el protocolo para la puesta en servicio de la instalación, estableciendo las operaciones a efectuar (ensayos, medidas, comprobaciones y cálculos), no aplicando posteriormente el protocolo al sistema de producción audiovisual.</i>
1	<i>No consigue definir el protocolo de puesta en servicio de la instalación.</i>

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

## Escala E

5	<i>Documenta con precisión la intervención llevada a cabo, el protocolo de pruebas y la valoración económica de la intervención efectuada. Actualiza el histórico de averías incorporando los nuevos esquemas y el informe de los parámetros y medidas de puesta en marcha. Incorpora un amplio número de propuestas de mejora del plan de mantenimiento respetando el grado de consecución de las especificaciones de calidad.</i>
4	<i>Documenta la intervención llevada a cabo, el protocolo de pruebas y la valoración económica de la intervención efectuada. Actualiza el histórico de averías incorporando algunos esquemas nuevos y el informe de los parámetros y medidas de puesta en marcha. Incorpora alguna propuestas de mejora del plan de mantenimiento, respetando el grado de consecución de la mayor parte de las especificaciones de calidad.</i>
3	<i>Documenta parcialmente la intervención llevada a cabo, el protocolo de pruebas y la valoración económica de la intervención efectuada. Actualiza el histórico de averías incorporando algunos esquemas nuevos y el informe de los parámetros y medidas de puesta en marcha con errores significativos. No incorpora propuestas de mejora del plan de mantenimiento.</i>
2	<i>Documenta con errores muy significativos la intervención llevada a cabo, el protocolo de pruebas y la valoración económica de la intervención efectuada. No actualiza el histórico de averías y no incorpora propuestas de mejora del plan de mantenimiento.</i>
1	<i>No documenta la intervención llevada a cabo, el protocolo de pruebas y la valoración económica de la intervención efectuada. No actualiza el histórico de averías y no incorpora propuestas de mejora del plan de mantenimiento.</i>

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

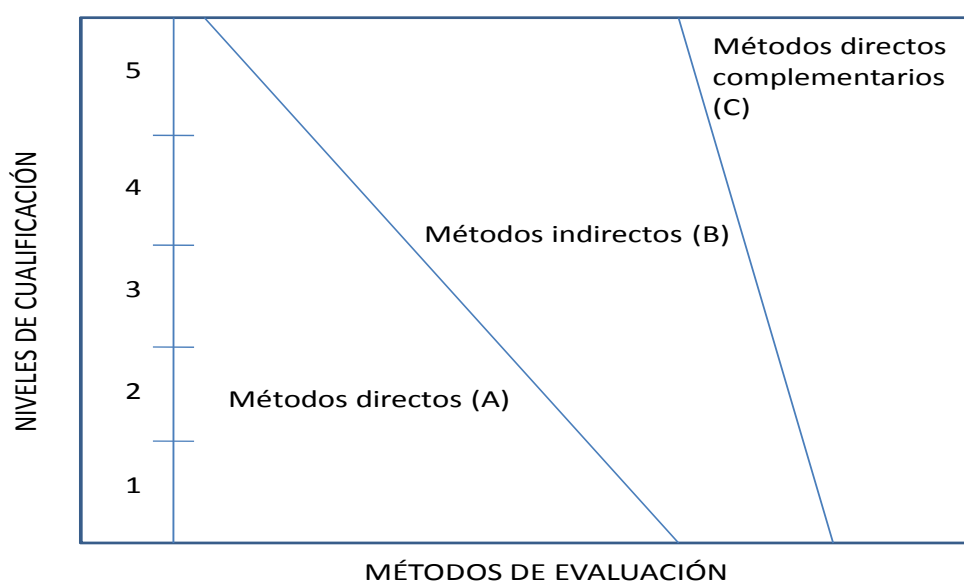
## 2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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

## 2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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

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



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)



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

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

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

## **2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.**

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la gestión y supervisión del mantenimiento de sistemas de producción audiovisual en estudios 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) 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.

- e) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. En este nivel tiene importancia la capacidad organizativa y de programación de actividades, así como la revisión de procedimientos, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Ésta, se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- f) Con el fin de optimizar el procedimiento de evaluación, si se generara una prueba profesional, derivada de la SPE, se recomienda considerar las actividades uno (1), tres (3) y cuatro (4) como imprescindibles, por su criticidad y cobertura de la profesionalidad. Pudiéndose plantear la ejecución del resto de actividades previstas, de forma parcial.
- g) Considerando globalmente el ámbito profesional de la UC, la SPEV podría estar referida a una “unidad móvil”, siempre que lo aconseje la realidad productiva de la zona geográfica en la que se lleve a cabo la convocatoria.
- h) Para la demostración de la competencia de respuesta a contingencias de la persona candidata, se recomienda plantear alguna incidencia o situación imprevista relativa al menos a dos de las siguientes cuestiones:
- Mejoras en el plan de mantenimiento.
  - Detección de necesidades en mantenimiento de sistemas de producción audiovisual. Estimación de recursos humanos, materiales y estimación del tiempo de puesta en servicio...
  - Trazabilidad de los residuos.
  - Compatibilidad entre materiales de diferentes fabricantes.
- i) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

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

La entrevista se concretará en una lista de cuestiones claras, que generen respuestas concretas, sobre aspectos que han de ser explorados a lo



largo de la misma, teniendo en cuenta el referente de evaluación y el perfil de la persona candidata. Se debe evitar la improvisación.

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

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



## **GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA**

**“UC1580\_3: Gestionar y supervisar el montaje 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**



## 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 UC1580\_3: Gestionar y supervisar el montaje 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 principales y secundarias que intervienen en la gestión y supervisión del montaje 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 principales y a dos las actividades secundarias relacionadas.

#### **1. Desarrollar el programa de montaje de sistemas de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles,**



**especificando los niveles de calidad requeridos y considerando el plan de seguridad de obra.**

- 1.1. Determinar el objetivo y alcance del programa de montaje, de acuerdo a cada una de las fases establecidas en el proyecto técnico, teniendo en cuenta las características reales del emplazamiento.
  - 1.2. Comprobar el plan de trabajo para la ejecución del programa de montaje, teniendo en cuenta la coordinación de los diferentes equipos, las comprobaciones y mediciones requeridas, considerando los tiempos de ejecución y unidades de obra previstas.
  - 1.3. Establecer la división del montaje de la instalación en fases y subdividir, si procede, cada una de estas fases de montaje en tareas o trabajos, según las características de cada zona de la instalación y otros posibles condicionantes del proceso.
  - 1.4. Elaborar el cronograma de secuenciación de actividades con ausencia de interferencias o dependencias no deseadas entre los distintos equipos de trabajo, subcontratando actividades si fuera necesario.
  - 1.5. Elaborar el plan de trabajo organizado en fichas de tarea especificando los recursos materiales a emplear, los tiempos de ejecución, los recursos humanos necesarios, los trabajos a efectuar, las medidas y medios de protección y seguridad a adoptar.
  - 1.6. Redactar los partes de ejecución de tareas, especificando el trabajo a llevar a cabo, técnico que debe actuar, fecha de inicio y finalización, materiales y recursos a emplear, entre otros.
  - 1.7. Establecer criterios de subcontratación de actividades, teniendo en cuenta el programa de montaje.
  - 1.8. Desarrollar documentos explicativos para el grupo de trabajo informando sobre el protocolo de actuación en caso de accidente laboral.
  - 1.9. Establecer el plan de supervisión del montaje, teniendo en cuenta los procedimientos de control y los criterios de calidad establecidos.
- Desarrollar las actividades:
- Teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos, y herramientas y evitando la ruptura de stocks de materiales.
  - Siguiendo especificaciones técnicas del proyecto, de acuerdo a los niveles de calidad establecidos y cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales (PRL) y de protección medioambiental aplicables.

**2. Desarrollar el programa de aprovisionamiento para el montaje de sistemas de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles, incorporando las especificaciones técnicas y las medidas establecidas en la legislación vigente.**

- 2.1. Determinar el objetivo y alcance del programa de aprovisionamiento según el proyecto técnico y las adaptaciones requeridas.
- 2.2. Establecer los medios materiales, medios técnicos (equipos, máquinas, herramientas), equipos de protección y los recursos humanos requeridos para las distintas fases de montaje de la instalación, ajustándose a las características de obra.
- 2.3. Elaborar el calendario de suministro a los almacenes teniendo en cuenta el conjunto de intervenciones a efectuar y el medio de transporte para cada tipo de material, asegurando la idoneidad y disponibilidad de los materiales.
- 2.4. Elaborar los procedimientos logísticos de control de la cantidad y calidad de los suministros, destino, forma y plazos de entrega, y del almacenamiento de materiales.



- 2.5. Verificar la homologación de proveedores y productos según requerimientos del proyecto y su pliego de condiciones.
  - 2.6. Elaborar listados de “intercambiabilidad” de material entre distintos fabricantes teniendo en cuenta el programa de aprovisionamiento y montaje.
  - 2.7. Ubicar el almacén en el lugar más propicio en función de la cercanía al área de trabajo, optimizando el espacio disponible y garantizando la conservación de los materiales.
- Desarrollar las actividades:
    - Teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos, y herramientas y evitando la ruptura de stocks de materiales.
    - Siguiendo especificaciones técnicas del proyecto, de acuerdo a los niveles de calidad establecidos y cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales (PRL) y de protección medioambiental aplicables.

### **3. Efectuar el replanteo y el lanzamiento del montaje de la instalación de sistemas de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles, siguiendo el programa de montaje y el plan general de obra y cumpliendo el plan de calidad y seguridad establecido.**

- 3.1. Contrastar las condiciones de obra civil verificando la viabilidad de la instalación.
  - 3.2. Aportar posibles soluciones a los impedimentos observados en el replanteo de la instalación, informando al responsable superior, según planos y ubicación establecidos.
  - 3.3. Verificar que se dispone de la documentación necesaria para la realización de la instalación (autorizaciones de emplazamiento, licencias de obra, licencias de paso, entre otras) evitando que se produzcan retrasos indeseados en el trabajo de los distintos equipos.
  - 3.4. Establecer la ubicación de las unidades móviles, teniendo en cuenta la disponibilidad de suministro eléctrico, características de la zona, y la disponibilidad de permisos, licencias y autorizaciones.
  - 3.5. Asignar los medios materiales y técnicos (equipos, máquinas, herramientas), los equipos de protección y los recursos humanos, a las distintas fases de montaje de la instalación, ajustándose al programa de montaje y a las características de la obra.
  - 3.6. Desarrollar documentos explicativos para el grupo de trabajo informando sobre el protocolo de actuación en caso de accidente laboral.
  - 3.7. Elaborar un informe recogiendo los impedimentos o disconformidades de la instalación, según el formato correspondiente, notificándolo al responsable.
- Desarrollar las actividades:
    - Siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto y ajustándose a lo establecido en la documentación necesaria para la realización de la misma (licencias de obra, autorizaciones de emplazamiento, entre otras).
    - Cumpliendo las condiciones del estudio básico de seguridad, garantizando la seguridad de las personas, de los medios y su entorno.

### **4. Efectuar el seguimiento del programa de montaje de la instalación de sistemas de transmisión de radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles, garantizando las condiciones de seguridad, funcionamiento y calidad establecidas, para su puesta en servicio.**



- 4.1. Verificar el cumplimiento del plan de trabajo considerando los recursos materiales y humanos, tiempos de ejecución, trabajos a efectuar, medidas y medios de seguridad, entre otros según el programa de montaje establecido.
  - 4.2. Coordinar los equipos de trabajo, evitando retrasos en la ejecución de la obra.
  - 4.3. Coordinar la gestión del aprovisionamiento de materiales en obra, cumpliendo los plazos de entrega y las fases de montaje y asegurando la cantidad y calidad de los suministros.
  - 4.4. Verificar que el programa de montaje se ajusta a lo establecido efectuando comprobaciones y mediciones, respetando los tiempos de ejecución y unidades de obra previstas.
  - 4.5. Resolver las contingencias surgidas en la ejecución de la obra, evitando distorsiones en el programa de montaje.
  - 4.6. Verificar que los recintos de ubicación de equipos y elementos de producción audiovisual se ajustan a lo indicado en la documentación técnica y los requisitos establecidos.
  - 4.7. Verificar en la instalación de los racks la disposición, etiquetado y conexionado de los equipos y elementos auxiliares en el interior.
  - 4.8. Comprobar la ubicación y fijación de los elementos auxiliares, antenas, y equipos de transmisión de radio y televisión (moduladores, demoduladores, circuladores, transmisores, receptores, duplexores, entre otros), respetando las condiciones de montaje indicadas por el fabricante.
  - 4.9. Comprobar la fijación mecánica, suministro eléctrico, tomas de tierra y la conectividad de los equipos de audio y video y sus elementos accesorios.
  - 4.10. Comprobar que el tendido del cableado de las redes de datos, alimentación, y medios de transmisión, no merma las propiedades mecánicas y eléctricas de los mismos, utilizando las canalizaciones establecidas para su uso y asegurando la calidad estética.
  - 4.11. Redactar los informes de montaje y órdenes de trabajo reflejando, entre otras, las actividades realizadas, incidencias surgidas y soluciones adoptadas, notificando las contingencias surgidas en la ejecución de la instalación al responsable o superior jerárquico.
- Desarrollar las actividades:
- Ajustando, en tiempo y forma, los controles de comprobación establecidos en el plan general de ejecución y aplicando los protocolos de comprobación y pruebas establecidos.
  - Siguiendo especificaciones técnicas del proyecto, de acuerdo a los niveles de calidad establecidos y cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales (PRL) y de protección medioambiental aplicables.

**5. Poner en servicio los sistemas de transmisión de radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles, según lo establecido por la reglamentación y normativa vigente aplicables.**

- 5.1. Determinar las pruebas, ensayos, medidas y verificaciones a efectuar en el sistema de transmisión de radio y televisión.
- 5.2. Comprobar que los parámetros de control correspondientes se recogen en los protocolos de comprobación y pruebas.
- 5.3. Configurar el sistema de transmisión para que los niveles de los parámetros (cobertura, frecuencia, potencia, calidad de la señal de audio y video, margen de frecuencia del canal, ROE, entre otros) sean los reglamentarios.
- 5.4. Comprobar las estructuras mecánicas (torres, mástiles), y las instalaciones y equipos (eléctricos, electrónicos).
- 5.5. Elaborar el informe de las pruebas, recogiendo las medidas registradas, las verificaciones realizadas, así como los equipos y herramientas utilizados,





- siguiendo los protocolos de comprobación y pruebas y el plan general de ejecución.
- 5.6. Comprobar que los instrumentos, herramientas y aparatos de medida (medidor de campo, reflectómetro, analizador de espectro, sonda de potencia, carga artificial, entre otros) se emplean según los requerimientos de cada intervención y disponen todos ellos del certificado de calibración en vigor.
  - 5.7. Ajustar los parámetros de control en la comprobación de la ejecución, en tiempo y forma, siguiendo el plan general establecido.
  - 5.8. Llevar a cabo la puesta en servicio de la instalación según las condiciones definidas en la documentación técnica (manual de instrucciones de servicio, recomendaciones de fabricantes, normativa vigente, entre otros).
- Desarrollar las actividades:
    - De acuerdo a los niveles de calidad y seguridad establecidos, ajustándose a la documentación técnica (proyecto o memoria, manual de instrucciones de servicio, recomendaciones de fabricantes, entre otros).
    - Cumpliendo con la legislación de seguridad, prevención de riesgos laborales (PRL), medio ambiente, reglamentos y demás normativa de aplicación vigente.

## **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 UC1580\_3: Gestionar y supervisar el montaje 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 principales que aparecen en cursiva y negrita:

### **1. *Desarrollo del programa de montaje de sistemas de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles.***

- Técnicas y herramientas de planificación y gestión para el montaje de instalaciones de transmisión de radio y televisión.
- Técnicas y herramientas de planificación y gestión para el montaje de las instalaciones eléctricas.
- Planes de trabajo:
  - Formatos y documentos requeridos.
  - Organización en procedimientos.
  - Estimación de la duración de las actividades.
- Gestión de recursos:
  - Asignación de las actividades.
  - Cronogramas de secuenciación de actividades.
  - Organización de las intervenciones.
  - Recursos humanos y materiales.
- Control de las intervenciones.
  - Partes de ejecución de trabajos.
- Informes de montaje.
  - Proyecto de instalación.
  - Permisos y licencias.





## **2. Desarrollo del programa de aprovisionamiento para el montaje de sistemas de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles.**

- Técnicas de gestión del aprovisionamiento.
  - Programas de previsión de necesidades.
- Gestión de compras y aprovisionamiento.
  - Estrategias de compras.
  - Prácticas de aprovisionamiento de recursos.
- Control de suministros para el montaje.
  - Especificaciones de compras.
  - Histórico del almacén.
  - Control de entradas y salidas.
  - Códigos de etiquetado y seguimiento.
  - Tácticas para la optimización de los recursos
- Almacenes de obra.
  - Ubicación.
  - Organización de un almacén de obra.
  - Herramientas informáticas y seguridad.
  - Gestión de los stocks de material en obra.
- Gestión de los stocks de material en obra:
  - Seguimiento de presupuestos por partidas.
  - Control de presupuestos aceptados.
  - Gestión de partidas presupuestadas.
  - Salida de materiales imputadas a cada obra.
  - Actualización automática de stock.
  - Seguimiento de salidas y trazabilidad de lotes.
  - Generación de partes de trabajo.
  - Listado de partes de trabajo para liquidación.

## **3. Replanteo y lanzamiento del montaje de la instalación de sistemas de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles.**

- Replanteos y modificaciones:
  - Croquis con replanteos.
  - Listados con modificación de asignaciones.
  - Mediciones.
- Planos y esquemas de instalaciones de un sistema de transmisión para radio y televisión:
  - Interpretación de planos.
  - Simbología.
  - Croquis.
  - Listados de asignación de equipos.
- Logística de aprovisionamientos:
  - Plan de calidad.
  - Plan de seguridad.
  - Pliego de condiciones.
  - Optimización de flujos.
  - Flexibilidad y visibilidad de la cadena logística.
- Organización de recursos humanos:
  - Procesos de montaje.
  - Distribución de tareas y recursos.
  - Estudio de tiempos.
  - Planning de la obra.



#### **4. Seguimiento del programa de montaje de la instalación de sistemas de transmisión de radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles.**

- Planificación del montaje de la instalación:
  - Diagrama de red del proyecto (PDM, MIP,ADM)
  - Fases del montaje.
  - Diagramas de GANTT.
  - Técnicas PERT.
  - Plan de trabajo (relación temporal entre actividades).
  - Asignación de recursos.
  - Cronogramas de secuenciación de tareas.
- Verificación del montaje de la instalación:
  - Seguimiento del montaje.
  - Indicadores.
  - Control de existencias.
  - Condiciones de almacenamiento de materiales.
  - Rendimientos de trabajo.
  - Plan de calidad (puntos de inspección).
  - Gestión medioambiental.

#### **5. Puesta en servicio de los sistemas de transmisión de radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles.**

- Protocolos de actuación:
  - Técnicas de diagnóstico.
  - Pruebas de comprobación y verificación de la instalación.
  - Autorizaciones.
  - Certificaciones.
  - Ajustes y puesta a punto.
  - Normas de seguridad personal y de los equipos.
- Verificaciones reglamentarias:
  - Medidas.
  - Ensayos.
  - Aparatos de medida y auxiliares.
  - Parámetros reglamentarios de funcionamiento.

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

- Normativa que afecta a los sistemas de producción audiovisual y unidades móviles:
  - Reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT).
  - Ley General de Telecomunicaciones.
  - Recomendaciones UIT, CCIR.
  - Catálogos técnico-comerciales de los fabricantes de los materiales y equipos.
  - Normativa sobre prevención de riesgos laborales.
  - Legislación específica sobre seguridad personal (uso de los equipos de protección individual, disposiciones frente a factores de riesgo: contactos eléctricos, trabajos en altura, ambientales, entre otros).
  - Recomendaciones del Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo (guías técnicas y notas técnicas).
  - Ordenanzas municipales aplicables.
  - Gestión de residuos generados en el montaje. Trazabilidad.



- Sistema de representación adecuado para planos (emplazamiento, generales) con sus vistas (sección transversal y plantas), cotas correspondientes:
  - Simbología eléctrica.
  - Simbología mecánica.
  - Simbología topográfica. Interpretación de planos.
  - Escala y el sistema de representación de planos: plano de emplazamiento, plano general, plano de acotaciones.
  - Planos, esquemas y croquis de trazado.
- Interpretación del proyecto de un sistema de transmisión de radio y televisión:
  - Memoria y anexos.
  - Cálculos.
  - Pliego de condiciones.
  - Presupuesto y medidas.
  - Aprovisionamiento de materiales.
  - Programa de montaje de la instalación.
  - Replanteo de la obra.
  - Catálogos técnicos de fabricantes.
  - Plan de seguridad en obra, según los estudios de seguridad y salud.
  - Plan de calidad.
  - Gestión medioambiental.
  - Permisos y licencias.
- Elementos y equipos utilizados en los sistemas de transmisión para radio y televisión:
  - Moduladores y demoduladores de audio y vídeo: analógicos y digitales.
  - Transmisores y radioenlaces. Analógicos y digitales.
  - Líneas de transmisión: cable coaxial, fibra óptica, guía de ondas.
  - Antenas. Arrays de antenas.
  - Receptores.
  - Distribuidores de señal.
  - Suministro eléctrico. Fuentes de alimentación. Tomas de tierra.
  - Equipos de prueba y medida: osciloscopio, vectorscopio, medidor de campo, sonómetro, analizador de espectro, reflectómetro, sonda de potencia, carga artificial.
  - Equipos de audio: micrófonos, altavoces, mezcladores, distribuidores, generadores, sintetizadores de audio, entre otros.
  - Equipos de imagen: cámaras, monitores, mezcladores, editores, distribuidores, generadores de vídeo, sintetizadores de vídeo, insertador de teletexto.
  - Otros Equipos: generador de sincronismo, intercomunicador, insertador.
- Verificación de parámetros.
  - Espectro de frecuencias. El decibelio, tipos.
  - Pire, ruido térmico, relación señal/ruido, directividad.
  - Procedimientos de conexión y desconexión.
- Características técnicas de sistemas de transmisión para radio:
  - Modulaciones. Analógicas y digitales. AM, FM, OC, DAB.
  - Sistema RDS.
  - Intermodulación, BER, ROE.
  - Distorsiones.
  - Respuesta en frecuencia.
  - Señal estéreo.
  - Nivel de señal.
- Características técnicas de sistemas de transmisión para televisión:
  - Entrelazado.
  - Campos.
  - Luminosidad y color.
  - Sincronismos.



- Resolución.
- Descomposición de la imagen.
- Modulaciones. Analógicas y digitales.
- Sistemas de televisión. PAL, NTSC, SECAM, DBV, PAL Plus, HD televisión.

### **c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”**

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:

#### 1. En relación con otros profesionales:

- 1.1 Interpretar y cumplir las instrucciones recibidas con actitud positiva.
- 1.2 Respetar a los compañeros.
- 1.3 Mostrar iniciativa e interés en la integración con el equipo de trabajo.
- 1.4 Propiciar un trato fluido y correcto con el equipo de trabajo.
- 1.5 Establecer una comunicación y relación eficaz con la persona responsable en cada situación y miembros de su equipo.
- 1.6 Informar al resto del equipo de cualquier cambio, necesidad relevante o imprevista que se presente.
- 1.7 Valorar positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
- 1.8 Mantener una actitud equilibrada ante las dificultades y problemas inesperados, facilitando la continuidad del ritmo habitual de trabajo.

#### 2. En relación con la empresa:

- 2.1 Responsabilizarse de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.
- 2.2 Adaptarse a los cambios de tareas y a la organización de la empresa, integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.
- 2.3 Comunicarse eficazmente con la persona adecuada en cada momento.
- 2.4 Respetar los procedimientos y normas de la empresa.
- 2.5 Prevenir riesgos en el desarrollo de la actividad profesional.
- 2.6 Respetar el medio ambiente en las actividades desarrolladas.
- 2.7 Mantener organizado, limpio y libre de obstáculos el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
- 2.8 Desarrollar soluciones propias, dentro de su marco de actuación, actuando de forma consciente y responsable con sus decisiones.
- 2.9 Presentar propuestas nuevas que añadan valor a lo establecido.

#### 3. En relación con clientes / usuarios:

- 3.1 Tratar al cliente con cortesía, respeto y discreción.
- 3.2 Demostrar un buen hacer profesional.
- 3.3 Capacidad de adaptación al contexto y las necesidades de los usuarios.
- 3.4 Cumplir el trabajo en los plazos establecidos.
- 3.5 Medir los resultados con indicadores de gestión.

#### 4. En relación con la seguridad y el medioambiente:

- 4.1 Cumplir el plan de prevención de riesgos y las normas de seguridad e higiene laboral.



- 4.2 Cumplir con la clasificación selectiva de los residuos.
- 4.3 Seguir la cadena causa-efecto en el análisis de resultados.

5. En relación con otros aspectos:

- 5.1 Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
- 5.2 Cumplir las normas de comportamiento profesional: puntualidad, orden, limpieza, entre otras.
- 5.3 Distinguir entre el ámbito profesional y personal.
- 5.4 Mantener una actitud preventiva de vigilancia periódica del estado de su salud ante los riesgos laborales.
- 5.5 Formar en las competencias profesionales correspondientes a este perfil profesional a otros técnicos.
- 5.6 Reconocer y potenciar la creciente autonomía y responsabilidad en la ejecución de las tareas.
- 5.7 Priorizar las tareas según la urgencia e importancia de las mismas.

## 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 UC1580\_3: Gestionar y supervisar el montaje 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 gestionar y supervisar el montaje de un sistema de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas. Cada uno de los sistemas estará constituido como mínimo por los siguientes equipos o elementos:



- Un sistema de transmisión para radio, constituido, al menos por: Fuente de audio (mesa de mezclas, sistema informático con software reproductor para emisoras de radio, micrófonos, etc.). Equipo de procesamiento de audio (realizando funciones de ecualización y compresión). Transmisor (con adaptación para transmisión digital). Antenas.
- Un sistema de transmisión para televisión constituido, al menos por: Fuente de video (mesa de mezclas, sistema informático con software específico, cámaras de vídeo, etc.). Equipo de procesamiento de video. Transmisor digital. Antenas.

La instalación, instrumentación, equipos y dispositivos disponibles, estarán caracterizados por sus planos, esquemas y documentación técnica complementaria del proyecto y plan general de montaje previsto. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Obtener la información requerida de los planos y esquemas del proyecto técnico (tipo de instalación y sus características principales, entre otras).
2. Establecer las fases del programa de montaje de la instalación.
3. Desarrollar el documento de organización de recursos humanos.
4. Establecer las fases principales del protocolo de ensayos previos a la puesta en servicio de la instalación.
5. Efectuar la puesta en servicio de la instalación (recogiendo las medidas y revisiones realizadas en el informe técnico correspondiente).

**Condiciones adicionales:**

- Se dispondrá de la documentación técnica de la instalación (manuales de servicio, características físicas y técnicas, entre otras), orden de trabajo y manuales del fabricante de los equipos incorporados.
- Se dispondrá de los materiales, equipos, herramientas e instrumentos requeridos para desarrollar las actividades previstas, entre otros:
  - Módulos de sustitución. Medidores de señales analógicas y digitales. Monitores y visualizadores de señal.
  - Herramientas software y hardware de diagnóstico.
  - Software de visualización.
- Se facilitará un montaje previamente realizado, basado en la documentación técnica entregada al candidato y a falta de la puesta en servicio de la instalación.



- Se valorará el cumplimiento de las normas vigentes de Prevención de Riesgos Laborales y medioambientales, aplicables.
- Se valorará la competencia de respuesta a contingencias, planteando alguna incidencia o situación imprevista relevante.
- Se valorará la consideración de los parámetros de calidad especificados en la documentación técnica del proyecto.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestren su competencia en condiciones de estrés profesional.

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

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Obtención de información requerida desde los planos y esquemas del proyecto técnico.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Obtener la información requerida de planos y esquemas del proyecto técnico (tipo de instalación y sus características principales).</li><li>- Trazado de la instalación, canalizaciones, tendido de líneas de transmisión, entre otros.</li><li>- Ubicación y distribución de elementos auxiliares, antenas de transmisión y recepción, equipos y racks, entre otros.</li><li>- Determinación del cableado.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Establecimiento de las fases del programa de montaje.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Delimitación del objetivo y alcance.</li><li>- Fases del proceso de montaje y su desglose en subapartados.</li><li>- Organización de los recursos humanos.</li><li>- Cronograma de trabajo y diagramas de carga de cada actividad.</li><li>- Listado de procedimientos de las fases de montaje y su desglose.</li><li>- Listado de informes del montaje de la instalación y su desglose.</li></ul>





	<p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Desarrollo de la fase de organización de recursos humanos y la cronología de actividades.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Establecimiento de recursos y esfuerzo (horas-hombre) para cada actividad.</li><li>- Cálculo de la duración de las tareas.</li><li>- Establecimiento de la secuencias de actividades.</li><li>- Calendarios, y diagramas temporales.</li><li>- Establecimiento de los diferentes estadios de la jerarquía de la organización de recursos humanos.</li><li>- Delimitación de las responsabilidades de cada estadio de la jerarquía.</li><li>- Documentación del programa de montaje a utilizar por cada estadio de la jerarquía.</li><li>- Determinación de los informes a recepcionar, a rellenar y a entregar en cada estadio de la jerarquía.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<p><i>Organización de las fases principales del protocolo de ensayos.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Objetivo y alcance.</li><li>- Listado de verificaciones y ensayos a desarrollar y su desglose.</li><li>- Material a utilizar en los ensayos (Equipos de medida, material auxiliar y material de protección personal).</li><li>- Listado de protocolos de ensayo e informes y su desglose.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D.</i></p>
<p><i>Ejecución de la puesta en servicio de la instalación.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cumplimiento del protocolo de actuación para la puesta en servicio de la instalación.</li><li>- Operaciones de puesta en servicio de la instalación (medidas, comprobaciones, cálculos, ajustes).</li><li>- Manejo de herramientas, equipos de medida, material auxiliar, material de protección personal.</li><li>- Cumplimiento de los parámetros reglamentarios de funcionamiento</li><li>- Cumplimiento de las normas de seguridad personal y de los equipos</li><li>- Establecimiento del criterio de aceptación de ensayo una vez obtenidas las magnitudes requeridas.</li><li>- Especificación de las revisiones efectuadas.</li><li>- Indicación de las medidas obtenidas, así como los equipos manejados.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala E.</i></p>
<p><i>Cumplimiento de las normas de REBT, vigentes, de seguridad de las instalaciones y de los equipos, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, aplicables.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>



*Cumplimiento del tiempo establecido.*

*El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.*

## Escala A

5	<i>Obtiene la información requerida con precisión, interpretando los planos y esquemas desde la documentación técnica del proyecto, identificando en ella el tipo de instalación de transmisión, las características principales de la misma, el trazado de la instalación y sus canalizaciones, el tendido de las líneas de transmisión, la ubicación y distribución de equipos, racks, antenas y elementos auxiliares, entre otros.</i>
4	<i>Obtiene la información requerida, interpretando los planos y esquemas desde la documentación técnica del proyecto, identificando en ella el tipo de instalación de transmisión, las características principales de la misma, identificando en ella el trazado de la instalación y sus canalizaciones, el tendido de las líneas de transmisión, la ubicación y distribución de equipos, racks, antenas y elementos auxiliares, omitiendo algún aspecto no significativo.</i>
3	<i>Obtiene la parcialmente la información requerida, interpretando con algunas omisiones los planos y esquemas desde la documentación técnica del proyecto, identificando en ella el tipo de instalación de transmisión, las características principales de la misma, identificando en ella el trazado de la instalación y sus canalizaciones, el tendido de las líneas de transmisión, la ubicación y distribución de equipos, racks, antenas y elementos auxiliares, omitiendo algún aspectos significativos.</i>
2	<i>Se interpreta con poca precisión la documentación técnica del proyecto, identificando en ella los equipos y antenas.</i>
1	<i>Se interpreta sin precisión la documentación técnica del proyecto, no identificando correctamente el tipo de instalación.</i>

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

## Escala B

5	<i>Elabora las fases del programa de montaje incluyendo los apartados objetivo y alcance, el apartado fases del proceso de montaje con un completo desglose por cada fase del proceso, el apartado de recursos humanos, el apartado cronograma de trabajo, los diagramas de carga de cada actividad, y el apartado de listado de procedimientos e informes de las fases de montaje con una especificación completa de los mismos. Ajustándose a las especificaciones del proyecto.</i>
4	<i>Elabora las fases del programa de montaje incluyendo los apartados objetivo y alcance, el apartado fases del proceso de montaje con un completo desglose por cada fase del proceso, el apartado de recursos humanos, el apartado cronograma de trabajo, y el apartado de listado de procedimientos e informes de las fases de montaje. Ajustándose a las especificaciones del proyecto.</i>
3	<i>Elabora las fases del programa de montaje incluyendo los apartados objetivo y alcance, el apartado fases del proceso de montaje con un completo desglose por cada fase del proceso y el apartado de recursos humanos. Ajustándose parcialmente a las especificaciones del proyecto.</i>
2	<i>Elabora las fases del programa de montaje incluyendo los apartados objetivo y alcance, el apartado fases del proceso de montaje con un completo desglose por cada fase del proceso. Ajustándose parcialmente a las especificaciones del proyecto.</i>
1	<i>Las fases del programa de montaje no se ajustan a las especificaciones del proyecto. Se desatienden los detalles relativos al desglose por cada fase del proceso y el apartado de recursos humanos.</i>

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

## Escala C

5	<i>Establece pormenorizadamente los diferentes niveles de la jerarquía de la organización de recursos humanos, determinando con criterios de calidad las responsabilidades por nivel jerárquico, la documentación e informes del programa de montaje a utilizar por cada estadio, el esfuerzo de cada actividad (horas/hombre), la duración de las tareas de trabajo, incluye la secuencia temporal de actividades de trabajo (obligatorias y optativas), calendarios y diagramas temporales.</i>
4	<i>Establece los diferentes niveles de la jerarquía de la organización de recursos humanos, determinando con criterios de calidad las responsabilidades por nivel jerárquico, el esfuerzo de cada actividad (horas/hombre), la duración de las tareas de trabajo, tiene en cuenta la secuencia temporal de actividades de trabajo (obligatorias y optativas) y se establecen con imprecisiones no significativas la documentación e informes del programa de montaje a utilizar por cada estadio.</i>
3	<i>Establece resumidamente los diferentes niveles de la jerarquía de la organización de recursos humanos, la documentación e informes del programa de montaje a utilizar por cada estadio, el esfuerzo de cada actividad (horas/hombre) y la duración de las tareas de trabajo, y se establece sin precisión la secuencia temporal de actividades generando interferencias entre los equipos de trabajo.</i>
2	<i>Establece con limitaciones los diferentes niveles de la jerarquía de la organización de recursos humanos, y el esfuerzo de cada actividad (horas/hombre), y se establecen con imprecisión las responsabilidades por nivel jerárquico, la duración de tareas de trabajo y la secuencia temporal de actividades generando interferencias entre los equipos de trabajo.</i>
1	<i>Establece con imprecisión los diferentes niveles de la jerarquía de la organización de recursos humanos así como la secuencia temporal de actividades de trabajo generando interferencias entre los equipos de trabajo.</i>

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



## Escala D

5	<i>Elabora el protocolo de ensayos para la puesta en servicio de la instalación, estableciendo con exactitud el objetivo, las operaciones a efectuar (ensayos, medidas, comprobaciones y cálculos), los recursos necesarios (equipos de medida y material auxiliar, recursos humanos, material de protección personal), los informes técnicos y de verificación así como los criterios de aceptación, aplicando posteriormente el protocolo a la instalación de telecomunicaciones con criterios de calidad y las medidas de seguridad establecidas.</i>
4	<i>Elabora el protocolo de ensayos para la puesta en servicio de la instalación, estableciendo con exactitud el objetivo, las operaciones a efectuar (ensayos, medidas, comprobaciones y cálculos), los recursos necesarios (equipos de medida y material auxiliar, recursos humanos, material de protección personal) y los criterios de aceptación, aplicando posteriormente el protocolo a la instalación de telecomunicaciones con criterios de calidad y las medidas de seguridad establecidas.</i>
3	<i>Elabora el protocolo de ensayos para la puesta en servicio de la instalación, estableciendo con exactitud el objetivo y las operaciones a efectuar (ensayos, medidas, comprobaciones y cálculos), aplicando posteriormente el protocolo a la instalación de telecomunicaciones con criterios de calidad, omitiendo las medidas de seguridad establecidas.</i>
2	<i>Elabora el protocolo de ensayos para la puesta en servicio de la instalación, estableciendo con poca exactitud el objetivo y las operaciones a efectuar (ensayos, medidas, comprobaciones y cálculos), aplicando posteriormente el protocolo a la instalación de telecomunicaciones sin precisión.</i>
1	<i>Elabora el protocolo de ensayos para la puesta en servicio de la instalación, estableciendo sin ninguna exactitud el objetivo y las operaciones (ensayos, medidas, comprobaciones y cálculos) aplicando posteriormente el protocolo a la instalación de telecomunicaciones sin precisión.</i>

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



## Escala E

5	<i>Ejecuta con precisión el protocolo de actuación para la puesta en servicio de la instalación cumpliendo con los parámetros característicos especificados en la normalización del sistema utilizado, realizando las medidas, comprobaciones, cálculos y ajustes necesarios, y manejando competentemente herramientas, equipos de medida, material auxiliar, y material de protección personal, entre otros, documentando los resultados obtenidos en el formato establecido.</i>
4	<i>Ejecuta el protocolo de actuación para la puesta en servicio de la instalación cumpliendo con los parámetros característicos especificados en la normalización del sistema utilizado, realizando las medidas, comprobaciones, cálculos y ajustes necesarios, y manejando competentemente herramientas, equipos de medida, material auxiliar, y material de protección personal, entre otros, documentando los resultados obtenidos en el formato establecido. En el proceso se descuida algún aspecto secundario que no afecta al resultado final de trabajo.</i>
3	<i>Ejecuta con poca precisión el protocolo de actuación para la puesta en servicio de la instalación cumpliendo con los parámetros reglamentarios de funcionamiento, realizando las medidas, comprobaciones, cálculos y ajustes necesarios, y manejando competentemente herramientas, equipos de medida, material auxiliar, y material de protección personal, entre otros, documentando los resultados obtenidos en el formato establecido. El proceso se lleva a cabo cometiendo errores de cierta importancia que repercuten en el resultado final del trabajo.</i>
2	<i>Ejecuta con imprecisión el protocolo de actuación para la puesta en servicio de la instalación cumpliendo con los parámetros reglamentarios de funcionamiento, realizando las medidas, comprobaciones, cálculos y ajustes necesarios, y manejando competentemente herramientas, equipos de medida, material auxiliar, y material de protección personal, entre otros, documentando los resultados obtenidos en el formato establecido. El proceso se lleva a cabo cometiendo errores de importancia que repercuten en el resultado final del trabajo.</i>
1	<i>No se realiza la puesta en servicio de la instalación.</i>

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

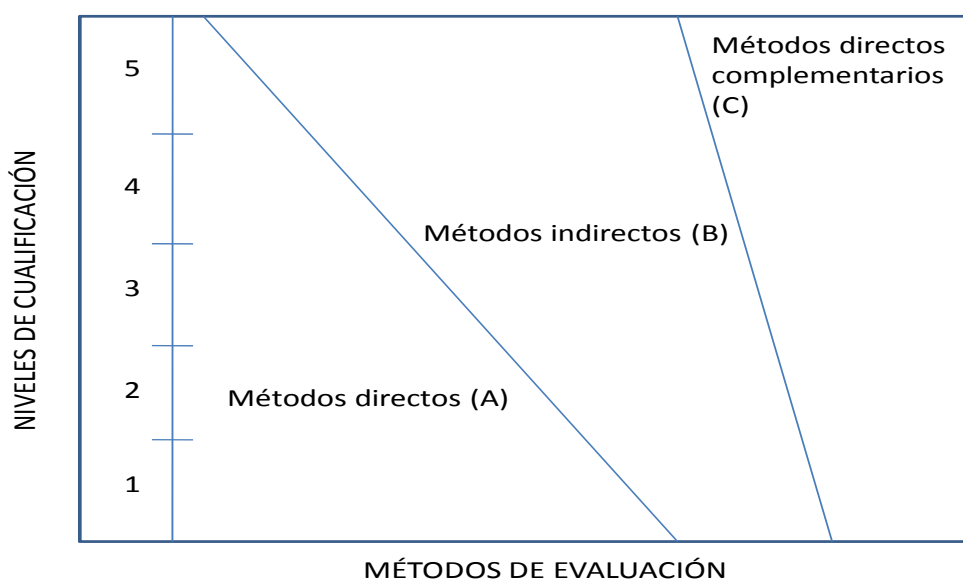
## 2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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

## 2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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

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



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)



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

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

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

## **2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores**

- Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la gestión y supervisión del montaje 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.
- 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.
- 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.
- 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.

- Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. En este nivel tiene importancia la capacidad organizativa y de programación de actividades, así como la revisión de procedimientos, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Ésta, se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- Para desarrollar las actividades previstas en la situación profesional de evaluación, se considerará la posibilidad simular algunas de las acciones requeridas, con el objetivo de permitir el seguimiento y supervisión de un proceso de montaje.
- Con el fin de optimizar el procedimiento de evaluación, si se generara una prueba profesional, derivada de la SPE, se recomienda considerar las actividades uno (1), dos (2) y cinco (5) como imprescindibles, por su criticidad y cobertura de la profesionalidad. Pudiéndose plantear la ejecución del resto de actividades previstas, de forma parcial.
- Considerando globalmente el ámbito profesional de la UC, alguna de las dos SPEV podría estar referida a una unidad móvil”, siempre que lo aconseje la realidad productiva de la zona geográfica en la que se lleve a cabo la convocatoria.
- Para la demostración de la competencia de respuesta a contingencias de la persona candidata, se recomienda plantear alguna incidencia o situación imprevista relativa al menos a dos de las siguientes cuestiones:
  - Técnicas de planificación del aprovisionamiento. Diagramas de flujo. Detección de necesidades. Puntos críticos.
  - Medidas y ajustes: atenuación de la señal, modulación, convertidores A/D y D/A, adaptación de impedancias, respuesta en frecuencia, ancho de banda, potencia, distorsiones, Pire, ruido térmico, directividad, relación señal/ruido, BER, entre otros.
  - Conexión físico: conectores, cables y etiquetado. Soldadura y crispado.
  - Alineación y orientación de antenas.





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

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

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

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

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





## **GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA**

**“UC1581\_3: Gestionar y supervisar el 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**



## 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: Gestionar y supervisar el 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 principales y secundarias que intervienen en la gestión y supervisión del 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 principales y a dos las actividades secundarias relacionadas.

- 1. *Desarrollar programas de mantenimiento preventivo y correctivo, en los sistemas de transmisión de radio y televisión en instalaciones fijas y***



**unidades móviles, cumpliendo las especificaciones técnicas del plan de mantenimiento establecido.**

- 1.1. Elaborar el programa de mantenimiento preventivo incluyendo los parámetros de control del sistema y sus elementos, y considerando los procedimientos de actuación, gamas de mantenimiento, los procedimientos de parada y puesta en servicio y la periodicidad de las actuaciones.
  - 1.2. Elaborar el programa de mantenimiento correctivo considerando las características de los materiales sustituidos, los procedimientos de parada y puesta en servicio.
  - 1.3. Proponer mejoras en el mantenimiento a partir del análisis del plan de mantenimiento atendiendo a los niveles de criticidad.
  - 1.4. Elaborar protocolos de comunicación a los usuarios informando de la programación del mantenimiento preventivo y posibles actuaciones correctivas, según protocolos establecidos y utilizando los medios habilitados.
  - 1.5. Elaborar listados de "intercambiabilidad" de material entre distintos fabricantes teniendo en cuenta el programa de mantenimiento y aprovisionamiento.
  - 1.6. Gestionar el histórico de averías y el inventario de materiales actualizados, estableciendo la reserva de equipos y elementos de la instalación para responder a las necesidades previsibles de la demanda.
  - 1.7. Proponer posibles modificaciones en las instalaciones teniendo en cuenta las posibles contingencias y otros factores imprevisibles y estratégicos.
- Desarrollar las actividades:
- Siguiendo las especificaciones del plan de mantenimiento, optimizando los recursos disponibles, manteniendo los niveles de calidad previstos y teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos y herramientas y evitando la ruptura de stocks.
  - Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

**2. Elaborar el programa de aprovisionamiento de medios y materiales para el mantenimiento de los sistemas de transmisión de radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles, optimizando los recursos disponibles y cumpliendo las especificaciones técnicas del plan de mantenimiento establecido.**

- 2.1. Determinar el objetivo y el alcance del programa de aprovisionamiento, teniendo en cuenta el listado de equipos y materiales requeridos, según el programa de mantenimiento.
- 2.2. Inventariar las existencias de material, comprobando que los proveedores y productos están homologados, ajustándose a la calidad del servicio establecida.
- 2.3. Establecer los medios materiales, humanos y técnicos necesarios para el mantenimiento de las instalaciones, cumpliendo con las especificaciones técnicas del programa de aprovisionamiento.
- 2.4. Establecer la organización del almacenaje de stocks y el procedimiento de comprobación del material recibido con respecto al pliego de condiciones y a la memoria técnico-económica.
- 2.5. Establecer el plan de supervisión de los suministros recibidos en cada fase del mantenimiento, considerando el control de avance del mantenimiento y el cumplimiento de los plazos de entrega.
- 2.6. Redactar el listado de materiales que precisen condiciones especiales de almacenamiento y/o transporte, determinando la contratación del medio de transporte según el material y las características del lugar de trabajo.



- 2.7. Determinar las existencias mínimas de materiales y equipos requeridos, considerando especialmente la continuidad del servicio en las funciones críticas del sistema.
  - 2.8. Establecer la compatibilidad de los medios y materiales según los diferentes fabricantes seleccionados.
- Desarrollar las actividades:
    - Siguiendo las especificaciones del plan de mantenimiento, optimizando los recursos disponibles, manteniendo los niveles de calidad previstos y teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos y herramientas y evitando la ruptura de stocks.
    - Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

### **3. Organizar las intervenciones para el mantenimiento de los sistemas de transmisión de radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles, siguiendo el plan de mantenimiento establecido.**

- 3.1. Establecer la hipótesis de partida ante una avería o disfunción de acuerdo con la orden de trabajo.
  - 3.2. Precisar la ubicación de equipos, materiales y documentación técnica requerida en el lugar de trabajo, necesarios para el mantenimiento de la instalación.
  - 3.3. Comprobar que los equipos de medida y verificación disponen del certificado de calibración en vigor, aplicando las recomendaciones de uso y seguridad indicados por el fabricante.
  - 3.4. Determinar el seguimiento y control de los tiempos de ejecución mediante diagramas de programación (Gantt, PERT, entre otros).
  - 3.5. Concretar los protocolos de puesta en servicio, ensayos y pruebas de las instalaciones, teniendo en cuenta las certificaciones y garantías legalmente establecidas.
  - 3.6. Registrar en la documentación técnica del proyecto (planos y esquemas) las modificaciones introducidas en la instalación para permitir la puesta al día de los mismos, en el formato establecido.
- Desarrollar las actividades:
    - Siguiendo las especificaciones del plan de mantenimiento, optimizando los recursos disponibles, manteniendo los niveles de calidad previstos y teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos y herramientas y evitando la ruptura de stocks.
    - Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

### **4. Desarrollar el diagnóstico del fallo o disfunción en los sistemas de transmisión de radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles, a partir de los síntomas detectados, siguiendo el protocolo establecido en el plan de mantenimiento.**

- 4.1. Localizar el elemento o equipo averiado, tomando medidas de protección establecidas para las personas y materiales.
- 4.2. Elaborar la hipótesis de partida sobre la avería a partir de los síntomas descritos en el parte de averías.
- 4.3. Precisar las herramientas y dispositivos de medida adecuados para el diagnóstico y localización de la disfunción o avería.



- 4.4. Diagnosticar el equipo o parte del sistema averiado siguiendo la hipótesis inicial.
  - 4.5. Verificar la disfunción del equipo o del sistema como resultado de las pruebas funcionales, tomando como referencia los parámetros establecidos.
  - 4.6. Determinar las posibilidades de apoyo logístico interno o externo y los costes del mismo, según la estrategia a seguir frente a una disfunción prevista en el plan de mantenimiento.
  - 4.7. Registrar las actividades realizadas y las incidencias utilizando el protocolo y formato establecido.
  - 4.8. Elaborar el presupuesto en formato establecido precisando la tipología de la disfunción y el coste de la intervención.
- Desarrollar las actividades:
    - Siguiendo las especificaciones técnicas del programa de mantenimiento y las recomendaciones de los fabricantes de materiales y equipos.
    - Cumpliendo la legislación, reglamentos y las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

## **5. Controlar las intervenciones para el mantenimiento de los sistemas de transmisión de radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles, siguiendo el plan de mantenimiento establecido.**

- 5.1. Verificar las operaciones de mantenimiento ajustándose al procedimiento normalizado.
  - 5.2. Comprobar, en su caso, cada elemento sustituido con respecto a las especificaciones de trabajo.
  - 5.3. Comprobar, en caso necesario, los elementos sustituidos, mediante pruebas funcionales siguiendo el protocolo establecido y tomando como referencia los parámetros especificados en la documentación técnica, asegurando la corrección de la disfunción o avería.
  - 5.4. Supervisar las operaciones de mantenimiento de acuerdo a los procedimientos de seguridad establecidos, adoptando, en caso contrario, las medidas oportunas.
  - 5.5. Verificar que los controles de comprobación y las condiciones definidas en la documentación técnica se ajustan en tiempo y forma según el plan general de mantenimiento.
  - 5.6. Verificar que los miembros del equipo de trabajo disponen de la habilitación correspondiente y conocen los procedimientos de actuación en caso de accidente.
  - 5.7. Comprobar el uso de los medios de protección individuales y colectivos dentro del grupo de trabajo.
  - 5.8. Efectuar las medidas y ensayos de las instalaciones ajustándose a lo indicado en el programa de mantenimiento y normativa vigente.
  - 5.9. Llevar a cabo la puesta en servicio de la instalación según las condiciones definidas en la documentación técnica.
  - 5.10. Redactar el informe de reparación de averías en el formato establecido, recogiendo las medidas y verificaciones realizadas, los equipos y herramientas utilizados, actualizando el histórico de averías y facturando la intervención.
- Desarrollar las actividades:
    - Siguiendo las especificaciones técnicas del programa de mantenimiento y las recomendaciones de los fabricantes de materiales y equipos.
    - Cumpliendo la legislación, reglamentos y las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.



**6. Desarrollar planes de calidad y medioambiente en el mantenimiento de los sistemas de transmisión de radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles, siguiendo especificaciones técnicas y cumpliendo con la normativa vigente aplicable.**

- 6.1. Comprobar que los valores de las pruebas de verificación se encuentran dentro de los niveles de los parámetros reglamentarios.
  - 6.2. Fijar procesos y procedimientos del sistema de gestión normalizado, utilizando estándares de calidad y planificando sus fases según los protocolos establecidos.
  - 6.3. Verificar que los controles de comprobación se ajustan en tiempo y forma al plan general de mantenimiento.
  - 6.4. Comprobar que los equipos de medida y ensayo disponen del certificado de calibración en vigor, aplicando las recomendaciones de uso y seguridad indicados por el fabricante.
  - 6.5. Comprobar que las especificaciones técnicas y homologaciones del elemento sustituido coinciden con las indicadas en el parte de trabajo.
  - 6.6. Implementar las mejoras propuestas en el mantenimiento considerando el análisis y aplicación proactiva del plan de mantenimiento.
  - 6.7. Organizar la gestión de residuos, teniendo en cuenta los diferentes tipos de residuos generados en el mantenimiento de las instalaciones, según lo dispuesto por la normativa vigente aplicable.
  - 6.8. Comprobar el uso de los recipientes especiales, las zonas de almacenaje “seguro” y los medios de protección personales atendiendo al tipo de residuo.
  - 6.9. Organizar el transporte a los puntos de recogida de residuos, según el tipo de residuo, con los vehículos indicados.
  - 6.10. Elaborar la trazabilidad de los residuos siguiendo el programa de gestión de residuos.
- Desarrollar las actividades:
- Ajustándose a la documentación técnica (proyecto o memoria, manual de instrucciones de servicio, recomendaciones de fabricantes).
  - Cumpliendo con la legislación de seguridad, prevención de riesgos laborales (PRL), medio ambiente, reglamentos y demás normativa de aplicación vigente.

**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: Gestionar y supervisar el 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 principales que aparecen en cursiva y negrita:

**1. Desarrollo de programas de mantenimiento preventivo y correctivo, en los sistemas de transmisión de radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles.**

- Planificación del mantenimiento.
  - Definición y asignación de los recursos humanos.
  - Definición y gestión de los materiales.





- Verificación de las pautas a seguir para asegurar la calidad en el proceso de mantenimiento de la instalación.
- Elaboración del programa de mantenimiento predictivo/preventivo.
  - Modelo de ficha del mantenimiento.
  - Instrucciones de los fabricantes.
  - Procedimientos de parada y puesta en marcha.
  - Puntos de inspección.
  - Intervenciones a llevar a cabo.
  - Recursos humanos y materiales necesarios.
  - Medios de seguridad.
  - Secuenciación de las intervenciones.
  - Histórico de averías.
- Elaboración del programa de mantenimiento correctivo.
  - Instrucciones de los fabricantes.
  - Procedimientos de parada, puesta en marcha y de actuación.
  - Puntos de inspección.
  - Intervenciones a llevar a cabo.
  - Recursos humanos y materiales necesarios.
  - Intercambiabilidad de elementos.
  - Ajustes a cometer.
  - Medios de seguridad.
  - Histórico de averías.

## **2. *Elaboración de programas de aprovisionamiento de medios y materiales para el mantenimiento de los sistemas de transmisión de radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles.***

- Técnicas de gestión del aprovisionamiento.
  - Programas de previsión de necesidades.
- Gestión de compras y aprovisionamiento.
  - Estrategias de compras.
  - Prácticas de aprovisionamiento de recursos.
- Control de suministros para el mantenimiento.
  - Especificaciones de compras.
  - Histórico del almacén.
  - Control de entradas y salidas.
  - Códigos de etiquetado y seguimiento.
  - Tácticas para la optimización de los recursos.
- Almacenes de obra.
  - Ubicación.
  - Organización de un almacén de obra.
  - Herramientas informáticas y seguridad.
  - Gestión de los stocks de material en obra.
- Gestión de los stocks de material en obra.
  - Seguimiento de presupuestos por partidas.
  - Control de presupuestos aceptados.
  - Gestión de partidas presupuestadas.
  - Salida de materiales imputadas a cada obra.
  - Actualización automática de stock.
  - Seguimiento de salidas y trazabilidad de lotes.
  - Generación de partes de trabajo.
  - Listado de partes de trabajo para liquidación.



### **3. Organización de las intervenciones para el mantenimiento de los sistemas de transmisión de radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles.**

- Caracterización de los sistemas de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles.
  - Interpretación de proyectos.
  - Memoria y anexos.
  - Planos, esquemas y croquis de trazado (simbología eléctrica, simbología mecánica).
  - Pliego de condiciones.
  - Presupuesto.
  - Aprovisionamiento de materiales.
  - Plan de calidad.
  - Plan de seguridad.
- Delimitación de la avería:
  - Describir la tipología y características de los síntomas de las averías.
  - Enunciar hipótesis de causas.
  - Definir el procedimiento de intervención.
- Planificación del mantenimiento de instalaciones:
  - Fases del mantenimiento.
  - Plan de trabajo.
  - Asignación de recursos.
  - Cronogramas de secuenciación de tareas.
- Organización de recursos humanos:
  - Procesos de mantenimiento.
  - Distribución de tareas y recursos.
  - Estudio de tiempos.
  - Planning de la obra.

### **4. Desarrollo el diagnóstico del fallo o disfunción en los sistemas de transmisión de radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles.**

- Protocolos de actuación:
  - Técnicas de diagnóstico.
  - Pruebas de comprobación y verificación de la instalación.
  - Autorizaciones.
  - Certificaciones.
  - Ajustes y puesta a punto.
  - Normas de seguridad personal y de los equipos.
- Interpretación de proyectos de obra, planos de montaje y mantenimiento.
  - Programa de mantenimiento de los sistemas transmisión para radio y televisión.
  - Plan de calidad.
  - Plan de seguridad en obra.
- Verificaciones reglamentarias:
  - Medidas.
  - Ensayos.
  - Aparatos de medida y auxiliares.
  - Parámetros reglamentarios de funcionamiento.

### **5. Control de las intervenciones para el mantenimiento de los sistemas de transmisión de radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles.**



- Protocolos de actuación:
  - Técnicas de diagnóstico.
  - Pruebas de comprobación y verificación de la instalación.
  - Autorizaciones.
  - Certificaciones.
  - Ajustes y puesta a punto.
  - Normas de seguridad personal y de los equipos.
- Verificaciones reglamentarias:
  - Medidas.
  - Ensayos.
  - Aparatos de medida y auxiliares.
  - Parámetros reglamentarios de funcionamiento.

#### **6. Desarrollo de los planes de calidad y medioambiente en el mantenimiento de los sistemas de transmisión de radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles.**

- Aseguramiento de la calidad:
  - Normas de calidad UNE EN ISO 9000:2008
  - Normas de prevención y seguridad laboral OHSAS 18000.
  - Normas de gestión medio ambiental ISO 14001.
  - Documentación de los sistemas de calidad (formatos, registros, etc.).
- Control de calidad:
  - Técnicas de control de calidad.
  - Técnicas de muestreo, determinación del tamaño de la muestra, etc.
  - Técnicas de medida.
  - Técnicas de calibración de equipos de medida. Técnicas estadísticas de control de procesos.
  - Plan de calidad relacionado con el proceso de mantenimiento y con las normas de calidad.
- Protocolos de actuación:
  - Técnicas de diagnóstico.
  - Pruebas de comprobación y verificación de la instalación.
  - Autorizaciones.
  - Certificaciones.
  - Ajustes y puesta a punto.
  - Normas de seguridad personal y de los equipos.
- Interpretación de proyectos de obra, planos de montaje y mantenimiento:
  - Programa de mantenimiento de los sistemas de transmisión de radio y televisión.
  - Plan de calidad.
  - Plan de seguridad en obra.
- Verificaciones reglamentarias:
  - Medidas.
  - Ensayos.
  - Aparatos de medida y auxiliares.
  - Parámetros reglamentarios de funcionamiento.

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

- Fundamentos básicos de electricidad y electrónica para la gestión y supervisión del mantenimiento de los sistemas de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles.



- Electricidad y electrónica básicas. Corriente alterna y corriente continua.
- Magnitudes eléctricas: tensión, corriente, impedancias, potencia, ganancia, frecuencia, entre otros, relaciones entre ellas.
- Señales analógicas y digitales.
- Decibelio: definición y tipos.
- Ancho de banda.
- Transmisión y propagación de ondas electromagnéticas.
- Instrumentos de medida.
- Medidas: resistencia eléctrica, diferencia de potencial, intensidad de corriente eléctrica, potencia eléctrica y óptica, reflectometría.
- Instalaciones eléctricas, corriente continua, puesta a tierra, apantallamiento, interferencias, protecciones y circuitos asociados.
- Componentes y circuitos electrónicos básicos: circuitos analógicos y digitales.
- Fuentes de alimentación, amplificadores, osciladores, moduladores, multiplexores, entre otros.
- Sistema de representación adecuado para planos (emplazamiento, generales) con sus vistas (sección transversal y plantas), cotas correspondientes:
  - Simbología eléctrica.
  - Simbología mecánica.
  - Simbología topográfica. Interpretación de planos.
  - Escala y el sistema de representación de planos: plano de emplazamiento, plano general, plano de acotaciones y vistas.
- Interpretación de la documentación técnica.
  - Proyecto: Memoria y anexos.
  - Planos, esquemas y croquis de trazado.
  - Pliego de Condiciones.
  - Mediciones.
  - Memoria Técnica de diseño: Croquis de trazado.
  - Plan de seguridad en obra, según los estudios de seguridad y salud
  - Plan de calidad
  - Gestión medioambiental
  - Permisos y licencias
- Mantenimiento de equipos y elementos de los sistemas de transmisión para radio y televisión.
  - Equipos de alimentación: fuentes de alimentación. Mantenimiento preventivo y correctivo.
  - Equipos de transmisión: funciones, tipos y características, parámetros, configuración, puesta en marcha inicial, verificación. Mantenimiento preventivo y correctivo.
  - Equipos de conmutación y controladoras de radio: funciones, tipos y características, parámetros, configuración, puesta en marcha inicial, verificación. Mantenimiento preventivo y correctivo.
  - Elementos de alojamiento, fijación e instalación de equipos: bastidores, armarios, entre otros. Mantenimiento preventivo y correctivo.
- Técnicas de mantenimiento en los sistemas de transmisión para radio y televisión: gestión y supervisión del mantenimiento.
  - Tipología de averías.
  - Herramientas, equipos, instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.
  - Técnicas de diagnóstico: pruebas, medidas, procedimientos.
  - Mantenimiento preventivo: procedimientos establecidos. Sustitución de elementos fungibles en función de su vida útil.
  - Mantenimiento correctivo: Procedimientos establecidos. Operaciones de ampliación y reforma en la red.
  - Normativa y elementos de seguridad. Equipos de protección individuales y colectivos.



- Programación y seguimiento del mantenimiento de los sistemas de transmisión para radio y televisión.
  - Planificación del mantenimiento y aprovisionamiento.
  - Programa del mantenimiento preventivo.
  - Procedimientos de mantenimiento correctivo.
  - Programación de tareas y asignación de tiempos y recursos en el mantenimiento.
  - Técnicas de planificación. Aplicación de técnicas CPM-MIP / PERT y diagramas de Gantt.
  - Documentos para la planificación y para el seguimiento del mantenimiento.
  - Herramientas informáticas para la programación y seguimiento del mantenimiento.
  - Organización de almacén para mantenimiento.
- Gestión de la calidad en el mantenimiento de los sistemas de transmisión para radio y televisión.
  - Conceptos fundamentales y normativa de calidad.
  - Plan de calidad en la ejecución del mantenimiento de los sistemas transmisión para radio y televisión.
  - Criterios a adoptar para garantizar la calidad.
  - Fases y procedimientos de control de calidad.
  - Gestión de la calidad.
- Seguridad y salud laboral en la gestión y supervisión del mantenimiento de los sistemas transmisión para radio y televisión.
  - Normativa sobre seguridad y salud laboral en el mantenimiento.
  - Riesgos: eléctricos, en espacios confinados, otros factores de riesgo.
  - Técnicas de manipulación y traslado de cargas.
  - Plan de seguridad.
  - Seguridad en el mantenimiento:
    - Identificación de factores de riesgo y riesgos asociados.
    - Equipos de protección individuales y colectivos.
    - Estudios básicos de seguridad y salud.
    - Medios y equipos de seguridad individuales y colectivos.
    - Señalización, modos y señales.
    - Actuaciones en caso de accidentes, primeros auxilios, traslado de accidentados.
- Gestión de residuos en el mantenimiento de los sistemas de transmisión para radio y televisión.
  - Legislación y normativa de aplicación.
  - Tipos de residuos.
  - Plan de gestión de residuos.
- Gestión del aprovisionamiento para el mantenimiento de sistemas de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles.
  - Operaciones básicas en la gestión del mantenimiento.
  - Operaciones básicas para la supervisión del mantenimiento.
  - Técnicas y herramientas de planificación y gestión para el mantenimiento.
- Normativa que afecta a los sistemas transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles:
  - Reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT).
  - Recomendaciones UIT.
  - Catálogos técnico-comerciales de los fabricantes de los materiales y equipos.
  - Normativa sobre prevención de riesgos laborales.
  - Legislación específica sobre seguridad personal (uso de los equipos de protección individual, disposiciones frente a factores de riesgo: contactos eléctricos, trabajos en altura, ambientales, entre otros).
  - Recomendaciones del Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo (guías técnicas y notas técnicas).



- Ordenanzas municipales aplicables.
- Gestión de residuos generados en el montaje y mantenimiento. Trazabilidad.

### **c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”**

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:

#### 1. En relación con otros profesionales:

- 1.1. Interpretar y cumplir las instrucciones recibidas con actitud positiva.
- 1.2. Respetar a los compañeros.
- 1.3. Mostrar iniciativa e interés en la integración con el equipo de trabajo.
- 1.4. Propiciar un trato fluido y correcto con el equipo de trabajo.
- 1.5. Establecer una comunicación y relación eficaz con la persona responsable en cada situación y miembros de su equipo.
- 1.6. Informar al resto del equipo de cualquier cambio, necesidad relevante o imprevista que se presente.
- 1.7. Valorar positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
- 1.8. Mantener una actitud equilibrada ante las dificultades y problemas inesperados, facilitando la continuidad del ritmo habitual de trabajo.

#### 2. En relación con la empresa:

- 2.1. Responsabilizarse de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.
- 2.2. Adaptarse a los cambios de tareas y a la organización de la empresa, integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.
- 2.3. Comunicarse eficazmente con la persona adecuada en cada momento.
- 2.4. Respetar los procedimientos y normas de la empresa.
- 2.5. Prevenir riesgos en el desarrollo de la actividad profesional.
- 2.6. Respetar el medio ambiente en las actividades desarrolladas.
- 2.7. Mantener organizado, limpio y libre de obstáculos el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
- 2.8. Desarrollar soluciones propias, dentro de su marco de actuación, actuando de forma consciente y responsable con sus decisiones.
- 2.9. Presentar propuestas nuevas que añadan valor a lo establecido.

#### 3. En relación con clientes / usuarios:

- 3.1. Tratar al cliente con cortesía, respeto y discreción.
- 3.2. Demostrar un buen hacer profesional.
- 3.3. Capacidad de adaptación al contexto y las necesidades de los usuarios.
- 3.4. Cumplir el trabajo en los plazos establecidos.
- 3.5. Medir los resultados con indicadores de gestión.

#### 4. En relación con la seguridad y el medioambiente:

- 4.1. Cumplir el plan de prevención de riesgos y las normas de seguridad e higiene laboral.
- 4.2. Cumplir con la clasificación selectiva de los residuos.



4.3. Seguir la cadena causa-efecto en el análisis de resultados en la gestión de residuos y protección medioambiental.

5. En relación con otros aspectos:

- 5.1. Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
- 5.2. Cumplir las normas de comportamiento profesional: puntualidad, orden, limpieza, entre otras.
- 5.3. Distinguir entre el ámbito profesional y personal.
- 5.4. Mantener una actitud preventiva de vigilancia periódica del estado de su salud ante los riesgos laborales.
- 5.5. Formar en las competencias profesionales correspondientes a este perfil profesional a otros técnicos.
- 5.6. Reconocer y potenciar la creciente autonomía y responsabilidad en la ejecución de las tareas.
- 5.7. Priorizar las tareas según la urgencia e importancia de las mismas.

## 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 UC1581\_3: Gestionar y supervisar el 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 gestionar y supervisar el montaje de un sistema de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas. Cada uno de los sistemas estará constituido como mínimo por los siguientes equipos o elementos:





- Un sistema de transmisión para radio, constituido, al menos por: Fuente de audio (mesa de mezclas, sistema informático con software reproductor para emisoras de radio, micrófonos, etc.). Equipo de procesamiento de audio (realizando funciones de ecualización y compresión). Transmisor (con adaptación para transmisión digital). Antenas.
- Un sistema de transmisión para televisión constituido, al menos por: Fuente de video (mesa de mezclas, sistema informático con software específico, cámaras de vídeo, etc.). Equipo de procesamiento de video. Transmisor digital. Antenas.

La instalación, instrumentación, equipos y dispositivos disponibles, estarán caracterizados por sus planos, esquemas y documentación técnica complementaria del proyecto y plan general de montaje previsto. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Elaborar el programa de mantenimiento preventivo y correctivo.
2. Establecer un plan de aprovisionamiento de medios y materiales.
3. Verificar la disfunción o avería recogida en el parte de trabajo.
4. Efectuar las pruebas de funcionamiento y puesta en servicio de la instalación.
5. Redactar el informe de pruebas y diagnóstico (medidas y verificaciones).

**Condiciones adicionales:**

- Se dispondrá de la documentación técnica de la instalación (manuales de servicio, características físicas y técnicas, entre otras), orden de trabajo y manuales del fabricante de los equipos incorporados.
- Se dispondrá de los materiales, equipos, herramientas e instrumentos requeridos para desarrollar las actividades previstas, entre otros:
  - Módulos de sustitución. Medidores de señales analógicas y digitales. Monitores y visualizadores de señal.
  - Herramientas software y hardware de diagnóstico.
  - Software de visualización.
- Se valorará el cumplimiento de las normas vigentes de Prevención de Riesgos Laborales y medioambientales, aplicables.
- Se valorará la competencia de respuesta a contingencias, planteando alguna incidencia o situación imprevista relevante.



- Se valorará la consideración de los parámetros de calidad especificados en la documentación técnica del proyecto.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.

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

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Elaboración del programa de mantenimiento preventivo y correctivo.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inclusión de los apartados requeridos según el tipo de mantenimiento.</li> <li>- Ajuste del formato a las normas del sector.</li> <li>- Actualización del histórico de averías.</li> <li>- Determinación del tipo de prueba a realizar.</li> <li>- Relación de equipos de medida requeridos.</li> <li>- Especificación de las medidas a aplicar y parámetros comprobados.</li> <li>- Propuestas de mejora.</li> </ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Disposición de un plan de aprovisionamiento de medios y materiales.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención de la información para organizar el aprovisionamiento.</li> <li>- Recursos humanos y materiales.</li> <li>- Productos y proveedores homologados.</li> <li>- Medio de transporte según material a trasladar.</li> <li>- Lista de chequeo, disponibilidad e intercambiabilidad del material.</li> <li>- Materiales que precisan condiciones especiales de almacenamiento.</li> <li>- Ajuste de la documentación a las normas del sector.</li> </ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Realización de las pruebas de verificación de la avería.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobación del estado de los componentes y conductores.</li> <li>- Comprobación de la ausencia de cortocircuito.</li> <li>- Comprobación de los niveles de señal de entrada y salida, y se ajustan a la normativa.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificación del componente o conductor averiado.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<i>Ejecución de la puesta en servicio de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cumplimiento del protocolo de actuación para la puesta en servicio de la instalación.</li><li>- Realización de las operaciones de puesta en servicio de la instalación (medidas, comprobaciones, cálculos, ajustes).</li><li>- Manejo competente de herramientas, equipos de medida, material auxiliar, material de protección personal.</li><li>- Cumplimiento de los parámetros reglamentarios de funcionamiento.</li><li>- Cumplimiento de las normas de seguridad personal y de los equipos.</li><li>- Establecimiento del criterio de aceptación de ensayo una vez obtenidas las magnitudes requeridas.</li><li>- Especificación de las revisiones efectuadas.</li><li>- Indicación de las medidas obtenidas, así como los equipos manejados.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D.</i></p>
<i>Redacción del informe de pruebas, medidas y verificaciones.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Resultados de las pruebas realizadas.</li><li>- Enumeración de los equipos y herramientas utilizadas.</li><li>- Descripción de la reparación realizada en el formato establecido.</li><li>- Incorpora propuestas de mejora.</li><li>- Actualización del histórico de averías.</li><li>- Incorpora presupuesto de la reparación realizada.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala E.</i></p>
<i>Cumplimiento de las normas vigentes, de seguridad de las instalaciones y de los equipos, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, aplicables.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Cumplimiento del tiempo establecido.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i></p>

## Escala A

5	<p><i>Elabora con detalle el programa de mantenimiento incluyendo la totalidad de los apartados requeridos según el tipo de mantenimiento contemplado, ajustando el formato a las normas del sector y favoreciendo la actualización del histórico de averías en el modelo establecido. Especifica con precisión el tipo de prueba a llevar a cabo, el equipo de medida implicado y las medidas a efectuar y parámetros normalizados a comprobar. Contempla la recogida de propuestas de mejora.</i></p>
4	<p><i>Elabora el programa de mantenimiento incluyendo los apartados requeridos según el tipo de mantenimiento contemplado, omitiendo aspectos no significativos del formato con respecto a las normas del sector y favoreciendo la actualización del histórico de averías en el modelo establecido. Especifica el tipo de prueba a llevar a cabo, el equipo de medida implicado y las medidas a efectuar y parámetros normalizados a comprobar. Contempla la recogida de propuestas de mejora.</i></p>
3	<p><i>Elabora de forma imprecisa el programa de mantenimiento no incluyendo todos los apartados requeridos según el tipo de mantenimiento contemplado, omitiendo aspectos no significativos del formato con respecto a las normas del sector y favoreciendo la actualización del histórico de averías en el modelo establecido. Especifica el tipo de prueba a llevar a cabo. Contempla la recogida de propuestas de mejora.</i></p>
2	<p><i>Elabora de forma incompleta el programa de mantenimiento incluyendo parte de los apartados requeridos según el tipo de mantenimiento contemplado, omitiendo aspectos significativos del formato con respecto a las normas del sector y favoreciendo la actualización del histórico de averías en el modelo establecido. Especifica el tipo de prueba a llevar a cabo. No contempla la recogida de propuestas de mejora.</i></p>
1	<p><i>Elabora de forma incompleta el programa de mantenimiento incluyendo algunos de los apartados requeridos según el tipo de mantenimiento contemplado, omitiendo aspectos significativos del formato con respecto a las normas del sector. No especifica el tipo de prueba a llevar a cabo. No contempla la recogida de propuestas de mejora.</i></p>

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

## Escala B

5	<p><i>La documentación elaborada del plan de aprovisionamiento recopila de forma exhaustiva la información requerida para organizar el aprovisionamiento según los planos y el listado de material del proyecto. Refleja con precisión los recursos humanos y materiales, productos y proveedores homologados, el medio de transporte de acuerdo al material a trasladar, la lista de chequeo, la disponibilidad e intercambiabilidad del material, así como los materiales que necesiten condiciones especiales de almacenamiento, ajustándose a la normativa vigente del sector.</i></p>
4	<p><i>La documentación elaborada del plan de aprovisionamiento recopila la información requerida para organizar el aprovisionamiento según los planos y el listado de material del proyecto. Refleja la mayor parte de los recursos humanos y materiales, productos y proveedores homologados, el medio de transporte de acuerdo al material a trasladar, la lista de chequeo, la disponibilidad e intercambiabilidad del material, así como los materiales que necesiten condiciones especiales de almacenamiento, ajustándose a la normativa vigente del sector. En el proceso se descuida algún aspecto secundario que no afecta al resultado final del trabajo.</i></p>
3	<p><i>La documentación elaborada del plan de aprovisionamiento no recopila toda la información requerida para organizar el aprovisionamiento según los planos y el listado de material del proyecto. Refleja la mayor parte de los recursos humanos y materiales, productos y proveedores homologados, no tiene en cuenta el medio de transporte de acuerdo al material a trasladar, la lista de chequeo, la disponibilidad e intercambiabilidad del material, así como los materiales que necesiten condiciones especiales de almacenamiento, ajustándose en parte a normativa vigente del sector. El proceso se lleva a cabo cometiendo errores de cierta importancia que repercuten en el resultado final del trabajo.</i></p>
2	<p><i>La documentación elaborada del plan de aprovisionamiento no tiene en cuenta la información requerida para organizar el aprovisionamiento según los planos y el listado de material del proyecto de la red. Refleja los recursos humanos y materiales, productos y proveedores homologados, no tiene en cuenta el medio de transporte de acuerdo al material a trasladar, si precisa la lista de chequeo, la disponibilidad e intercambiabilidad del material, así como los materiales que necesiten condiciones especiales de almacenamiento, ajustándose en parte a la normativa vigente del sector. El proceso se lleva a cabo cometiendo errores de importancia que repercuten en el resultado final del trabajo.</i></p>
1	<p><i>La documentación elaborada del plan de aprovisionamiento no tiene en cuenta la información requerida para organizar el aprovisionamiento según los planos y el listado de material del proyecto de la red. No refleja los recursos humanos y materiales, productos y proveedores homologados, ni el medio de transporte de acuerdo al material a trasladar, la lista de chequeo, la disponibilidad e intercambiabilidad del material, así como los materiales que necesiten condiciones especiales de almacenamiento, incumpliendo en parte la normativa vigente del sector.</i></p>

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

## Escala C

5	<p><i>Sigue de forma rigurosa el procedimiento establecido comprobando con criterios de calidad y las medidas de seguridad establecidas, la instalación, el estado de los componentes y conductores, la ausencia de cortocircuito y las tensiones de entrada y salida, según manual técnico del fabricante, utilizando adecuadamente los aparatos de medida e identificando el componente o conductor averiado. La identificación de acciones que minimicen el impacto negativo en el servicio prestado por el equipo objeto de reparación, se lleva a cabo verificando los parámetros característicos especificados en la normalización del sistema utilizado.</i></p>
4	<p><i>Comprueba la instalación, el estado de los componentes y conductores y la ausencia de cortocircuito, sin consultar el manual técnico del fabricante, utilizando los aparatos de medida, identificando el componente o conductor averiado. La identificación de acciones que minimicen el impacto negativo en el servicio prestado por el equipo objeto de reparación, se lleva a cabo verificando los parámetros característicos más importantes especificados en la normalización del sistema utilizado.</i></p>
3	<p><i>Comprueba la instalación, el estado de los componentes y conductores y la ausencia de cortocircuito, sin consultar el manual técnico del fabricante, utilizando los aparatos de medida, no identificando el componente o conductor averiado. La identificación de acciones que minimicen el impacto negativo en el servicio prestado por el equipo objeto de reparación, se lleva a cabo verificando alguno de los parámetros característicos especificados en la normalización del sistema utilizado.</i></p>
2	<p><i>Comprueba la instalación, el estado de los componentes y conductores, sin consultar el manual técnico del fabricante, ni utilizar los aparatos de medida, identificando el componente o conductor averiado. La identificación de acciones que minimicen el impacto negativo en el servicio prestado por el equipo objeto de reparación, se lleva a cabo verificando de forma inadecuada alguno de los parámetros característicos especificados en la normalización del sistema utilizado.</i></p>
1	<p><i>Comprueba la instalación, el estado de los componentes y conductores y la ausencia de cortocircuito sin consultar el manual técnico del fabricante, ni utilizar los aparatos de medida, y finalmente no identifica el componente o conductor averiado. La identificación de acciones que minimicen el impacto negativo en el servicio prestado por el equipo objeto de reparación, se lleva a cabo de forma inadecuada, sin verificar los parámetros que caracterizan la instalación</i></p>

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

## Escala D

5	<i>Elabora el protocolo para la puesta en servicio de la instalación, estableciendo la totalidad de las operaciones a efectuar (ensayos, medidas, comprobaciones y cálculos), los recursos necesarios (equipos de medida y material auxiliar, recursos humanos, material de protección personal), los informes técnicos y de verificación así como los criterios de aceptación establecidos, aplicando posteriormente el protocolo al sistema de producción audiovisual.</i>
4	<i>Elabora el protocolo para la puesta en servicio de la instalación, estableciendo las operaciones a efectuar (ensayos, medidas, comprobaciones y cálculos), los recursos necesarios (equipos de medida y material auxiliar, recursos humanos, material de protección personal), los informes técnicos y de verificación así como los criterios de aceptación establecidos, aplicando posteriormente el protocolo al sistema de producción audiovisual. En el proceso de la puesta en servicio de la instalación se descuida algún aspecto secundario que no afecta al resultado final del trabajo.</i>
3	<i>Elabora el protocolo para la puesta en servicio de la instalación, estableciendo en parte las operaciones a efectuar (ensayos, medidas, comprobaciones y cálculos), los recursos necesarios (equipos de medida y material auxiliar, recursos humanos, material de protección personal), los informes técnicos y de verificación así como los criterios de aceptación establecidos, no aplicando posteriormente el protocolo al sistema de producción audiovisual.</i>
2	<i>Elabora el protocolo para la puesta en servicio de la instalación, estableciendo las operaciones a efectuar (ensayos, medidas, comprobaciones y cálculos), no aplicando posteriormente el protocolo al sistema de producción audiovisual.</i>
1	<i>No consigue definir el protocolo de puesta en servicio de la instalación.</i>

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

## Escala E

5	<i>Documenta con precisión la intervención llevada a cabo, el protocolo de pruebas y la valoración económica de la intervención efectuada. Actualiza el histórico de averías incorporando los nuevos esquemas y el informe de los parámetros y medidas de puesta en marcha. Incorpora un amplio número de propuestas de mejora del plan de mantenimiento respetando el grado de consecución de las especificaciones de calidad.</i>
4	<i>Documenta la intervención llevada a cabo, el protocolo de pruebas y la valoración económica de la intervención efectuada. Actualiza el histórico de averías incorporando algunos esquemas nuevos y el informe de los parámetros y medidas de puesta en marcha. Incorpora alguna propuestas de mejora del plan de mantenimiento, respetando el grado de consecución de la mayor parte de las especificaciones de calidad.</i>
3	<i>Documenta parcialmente la intervención llevada a cabo, el protocolo de pruebas y la valoración económica de la intervención efectuada. Actualiza el histórico de averías incorporando algunos esquemas nuevos y el informe de los parámetros y medidas de puesta en marcha con errores significativos. No incorpora propuestas de mejora del plan de mantenimiento.</i>
2	<i>Documenta con errores muy significativos la intervención llevada a cabo, el protocolo de pruebas y la valoración económica de la intervención efectuada. No actualiza el histórico de averías y no incorpora propuestas de mejora del plan de mantenimiento.</i>
1	<i>No documenta la intervención llevada a cabo, el protocolo de pruebas y la valoración económica de la intervención efectuada. No actualiza el histórico de averías y no incorpora propuestas de mejora del plan de mantenimiento.</i>

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

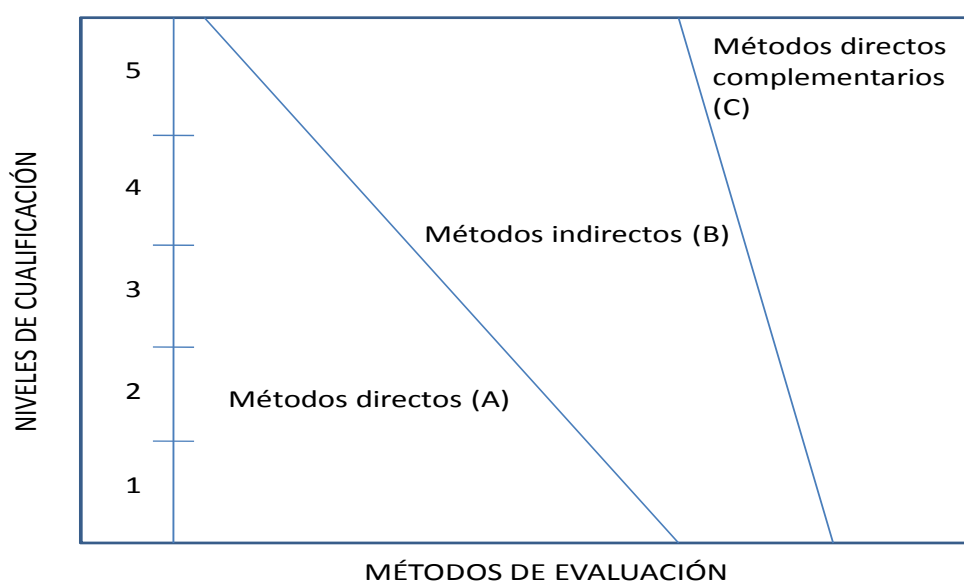
## 2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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

## 2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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

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



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)





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

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

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

## **2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores**

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la gestión y supervisión del 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) 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.

- e) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. En este nivel tiene importancia la capacidad organizativa y de programación de actividades, así como la revisión de procedimientos, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Ésta, se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- f) Con el fin de optimizar el procedimiento de evaluación, si se generara una prueba profesional, derivada de la SPE, se recomienda considerar las actividades dos (2) y tres (3) como imprescindibles, por su criticidad y cobertura de la profesionalidad. Pudiéndose plantear la ejecución del resto de actividades previstas, de forma parcial.
- g) Se considerará la posibilidad de contar con un equipo de profesionales y/o de una instalación ya montada para simular alguna de las actividades previstas en la SPEV, con el objetivo de llevar a cabo el seguimiento y supervisión de un proceso de montaje, así como la puesta en servicio de la instalación.
- h) Considerando globalmente el ámbito profesional de la UC, la SPEV podría estar referida a una “unidad móvil”, siempre que lo aconseje la realidad productiva de la zona geográfica en la que se lleve a cabo la convocatoria.
- i) Para la demostración de la competencia de respuesta a contingencias de la persona candidata, se recomienda plantear alguna incidencia o situación imprevista relativa al menos a dos de las siguientes cuestiones:
- Identificación en el sistema de los distintos subsistemas (alimentación, transmisión, radioenlace, entre otros) y sus elementos afectados, relacionándolos con los esquemas de la documentación técnica.
  - Realización de las supervisiones de acuerdo al plan de mantenimiento.
  - Supervisión de las intervenciones correctivas en los distintos subsistemas, elementos y equipos del sistema ajustándose al plan de calidad
  - Elaboración del informe de las actividades desarrolladas y de los resultados obtenidos.



- j) 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.



FONDO SOCIAL EUROPEO  
El FSE invierte en tu futuro



## GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS EN GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL Y DE RADIODIFUSIÓN

**AGC:** Control automático de ganancia. El proceso de mantener la salida de un nivel de señal predeterminado vigilando una frecuencia específica sobre una gama de temperaturas.

**Antena isotrópica:** Antena que radia en todas las direcciones (concepto teórico).

**Antena Offset:** Es un tipo de antena parabólica, aunque no es de forma parabólica propiamente dicha. Su forma es una sección de un reflector paraboloidal de forma oval. La superficie de la antena ya no es redonda, sino oval y asimétrica (elipse). El punto focal no está montado en el centro del plato, sino a un lado del mismo (offset). Así, la ventaja de esta tecnología es que la superficie de la antena ya no estará sombreada por el LNB (desde el punto de vista del satélite).

**Apertura del haz:** Anchura aceptable en el haz radiado (o captado) por una antena directiva.

**ATM:** Modo de transferencia asíncrona. Método para transportar señales de vídeo, voz y datos en una red con protocolos de conmutación específicos.

**BER:** (Bit Error Rate) ó tasa de error binaria, es el parámetro fundamental que nos concreta la calidad de la señal demodulada de los sistemas de TV digital. Cuantifica el número de errores de bit de una trama sea cual fuere el origen del error (falta de nivel de señal, C/N pobre, distorsiones, etc.)

**C/N** (Razón portadora a ruido): La razón de la potencia pico de la portadora a la potencia media cuadrática del ruido en un ancho de banda de 4MHz.

**Cabecera de red:** Centro de control del sistema de TV por cable. Las señales entrantes se amplifican, convierten, procesan y combinan para la transmisión a suscriptores.

**CCIR:** Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones.

**COFDM:** (Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing) es una técnica compleja de modulación de banda ancha utilizada para transmitir información digital a través de un canal de comunicaciones, que combina potentes métodos de codificación más el entrelazado para la corrección de errores en el receptor. COFDM modula la información en múltiples frecuencias portadoras ortogonales donde cada una está modulada en amplitud y fase y lleva una tasa de símbolos muy baja además de tener una alta eficiencia espectral.



**Conector de paso:** Conector de cables de distribución que permite que el cable pase y que el conductor central del cable sea accedido directamente para realizar las conexiones.

**Contraste:** El rango de luz y los valores oscuros en una pantalla, o la relación entre los valores de la máxima y la mínima brillantez. Una imagen de pantalla de alto contraste tendría blancos y negros intensos; una imagen de bajo contraste contiene solo gamas de gris.

**DAB:** (Digital Audio Broadcasting, en español Radiodifusión de audio digital) es un estándar de emisión de radio digital desarrollado por EUREKA como un proyecto de investigación para la Unión Europea (Eureka 147).

**Distorsión:** Cambio indeseable en la forma de onda de una señal dentro de un medio de transmisión. Reproducción no lineal de la forma de onda de entrada.

**DVB-T:** (Digital Video Broadcasting – Terrestrial, en castellano Difusión de Video Digital - Terrestre) es el estándar para la transmisión de televisión digital terrestre creado por la organización europea DVB. Este sistema transmite audio, video y otros datos a través de un flujo MPEG-2, usando una modulación COFDM.

**Frecuencia resonante:** Es la frecuencia en la que la transformación de energía eléctrica en ondas electromagnéticas (o viceversa) es máxima. A esa frecuencia es a la que mejor se emite o recibe por una antena.

**Genlock:** Un dispositivo que mantiene dos o más señales de video en sincronía, normalmente combinado con la posibilidad de efectuar sobreimposición de gráficos

**Interferencia:** Energía que tiende a interferir con la recepción de las señales deseadas, como la interferencia RF de canales adyacentes, o fantasmas reflejados por objetos tales como montañas y edificios.

**LNB:** (Low Noise Block down-converter) o Bloque de Bajo Ruido es un dispositivo utilizado en la recepción de señales procedentes de satélites.

**Modelador:** Software para la obtención -modelado- de objetos tridimensionales, por medio de sus características geométricas.

**MRD:** Es un adaptador inductivo que reduce el ruido impulsivo y genera la ganancia suficiente para tener cobertura en zonas donde no se recibe señal digital.

**Multiplexión:** Función que permite que dos o más fuentes de información compartan un medio de transmisión común de tal forma que cada fuente de datos tiene su propio canal.



**Órbita geoestacionaria:** Es aquella en la que el satélite gira a la misma velocidad angular que lo hace la Tierra, de modo que la posición relativa satélite-Tierra es constante.

**PIRE:** Potencia isotrópica radiada equivalente. Término usado en referencia a la potencia que emite el satélite. Sus unidades son positivas para el margen de potencia de trabajo de los satélites. dBW

**Producción:** Es la realización del programa, la grabación en estudio y locación.

**QAM:** Es una técnica de modulación digital avanzada que transporta datos, mediante la modulación de la señal portadora de información tanto en amplitud como en fase. Esto se consigue modulando una misma portadora, desfasando  $90^\circ$  la fase y la amplitud. La señal modulada en QAM está compuesta por la suma lineal de dos señales previamente moduladas en DBL-PS (Doble Banda Lateral - con Portadora Suprimida).

**QPSK:** La modulación por desplazamiento de fase o PSK (Phase Shift Keying) es una forma de modulación angular que consiste en hacer variar la fase de la portadora entre un número de valores discretos.

**Relación delante-detrás:** Expresa la diferencia de ganancia de una antena en función de la dirección en la que le llegan las ondas, desde el frente o desde la parte trasera de la antena. Ayuda a valorar el rechazo de la antena ante señales que provienen de direcciones diferentes a la principal.

**Relación Señal/Ruido:** La relación de la señal al nivel de ruido con ambos medidos en la entrada o la salida del equipamiento electrónico, se expresa generalmente en dB.

**Respuesta de Frecuencia:** El cambio de la ganancia con la frecuencia.

**Retorno (Upstream):** Las señales que viajan desde suscriptores a la cabecera.

**ROE:** Relación de Onda Estacionaria, es una medida de la energía enviada por el transmisor que es reflejada por el sistema de transmisión y vuelve al transmisor.

**S/N:** La relación señal/ruido (en inglés Signal to noise ratio SNR o S/N) se define como el margen que hay entre la potencia de la señal que se transmite y la potencia del ruido que la corrompe. Este margen es medido en decibelios.

**Transceptor:** Dispositivo que realiza, dentro de una misma caja o chasis, funciones tanto de transmisión como de recepción, utilizando componentes de circuito comunes para ambas funciones.



**Transmodulador:** Es un dispositivo electrónico diseñado para recibir una señal modulada de acuerdo a una técnica específica, extraer la información que transporta la señal, y modularla por medio de una técnica distinta a la empleada en su origen.

**Transpondedor:** Se designa con este término (o con alguna de las abreviaturas XPDR, XPNDR, TPDR o TP) a equipos que realizan la función de recepción, amplificación y re-emisión en una banda distinta de una señal de televisión satélite.

**UIT:** Unión Internacional de Telecomunicaciones

**VBER:** Tasa de error binario medida después del decodificador de Viterbi, si lo hay.

**VER:** Tasa de error binaria medida después del decodificador del Reed Solomon.

**VIEWFINDER:** Pantalla ubicada en la cámara para ver lo que se está grabando.