



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: MONTAJE Y
MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN
AUDIOVISUAL Y DE RADIODIFUSIÓN**

Código: ELE483_2

NIVEL: 2

GUÍAS DE EVIDENCIA DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL

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



FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en tu futuro



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 UC1566_2: Montar y mantener sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles	7
4. Guía de Evidencia de la UC1567_2: Montar y mantener sistemas de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles	31
5. Glosario de términos utilizado en Montaje y mantenimiento de sistemas de producción audiovisual y de radiodifusión	55



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

“UC1566_2: Montar y mantener sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles”

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

Código: ELE483_2

NIVEL: 2



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 UC1566_2: Montar y mantener 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 montaje y 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. Montar canalizaciones y elementos accesorios del sistema de producción audiovisual en estudios y unidades móviles siguiendo los procedimientos establecidos en la documentación técnica del proyecto, en condiciones de seguridad y cumpliendo la normativa vigente.***



- 1.1. Replantear la instalación según los planos y el lugar de ubicación identificando las condiciones de obra.
 - 1.2. Comprobar las características del material acopiado, tomando como referencia las especificaciones para la instalación, equipos y otros elementos del sistema, ajustándose a las especificaciones técnicas proyecto.
 - 1.3. Distribuir el material acopiado ubicándolo según especificaciones y cumpliendo en tiempo y forma el plan de montaje.
 - 1.4. Comprobar las condiciones de las salas de control, platós y áreas de operación asegurando su idoneidad para la instalación de canalizaciones y accesorios.
 - 1.5. Montar las canalizaciones en los lugares indicados en el replanteo cumpliendo las condiciones de calidad y seguridad establecidas.
 - 1.6. Disponer los elementos de fijación (bridas, grapas, abrazaderas, entre otros) para las canalizaciones, asegurando la sujeción mecánica y calidad estética.
 - 1.7. Elaborar el informe de montaje, incluyendo el trabajo desarrollado y las modificaciones introducidas (en su caso) a las especificaciones del proyecto, según el formato establecido.
- Desarrollar las actividades:
 - Siguiendo las especificaciones del plan de montaje, lo establecido en la orden de trabajo, teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos y herramientas y comunicando la ruptura de stocks.
 - Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

2. Conectar las líneas de transmisión en instalaciones fijas y unidades móviles del sistema de producción audiovisual, utilizando los instrumentos especificados en la documentación técnica del proyecto, en condiciones de seguridad y cumpliendo la normativa vigente.

- 2.1. Distribuir los tipos de cables establecidos, según las especificaciones del proyecto para el cumplimiento en tiempo y forma del plan de montaje
 - 2.2. Tender el cableado, sin modificar sus características, respetando las distancias requeridas con otras instalaciones, siguiendo las especificaciones del proyecto.
 - 2.3. Instalar los sistemas de cableado retráctil en las unidades móviles comprobando que las características se ajustan a las especificaciones técnicas.
 - 2.4. Fijar los cables en la canalización, utilizando los elementos de sujeción (bridas, abrazaderas, entre otros) más adecuados asegurando la sujeción mecánica.
 - 2.5. Preparar el cableado (peinar, encintar, agrupar, marcar, agrupar entre otros), manteniendo las características del mismo según las especificaciones del proyecto.
 - 2.6. Etiquetar el cableado utilizando elementos fácilmente identificables, según el procedimiento y sistema de codificación establecidos.
 - 2.7. Implantar los conectores, aplicando la técnica requerida (soldadura, crimpado, entre otras) atendiendo al tipo de cableado y característica de la línea de transmisión.
 - 2.8. Efectuar las pruebas funcionales verificando la transmisión de señal y su calidad entre la fuente (cámaras, micrófonos) y los equipos receptores, según parámetros establecidos.
 - 2.9. Documentar las posibles modificaciones del cableado con respecto a las especificaciones del proyecto original, incluyendo el trabajo desarrollado, utilizando el formato establecido.
- Desarrollar las actividades:



- Siguiendo las especificaciones del plan de montaje, lo establecido en la orden de trabajo, teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos y herramientas y comunicando la ruptura de stocks.
- Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

3. Montar los soportes de los equipos destinados a instalaciones fijas y unidades móviles del sistema de producción audiovisual, según la documentación técnica del proyecto, en condiciones de seguridad y cumpliendo la normativa vigente.

- 3.1. Contrastar las guías detalladas de ubicación de los soportes y armarios de distribución con los planos para efectuar el montaje de los mismos, siguiendo las especificaciones del fabricante y proyecto técnico.
 - 3.2. Acopiar el material para el montaje de pedestales y “racks” según el plan de montaje.
 - 3.3. Comprobar que el espacio destinado a la ubicación de los soportes, cumple con las especificaciones del proyecto, con las condiciones ambientales adecuadas (temperatura y ventilación, entre otros) y con las condiciones de montaje y mantenimiento.
 - 3.4. Montar los armarios de distribución (racks) en los sitios predeterminados cumpliendo las normas de seguridad y los criterios de calidad establecidos por la organización, siguiendo las instrucciones de los planos.
 - 3.5. Montar las consolas, paneles y cajas de conexión, utilizando herramientas específicas y elementos de protección, cumpliendo las normas de seguridad y los criterios de calidad establecidos por la organización, siguiendo las especificaciones técnicas.
 - 3.6. Montar y los soportes y pedestales teniendo en cuenta todos los elementos auxiliares asegurando la fijación mecánica, el suministro eléctrico y la toma de tierra.
 - 3.7. Etiquetar soportes, “racks” y pedestales utilizando elementos fácilmente identificables, según el procedimiento y sistema de codificación establecido.
- Desarrollar las actividades:
 - Siguiendo las especificaciones del plan de montaje, lo establecido en la orden de trabajo, teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos y herramientas y comunicando la ruptura de stocks.
 - Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

4. Instalar los equipos y elementos del sistema en instalaciones fijas y unidades móviles del sistema de producción audiovisual, siguiendo los procedimientos establecidos en la documentación técnica del proyecto, en condiciones de seguridad y cumpliendo la normativa vigente.

- 4.1. Acopiar los equipos de audio y video y otros elementos (fuentes, mezcladores, grabadores, entre otros) asignados en el plan de montaje siguiendo el plan general de obra y cumpliendo el plan de calidad y seguridad establecido.
- 4.2. Disponer de los medios materiales, medios técnicos (equipos, máquinas, herramientas), y de los equipos de protección asignados para cada una fases de la instalación, ajustándose a las fases del montaje y a las características de la obra.
- 4.3. Verificar las características de los cuadros eléctricos y tomas de tierra según los requerimientos de funcionamiento de cada equipo.



- 4.4. Verificar la ubicación de las unidades móviles teniendo en cuenta el suministro eléctrico, las características de la zona, y la disponibilidad de permisos y licencias.
 - 4.5. Fijar los equipos de audio y video y otros elementos del sistema en el orden indicado y asegurando la sujeción mecánica y calidad estética.
 - 4.6. Conectar los equipos de audio y video siguiendo los esquemas de conexionado y asegurando las tomas de tierra la conectividad de los equipos y de sus elementos accesorios (consola remota, panel remoto, entre otros)
 - 4.7. Etiquetar los equipos utilizando elementos identificables según el procedimiento y sistema de codificación establecido.
- Desarrollar las actividades:
 - Siguiendo las especificaciones del plan de montaje, lo establecido en la orden de trabajo, teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos y herramientas y comunicando la ruptura de stocks.
 - Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

5. Efectuar la puesta en servicio de equipos y sistemas de vídeo y audio en instalaciones fijas y unidades móviles del sistema de producción audiovisual, siguiendo los protocolos establecidos en la documentación técnica del proyecto, utilizando los instrumentos y equipos adecuados, en condiciones de seguridad y cumpliendo la normativa vigente.

- 5.1. Comprobar que las señales de audio y video llegan y se distribuyen a todos los equipos según las fuentes y los destinos especificados en los esquemas.
 - 5.2. Configurar los equipos de audio y video de acuerdo con los parámetros técnicos reglamentarios.
 - 5.3. Contrastar que el correcto funcionamiento de los equipos se atiene a las especificaciones de fabricante y cumple con los protocolos de comprobación y pruebas establecidas por la normativa vigente.
 - 5.4. Verificar los niveles y parámetros de las señales de audio (frecuencia, distorsión) según los valores especificados en los protocolos de medida.
 - 5.5. Verificar que de los niveles y parámetros de las señales de video cumplen los valores especificados en los protocolos de medida.
 - 5.6. Redactar el informe de puesta en servicios detallando las actividades realizadas, las incidencias surgidas y las soluciones adoptadas, recogiendo los parámetros de control obtenidos según protocolos y pruebas de comprobación, utilizando el formato establecido.
- Desarrollar las actividades:
 - Siguiendo especificaciones técnicas del proyecto y teniendo en cuenta los niveles de calidad establecidos.
 - Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

6. Mantener instalaciones fijas y unidades móviles del sistema de producción audiovisual, siguiendo los procedimientos establecidos en el plan de mantenimiento, en condiciones de seguridad y cumpliendo la normativa vigente.

- 6.1. Efectuar las operaciones de mantenimiento preventivo comprobando (pruebas periódicas, limpieza de cabezales, ajuste de sincronismo y sustitución de elementos obsoletos, entre otras).



- 6.2. Detectar la disfunción o avería mediante la comprobación funcional.
 - 6.3. Detectar la causa de la avería mediante la comprobación funcional, partiendo de los indicios registrados.
 - 6.4. Delimitar los elementos afectados mediante la comprobación funcional.
 - 6.5. Efectuar la sustitución el elemento deteriorado siguiendo la secuencia de montaje y considerando la idoneidad del repuesto.
 - 6.6. Actualizar los elementos de hardware y software del sistema de acuerdo con los manuales del fabricante.
 - 6.7. Llevar a cabo la puesta en servicio de la instalación según las condiciones definidas en la documentación técnica.
 - 6.8. Cumplimentar el histórico de averías, registrando el material utilizado para el control de existencias del inventario.
 - 6.9. Redactar el informe de reparación de averías en el formato establecido, recogiendo las medidas y verificaciones realizadas.
- Desarrollar las actividades:
 - Siguiendo el procedimiento establecido en el programa de mantenimiento y comunicando la ruptura de stocks.
 - Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

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 UC1566_2: Montar y mantener 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. *Montaje de canalizaciones y elementos accesorios en instalaciones de sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles.*

- Canalizaciones:
 - Tipología.
 - Características.
 - Modos de instalación.
 - Elementos de fijación.
 - Planos de canalizaciones.
 - Sistemas de canalizaciones.
- Técnicas de replanteo:
 - Croquis con replanteos.
 - Trazado de canalizaciones.
 - Simbología y representaciones gráficas normalizadas.
 - Listados con modificación de asignaciones.
 - Trámites de una ICT: acta de replanteo ICT.
- Técnicas de montaje de canalizaciones:
 - Diagramas de bloques y esquemas de conexionado.
 - Soportes y elementos de sujeción.
 - Herramientas y equipos de montaje.
 - Instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.
 - Normativa y elementos de seguridad.



- Documentación e informes de montaje.

2. Conexión de líneas de transmisión en instalaciones fijas y unidades móviles de sistemas de producción audiovisual.

- Cableado:
 - Esquema de instalación.
 - Tipos de cables.
 - Características eléctricas y mecánicas.
 - Técnicas de tendido y agrupación de cables.
 - Normas de etiquetado de cables.
- Técnicas de montaje:
 - Diagramas de bloques y esquemas de conexionado.
 - Elementos de sujeción.
 - Tendido de conductores.
 - Interconexión de elementos: sistemas de distribución.
 - Conexionado físico: conectores, cables y etiquetado. Soldadura y crimpado.
 - Conexionado de equipos.
 - Herramientas y equipos de montaje.
 - Instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.
 - Normativa y elementos de seguridad.
 - Documentación e informes de montaje.
- Equipos y elementos del sistema:
 - Cableado: cables y conectores. Tipos.
 - Cableado balanceado y no balanceado.
 - Equipos de audio y características: micrófonos, mezcladores, distribuidores, grabadores, entre otros.
 - Equipos de imagen: cámaras, mezcladores, editores, distribuidores, magnetoscopios, entre otros.
 - Sistemas de producción no lineal de audio y vídeo.

3. Montaje de los soportes de los equipos destinados a instalaciones fijas y unidades móviles del sistema de producción audiovisual.

- Técnicas de montaje:
 - Diagramas de bloques y esquemas de conexionado.
 - Soportes y elementos de sujeción.
 - Herramientas y equipos de montaje.
 - Instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.
 - Normativa y elementos de seguridad.
 - Documentación e informes de montaje.

4. Instalación de los equipos y elementos del sistema en instalaciones fijas y unidades móviles del sistema de producción audiovisual.

- Técnicas de instalación:
 - Diagramas de bloques y esquemas de conexionado.
 - Interconexión de elementos: sistemas de distribución.
 - Conexionado físico: conectores, cables y etiquetado. Soldadura y crimpado.
 - Conexionado de equipos.
 - Soportes y elementos de sujeción.
 - Herramientas y equipos de montaje.
 - Instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.
 - Normativa y elementos de seguridad.



- Documentación e informes de montaje.
- Equipos y elementos del sistema:
 - Cableado: cables y conectores. Tipos.
 - Cableado balanceado y no balanceado.
 - Equipos de audio y características: micrófonos, mezcladores, distribuidores, grabadores, entre otros.
 - Equipos de imagen: cámaras, mezcladores, editores, distribuidores, magnetoscopios, entre otros.
 - Sistemas de producción no lineal de audio y vídeo.

5. Puesta en servicio de equipos y sistemas de vídeo y audio en instalaciones fijas y unidades móviles del sistema de producción audiovisual.

- Configuración de los equipos.
 - Puesta en marcha inicial.
 - Configuración del software de control (si lo hubiere).
 - Método de programación mediante software (si lo hubiere).
- Alimentación eléctrica de los equipos.
 - Línea eléctrica dedicada.
 - Puesta a tierra.
 - Alimentación de equipos siguiendo las normas del fabricante.
- Transmisión de señal:
 - Por cable; IR; radio.
- Configuración de una instalación de producción audiovisual.
 - Parámetros audio-visuales: ángulo de visión; distancia focal; apertura; relación señal/ruido; profundidad de campo.
 - Parámetros eléctricos.
- Técnicas para comprobación funcional de instalaciones de producción audiovisual.
 - Manuales de usuario.
 - Comprobación del cableado y conexionado.
 - Verificación de la funcionalidad de la instalación.
 - Proceso de visualización y monitorización.
 - Medición y comprobación de los parámetros.

6. Mantenimiento de instalaciones fijas y unidades móviles del sistema de producción audiovisual.

- Localización de averías en instalaciones de circuito cerrado de televisión.
 - Técnicas de diagnóstico y de búsqueda sistemática de averías.
 - Aparatos para medida y localización de averías en instalaciones de circuitos cerrados de televisión.
 - Sustitución y ajuste de elementos de la instalación.
 - Parámetros de funcionamiento en las instalaciones: ajustes y puesta a punto.
 - Normas de seguridad personal y de los equipos.
 - Mantenimiento preventivo.
 - Medidas preventivas.
- Técnicas de reparación de averías en instalaciones de circuito cerrado de televisión.
 - Plan de Sustitución y ajuste del elemento averiado.
 - Presupuesto para reparación de una avería.
 - Informe de reparación de una avería.



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

- Fundamentos básicos de electricidad y electrónica en el montaje y mantenimiento de sistemas de producción audiovisual.
 - Circuitos eléctricos y electrónicos: corriente continua y alterna, impedancia, potencia, ganancia, respuesta en frecuencia, señal balanceada y no balanceada, puesta a tierra, entre otros.
 - El decibelio: definición y tipos (dBV, dBu, dBw, dBm).
 - Espectro electromagnético y ancho de banda.
 - Medidas: corriente eléctrica, tensión, impedancia, potencia, ruido eléctrico.
 - Instalaciones eléctricas: toma de tierra, apantallamiento, interferencias, protecciones y circuitos asociados.
- Sistemas de producción de audio.
 - La señal de audio: características (frecuencia, longitud de onda, intensidad, potencia y presión sonora, espectro sonoro).
 - Sensibilidad acústica: unidades de medida, tipos.
 - Medidas: sonómetros, distorsiones, respuesta en frecuencia, señal estéreo, nivel de señal, entre otros.
 - Estudios de radio y TV, de grabación musical, de postproducción y de doblaje.
 - Sistemas de producción analógicos y digitales.
 - Unidades móviles.
- Sistemas de producción de vídeo.
 - La señal de vídeo: características (entrelazado, campos, luminosidad y color, descomposición de la imagen, nivel, sincronismos).
 - Sistemas de televisión (PAL, NTSC, SECAM, DVB, PAL Plus, HDTV): fundamentos.
- Los CCD: Conceptos básicos.
 - Características técnicas: resolución, ancho de banda.
 - Estudios de producción y postproducción de imagen.
 - Sistemas de producción analógicos y digitales.
 - Unidades móviles.
- 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.
- 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.
- Normativa que afecta a los sistemas transmisión para sistemas de producción audiovisual:



- 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 ejecutar 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 Dar, compartir y recibir información con el equipo de trabajo, propiciando un trato fluido y correcto.
- 1.5 Comunicarse eficazmente de forma clara y concisa, con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
- 1.6 Gestionar el tiempo de trabajo detectando los límites que puedan interferir en la lista de tareas.
- 1.7 Informar al resto del equipo de cualquier cambio, necesidad relevante o imprevista que se presente.
- 1.8 Valorar positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.

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 la organización, a sus cambios organizativos, tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos, 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 internas de la empresa.
- 2.5 Respetar el medio ambiente en las actividades desarrolladas.
- 2.6 Mantener organizado, limpio y libre de obstáculos el área correspondiente al desarrollo de la actividad, colaborando con el grupo en esta finalidad.
- 2.7 Demostrar flexibilidad para afrontar diferentes situaciones de trabajo y sus cambios, habituándose al ritmo de trabajo de la empresa.

3. En relación con clientes / usuarios:

- 3.1 Tratar al cliente con cortesía, respeto y discreción.



- 3.2 Orientar al cliente demostrando interés y preocupación por atender satisfactoriamente sus necesidades.
 - 3.3 Demostrar un buen hacer profesional.
 - 3.4 Mostrar capacidad de adaptación al contexto y las necesidades de los usuarios.
 - 3.5 Cumplir el trabajo en los plazos establecidos.
4. En relación con el personal:
- 4.1 Plantearse las actividades y relaciones técnico-profesionales como una forma de autorrealización.
 - 4.2 Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
 - 4.3 Cumplir las normas de comportamiento profesional: puntualidad, orden, limpieza, entre otras.
 - 4.4 Adaptarse a la organización de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.
 - 4.5 Distinguir entre ámbito profesional y personal.
 - 4.6 Mantener una actitud preventiva de vigilancia periódica del estado de su salud ante los riesgos laborales.
5. En relación con la seguridad y el medioambiente:
- 5.1 Cumplir el plan de prevención de riesgos y las normas de seguridad e higiene laboral.
 - 5.2 Cumplir con la clasificación selectiva de los residuos.

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 UC1566_2: Montar y mantener 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 montar y mantener sistemas de producción audiovisual en estudios y unidades móviles. La instalación se realizará para un plató y constará, al menos, de:

- Un sistema de producción de audio: constituido, al menos, por un sistema estereofónico con cuatro altavoces, una mesa de mezclas de ocho entradas de audio y dos micrófonos.
- Un sistema de producción vídeo: constituido, al menos, por mesa de mezclas de vídeo, cámaras o fuentes de vídeo, CCU (Unidad de Control de Cámara) y monitores.

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

1. Montar el sistema de canalizaciones.
2. Conectar las líneas de transmisión.
3. Montar los elementos auxiliares de equipos (soportes, 'racks', consolas, paneles y cajas, entre otros).
4. Poner en servicio la instalación (ajustando parámetros característicos).
5. Reparar una avería.
6. Redactar el informe del protocolo de pruebas.

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 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 período de tiempo determinado, en función del tiempo invertido por un profesional del sector.

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>Montaje del sistema de canalizaciones.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Información obtenida de la documentación técnica del proyecto.- Replanteo de canalizaciones.- Seguimiento del plan de montaje.- Sujeción mecánica de elementos de fijación.- Seguimiento de planos y normativa vigente.- Orden y limpieza. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Conexión de las líneas de transmisión.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Información obtenida de la documentación técnica del proyecto.- Seguimiento del plan de montaje.- Verificación de las características de cables y conectores.- Calidad del cableado.- Codificación del cable mediante etiquetado.- Calidad del montaje de elementos conectores.- Orden y limpieza. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>



<i>Montaje de elementos auxiliares de equipos.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Información obtenida de la documentación técnica.- Seguimiento del Plan montaje y mantenimiento.- Elementos auxiliares de fijación y sujeción.- Etiquetado de elementos auxiliares con el sistema de codificación.- Uso de herramientas de ejecución de trabajo y de protección personal.- Acabado estético y limpio. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<i>Puesta en servicio y ajuste de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Información obtenida de la documentación técnica.- Verificación de cuadros eléctricos y tomas a tierra de cada equipo.- Medición de los parámetros de transmisión de señal, parámetros eléctricos y de señales de audio y video.- Ajuste de la instalación.- Etiquetado de equipos con el sistema de codificación.- Calidad de la puesta en servicio y ajuste. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D.</i></p>
<i>Localización y reparación de la avería.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Información obtenida en la consulta de la documentación técnica y manuales de los fabricantes.- Comprobación funcional de averías y sus causas- Reconfiguración del hardware y software de equipos.- Elaboración del presupuesto. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala E.</i></p>
<i>Redacción del informe de pruebas, medidas y verificaciones.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></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><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	<i>Sigue de forma rigurosa la documentación técnica para la instalación de las canalizaciones, respetando la normativa vigente, efectuando el replanteo con precisión según planos de distribución, efectuando la secuencia de operaciones siguiendo con exactitud el plan de montaje establecido, utilizando los elementos especificados de fijación del cableado, asegurándolos con la calidad requerida, con una óptima terminación y limpieza.</i>
4	<i>Sigue las especificaciones de la documentación técnica para la instalación de las canalizaciones, respetando la normativa vigente, efectuando el replanteo según planos de distribución, efectuando la secuencia de operaciones siguiendo el plan de montaje, utilizando los elementos especificados de fijación del cableado, asegurándolos con la calidad requerida, aunque con un deficiente acabado estético y limpieza.</i>
3	<i>Sigue de forma imprecisa las especificaciones de la documentación técnica para la instalación de las canalizaciones, respetando la normativa vigente, pero sin efectuar el replanteo según los planos de distribución.</i>
2	<i>Sigue desordenadamente las especificaciones de la documentación técnica para la instalación de las canalizaciones, pero sin respetar la normativa vigente.</i>
1	<i>No sigue la documentación técnica para la instalación de las canalizaciones.</i>

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



Escala B

5	<i>Sigue de forma rigurosa la documentación técnica para la conexión de las líneas de transmisión, respetando la normativa vigente, verificando de forma minuciosa las características eléctricas del cableado y conectores, efectuando la secuencia de operaciones siguiendo con exactitud el plan de montaje, conectándolos con la calidad mecánica y estética requerida, codificando los cables con el sistema establecido, con una óptima terminación y limpieza.</i>
4	<i>Sigue la documentación técnica para la conexión de las líneas de transmisión, respetando la normativa vigente, verificando las características eléctricas del cableado y conectores, efectuando la secuencia de operaciones siguiendo el plan de montaje, conectándolos con la calidad mecánica y estética, requeridas, codificando los cables con el sistema adecuado, aunque con un deficiente acabado estético.</i>
3	<i>Sigue de forma imprecisa la documentación técnica para la conexión de las líneas de transmisión, respetando la normativa vigente, verificando de forma aproximada las características eléctricas del cableado y conectores, efectuando la secuencia de operaciones siguiendo en parte el plan de montaje, pero sin la calidad mecánica y estética requerida.</i>
2	<i>Sigue desordenadamente la documentación técnica para la conexión de las líneas de transmisión, respetando la normativa vigente, verificando las características eléctricas del cableado y conectores, pero sin seguir la secuencia de operaciones del plan de montaje.</i>
1	<i>No sigue la documentación técnica para conexión de las líneas de transmisión.</i>

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



Escala C

5	<i>Sigue de forma rigurosa la documentación técnica para el montaje de todos los elementos auxiliares, paneles, consolas y cajas de conexión, respetando la normativa vigente, efectuando la secuencia de operaciones siguiendo con exactitud el plan de montaje establecido, utilizando la totalidad de los elementos necesarios de fijación, sujeción y protección individual, utiliza el sistema de codificado para el etiquetado de todos los elementos con la calidad, terminación estética y limpieza óptimas.</i>
4	<i>Sigue la documentación técnica para el montaje de todos los elementos auxiliares, paneles, consolas y cajas de conexión respetando la normativa vigente, efectuando la secuencia de operaciones siguiendo el plan de montaje establecido, utilizando todos los elementos necesarios de fijación, sujeción y protección individual, utiliza el sistema de codificado para el etiquetado de todos los elementos aunque con un deficiente acabado estético.</i>
3	<i>Sigue de forma imprecisa la documentación técnica para el montaje de todos los elementos auxiliares, respetando la normativa vigente, efectuando la secuencia de operaciones siguiendo de forma aproximada el plan de montaje establecido, utilizando los elementos necesarios de fijación, sujeción y protección individual, pero con una codificación incorrecta de los mismos.</i>
2	<i>Sigue desordenadamente la documentación técnica para el montaje de todos los elementos auxiliares, pero sin respetar la normativa vigente.</i>
1	<i>No sigue la documentación técnica para el montaje de todos los elementos auxiliares.</i>

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



Escala D

5	<i>Sigue de forma rigurosa la documentación técnica para la puesta en servicio de los equipos y elementos del sistema, respetando la normativa vigente, efectuando la secuencia de operaciones siguiendo con exactitud el plan de montaje establecido, utilizando la totalidad de los procedimientos verificación de equipos, parámetros de señales y protección eléctrica de los cuadros y equipos, codifica las etiquetas de los equipos con la calidad estética y de puesta en servicio óptimas.</i>
4	<i>Sigue la documentación técnica para la puesta en servicio de los equipos y elementos del sistema, respetando la normativa vigente, efectuando la secuencia de operaciones siguiendo el plan de montaje establecido, utilizando todos los procedimientos verificación de equipos, parámetros de señales y protección eléctrica de los cuadros y equipos, codifica las etiquetas de los equipos aunque no obtiene la calidad estética requerida.</i>
3	<i>Sigue de forma imprecisa la documentación técnica para la puesta en servicio de los equipos y elementos del sistema, respetando la normativa vigente, efectuando la secuencia de operaciones siguiendo de forma aproximada el plan de montaje establecido, pero no utiliza los procedimientos verificación de equipos, parámetros de señales y protección eléctrica de cuadros y equipos.</i>
2	<i>Sigue desordenadamente la documentación técnica para la puesta en servicio de los equipos y elementos del sistema, pero sin respetar la normativa vigente.</i>
1	<i>No sigue la documentación técnica para la puesta en servicio de los equipos y elementos del sistema.</i>

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

Escala E

5	<i>Localiza de forma sistemática las averías en el sistema de producción audiovisual, utilizando la información obtenida de la documentación técnica y manuales de los fabricantes, siguiendo con rigor el protocolo establecido en el plan de mantenimiento, buscando las causas de las disfunciones, reconfigurando los equipos de hardware y software, utilizando los instrumentos requeridos; elabora el informe técnico y su presupuesto según modelo establecido.</i>
4	<i>Localiza las averías en el sistema de producción audiovisual, utilizando la información obtenida de la documentación técnica y manuales de los fabricantes, siguiendo el protocolo establecido en el plan de mantenimiento, buscando las causas de las disfunciones, reconfigurando los equipos de hardware y software, usando los instrumentos requeridos pero sin elaborar el presupuesto en su totalidad.</i>
3	<i>Localiza con dificultad las averías en el sistema de producción audiovisual, utilizando parte de la información obtenida de la documentación técnica y manuales de los fabricantes, siguiendo el protocolo establecido en el plan de mantenimiento pero sin buscar las causas de las disfunciones.</i>
2	<i>Localiza de forma deficiente las averías en el sistema de producción audiovisual, utilizando parte de la información obtenida de la documentación técnica y manuales de los fabricantes pero sin seguir protocolo establecido en el plan de mantenimiento.</i>
1	<i>No localiza las averías en el sistema de producción audiovisual.</i>

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

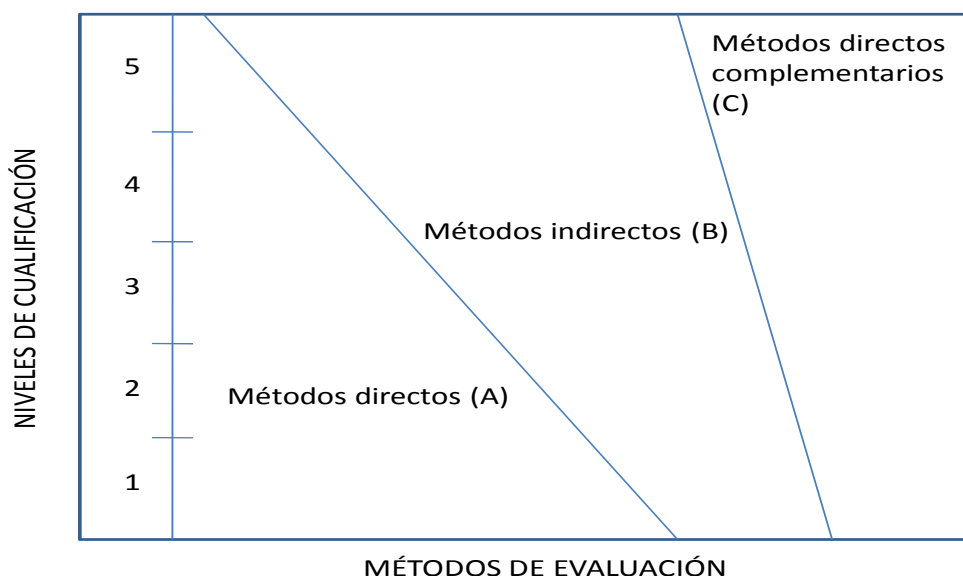
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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 realización del montaje y 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) 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 2. En este nivel tiene importancia el dominio de destrezas manuales, 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) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

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

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

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

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

- h) 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.
- i) Con el fin de optimizar el procedimiento de evaluación, si se generara una prueba profesional, derivada de la Situación Profesional de Evaluación, se



recomienda considerar las actividades cuatro (4) 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.

- j) 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.
- k) 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:
- Replanteo de las canalizaciones.
 - Generación de una disfunción o avería por parte de la comisión de evaluadores.
 - Rapidez en el diagnóstico de disfunciones o averías.
 - Rapidez en la sustitución y reajuste de los elementos sustituidos.





GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1567_2: Montar y mantener sistemas de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles”

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

Código: ELE483_2

NIVEL: 2



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 UC1567_2: Montar y mantener 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 el montaje y 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. Instalar canalizaciones y elementos accesorios en instalaciones fijas y unidades móviles de sistemas de transmisión para radio y televisión siguiendo los procedimientos establecidos en la documentación técnica***



del proyecto, en condiciones de seguridad y cumpliendo la normativa vigente.

- 1.1 Replantear la instalación según los planos y el lugar de ubicación identificando las condiciones de obra.
 - 1.2 Comprobar las características del material acopiado, tomando como referencia las especificaciones para la instalación, equipos y otros elementos del sistema.
 - 1.3 Distribuir el material acopiado ubicándolo según especificaciones y cumpliendo en tiempo y forma el plan de montaje.
 - 1.4 Montar las canalizaciones en los lugares indicados en el replanteo.
 - 1.5 Disponer los elementos de fijación (bridas, grapas, abrazaderas, entre otros) para las canalizaciones, asegurando la sujeción mecánica y calidad estética.
 - 1.6 Verificar que los parámetros característicos (aislamiento, impedancias) cumplen lo establecido en la documentación técnica.
 - 1.7 Elaborar el informe de montaje, incluyendo el trabajo desarrollado y las modificaciones introducidas (en su caso) a las especificaciones del proyecto, según el formato establecido.
- Desarrollar las actividades:
- Siguiendo las especificaciones del plan de montaje, lo establecido en la orden de trabajo, teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos y herramientas y comunicando la ruptura de stocks.
 - Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

2. Conectar las líneas de transmisión en instalaciones fijas y unidades móviles de sistemas de transmisión para radio y televisión, utilizando los instrumentos especificados en la documentación técnica del proyecto, en condiciones de seguridad y cumpliendo la normativa vigente.

- 2.1 Comprobar las características del material acopiado, tomando como referencia las especificaciones para la instalación, equipos y otros elementos del sistema.
- 2.2 Distribuir los tipos de cables establecidos, según las especificaciones del proyecto para el cumplimiento en tiempo y forma del plan de montaje.
- 2.3 Tender el cableado, sin modificar las características eléctricas y mecánicas de los mismos, respetando las distancias requeridas con otras instalaciones.
- 2.4 Instalar los sistemas de cableado retráctil en las unidades móviles, es su caso, siguiendo los esquemas de conexionado y comprobando que las características se ajustan a las especificaciones técnicas.
- 2.5 Fijar las líneas de transmisión en la canalización, utilizando los elementos de sujeción (bridas, abrazaderas, entre otros) más adecuados asegurando el aislamiento y la sujeción mecánica.
- 2.6 Preparar el cableado (peinar, encintar, agrupar, marcar, agrupar entre otros), manteniendo las características del mismo.
- 2.7 Etiquetar el cableado de las líneas de transmisión tendidas, utilizando elementos fácilmente identificables según el procedimiento y sistema de codificación establecido, sin modificar las características eléctricas y mecánicas de los mismos.
- 2.8 Implantar los conectores, aplicando la técnicas requerida (soldadura, crimpado, entre otras) atendiendo al tipo de cableado y característica de la línea de transmisión.
- 2.9 Documentar las posibles modificaciones del cableado con respecto a las especificaciones del proyecto original, incluyendo el trabajo desarrollado y utilizando el formato establecido.



- Desarrollar las actividades:
 - Siguiendo las especificaciones del plan de montaje, lo establecido en la orden de trabajo, teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos y herramientas y comunicando la ruptura de stocks.
 - Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

3. Instalar las antenas de transmisión y recepción y los elementos auxiliares de los equipos destinados a instalaciones fijas y unidades móviles de sistemas de transmisión para radio y televisión, según la documentación técnica del proyecto, en condiciones de seguridad y cumpliendo la normativa vigente.

- 3.1 Comprobar las características del material acopiado, tomando como referencia las especificaciones para la instalación, equipos y otros elementos del sistema.
- 3.2 Distribuir el material acopiado (soportes, mástiles fijos o motorizado) ubicándolo según especificaciones y condiciones (obra civil, ausencia de obstáculos) y cumpliendo en tiempo y forma el plan de montaje, asegurando su idoneidad para la instalación.
- 3.3 Comprobar que el espacio destinado a la ubicación de los soportes, mástiles fijos o motorizado cumple con las especificaciones del proyecto, con las condiciones ambientales adecuadas (obra civil, distancias de seguridad, ausencia de obstáculos) y con las condiciones de montaje y mantenimiento.
- 3.4 Montar las torres, mástiles fijos o motorizados y soportes en los lugares establecidos, teniendo en cuenta los elementos auxiliares, asegurando la fijación mecánica, el suministro eléctrico y la toma de tierra, cumpliendo las normas de seguridad y los criterios de calidad establecidos por la organización.
- 3.5 Comprobar la fijación de las torres, soportes, y mástiles fijos o motorizados, asegurando su estabilidad, movilidad y seguridad ante condiciones ambientales adversas, cumpliendo las normas de seguridad y los criterios de calidad establecidos por la organización.
- 3.6 Proporcionar accesibilidad en condiciones de seguridad para las intervenciones de montaje y mantenimiento de las antenas y de la propia estructura, cumpliendo los criterios de calidad establecidos por la organización.
- 3.7 Montar las antenas en los soportes establecidos, permitiendo su orientación y mantenimiento.
- 3.8 Comprobar los elementos de fijación de las antenas, asegurando la sujeción mecánica, estabilidad, movilidad y seguridad en condiciones ambientales de trabajo previstas.
- 3.9 Conectar las antenas siguiendo los esquemas y asegurando la calidad de la conexión, la toma de tierra y la conectividad con sus elementos accesorios.
- 3.10 Elaborar el informe de montaje, incluyendo el trabajo desarrollado y las modificaciones introducidas a las especificaciones del proyecto, según el formato establecido.

- Desarrollar las actividades:
 - Siguiendo las especificaciones del plan de montaje, lo establecido en la orden de trabajo, teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos y herramientas y comunicando la ruptura de stocks.
 - Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

4. Instalar los equipos y elementos en instalaciones fijas y unidades móviles de sistemas de transmisión para radio y televisión, siguiendo



los procedimientos establecidos en la documentación técnica del proyecto, en condiciones de seguridad y cumpliendo la normativa vigente.

- 4.1 Acopiar los equipos de transmisión para radio y televisión (transmisión y recepción) y sus elementos auxiliares (fuentes, racks, repartidores, entre otros) asignados en el plan de montaje siguiendo el plan general de obra y cumpliendo el plan de calidad y seguridad establecido.
 - 4.2 Disponer de los medios materiales, medios técnicos (instrumentos, herramientas, aparatos de medidas), y de los equipos de protección asignados para cada una fases de la instalación, ajustándose a las fases del montaje y a las características de la obra.
 - 4.3 Montar los armarios de distribución (racks) en la ubicación establecida, cumpliendo las normas de seguridad y los criterios de calidad requeridos por la organización, teniendo en cuenta los elementos requeridos (cableado, alimentación, expansión y refrigeración).
 - 4.4 Verificar la ubicación de los equipos de transmisión y recepción teniendo en cuenta el suministro eléctrico, las características de la zona, y la disponibilidad de permisos y licencias, efectuando las adaptaciones requeridas.
 - 4.5 Fijar los equipos de transmisión y recepción y otros elementos del sistema en el orden indicado y asegurando la sujeción mecánica y calidad estética.
 - 4.6 Etiquetar los equipos utilizando elementos identificables según el procedimiento y sistema de codificación establecido.
 - 4.7 Conectar los equipos de transmisión y recepción siguiendo los esquemas de conexionado y asegurando la calidad de la conexión, la toma de tierra y la conectividad de los equipos y de sus elementos accesorios.
 - 4.8 Elaborar el informe de montaje, incluyendo el trabajo desarrollado y las modificaciones introducidas a las especificaciones del proyecto, según el formato establecido.
- Desarrollar las actividades:
- Siguiendo las especificaciones del plan de montaje, lo establecido en la orden de trabajo, teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos y herramientas y comunicando la ruptura de stocks.
 - Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

5. Efectuar la puesta en servicio de equipos y sistemas de transmisión para radio y televisión en instalaciones fijas y unidades móviles, siguiendo los protocolos establecidos en la documentación técnica del proyecto, utilizando los instrumentos y equipos adecuados en condiciones de seguridad y cumpliendo la normativa vigente.

- 5.1 Comprobar que el espacio destinado a la ubicación de los equipos de transmisión y recepción, cumple con las especificaciones del proyecto, con las condiciones de montaje y con una correcta sujeción mecánica.
- 5.2 Ejecutar las pruebas de las funciones básicas de los equipos, comprobando que las señales de audio y video llegan y se distribuyen según especificaciones
- 5.3 Actualizar o ampliar los elementos del sistema (hardware y software) llevando a cabo las modificaciones requeridas de acuerdo a la documentación técnica y recomendaciones del fabricante.
- 5.4 Configurar los equipos de audio y video de acuerdo a los parámetros indicados en la documentación técnica y las necesidades del cliente.



- 5.5 Orientar las antenas de acuerdo a la documentación técnica y a las instrucciones del fabricante, cumpliendo la normativa vigente referida a sus parámetros característicos (PIRE, relación G/T, ROE, entre otros).
 - 5.6 Efectuar la medidas del los parámetros característicos de la instalación (PIRE, relación G/T, ROE, entre otros), contrastando los valores obtenidos con los establecidos en los protocolos de medidas, cumpliendo normativa vigente de aplicación.
 - 5.7 Contrastar que el funcionamiento de los equipos se ajusta a las especificaciones de los fabricantes y cumple con los protocolos de comprobación y pruebas establecidas por la normativa vigente.
 - 5.8 Redactar el informe de puesta en servicio, detallando las actividades desarrolladas, las incidencias surgidas y las soluciones adoptadas, recogiendo los valores de los parámetros de control obtenidos según protocolos y pruebas, utilizando el formato establecido.
- Desarrollar las actividades:
 - Siguiendo especificaciones técnicas del proyecto y teniendo en cuenta los niveles de calidad establecidos.
 - Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

6. Mantener instalaciones fijas y unidades móviles de sistemas de transmisión para radio y televisión, siguiendo los procedimientos establecidos en el plan de mantenimiento, en condiciones de seguridad y cumpliendo la normativa vigente.

- 6.1 Efectuar las operaciones de mantenimiento preventivo (pruebas periódicas, comprobación de parámetros, engrase, sustitución de elementos por fin de vida útil, entre otras).
 - 6.2 Efectuar las operaciones de mantenimiento correctivo siguiendo el protocolo del plan de mantenimiento.
 - 6.3 Detectar la disfunción o avería mediante la comprobación funcional y de los parámetros de la instalación.
 - 6.4 Detectar la causa de la avería mediante la comprobación funcional partiendo de los indicios registrados.
 - 6.5 Delimitar los elementos afectados mediante la comprobación funcional.
 - 6.6 Efectuar la sustitución el elemento deteriorado siguiendo la secuencia de montaje y considerando la idoneidad del repuesto.
 - 6.7 Actualizar los elementos de hardware y software del sistema de acuerdo con los manuales del fabricante.
 - 6.8 Poner en marcha la instalación según las condiciones definidas en la documentación técnica.
 - 6.9 Complimentar el histórico de averías, registrando el material utilizado para el control de existencias del inventario.
 - 6.10 Redactar el informe de reparación de averías en el formato establecido, recogiendo las verificaciones realizadas, elementos sustituidos y modificaciones introducidas.
- Desarrollar las actividades:
 - Siguiendo el procedimiento establecido en el programa de mantenimiento y comunicando la ruptura de stocks.
 - Cumpliendo las normas vigentes de prevención



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 UC1567_2: Montar y mantener 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. *Instalación de canalizaciones y elementos accesorios en instalaciones fijas y unidades móviles de sistemas de transmisión para radio y televisión.*

- Canalizaciones:
 - Tipología.
 - Características.
 - Modos de instalación.
 - Elementos de fijación.
 - Planos de canalizaciones.
 - Sistemas de canalizaciones.
- Técnicas de replanteo:
 - Croquis con replanteos.
 - Trazado de canalizaciones.
 - Simbología y representaciones gráficas normalizadas.
 - Listados con modificación de asignaciones.
 - Trámites de una ICT: acta de replanteo ICT.
- Técnicas de montaje de canalizaciones:
 - Diagramas de bloques y esquemas de conexionado.
 - Soportes y elementos de sujeción.
 - Herramientas y equipos de montaje.
 - Instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.
 - Normativa y elementos de seguridad.
 - Documentación e informes de montaje.

2. *Conexión de líneas de transmisión en instalaciones fijas y unidades móviles de sistemas de transmisión para radio y televisión.*

- Cableado:
 - Esquema de instalación.
 - Tipos de cables.
 - Características eléctricas y mecánicas.
 - Técnicas de tendido y agrupación de cables.
 - Normas de etiquetado de cables.
- Técnicas de montaje:
 - Diagramas de bloques y esquemas de conexionado.
 - Elementos de sujeción.
 - Tendido de conductores.
 - Interconexión de elementos: sistemas de distribución.
 - Conexionado físico: conectores, cables y etiquetado. Soldadura y crimpado.
 - Conexionado de equipos.



- Herramientas y equipos de montaje.
- Instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.
- Normativa y elementos de seguridad.
- Documentación e informes de montaje.
- Conexión de equipos y elementos del sistema:
 - Cableado: cables y conectores. Tipos.
 - Cableado balanceado y no balanceado.
 - Equipos de audio y características: micrófonos, mezcladores, distribuidores, grabadores, entre otros.
 - Equipos de imagen: cámaras, mezcladores, editores, distribuidores, magnetoscopios, entre otros.
 - Sistemas de producción no lineal de audio y vídeo.

3. *Instalación de antenas de transmisión y recepción y los elementos auxiliares de los equipos destinados a instalaciones fijas y unidades móviles de sistemas de transmisión para radio y televisión.*

- Técnicas de replanteo:
 - Croquis con replanteos.
 - Trazado de canalizaciones.
 - Simbología y representaciones gráficas normalizadas.
 - Listados con modificación de asignaciones.
 - Trámites de una ICT: acta de replanteo ICT.
- Elementos auxiliares para montaje de antenas:
 - Soportes rectos, en escuadra, para pared, para suelo.
 - Soportes rectos para mástiles articulados.
 - Mástiles fijos.
 - Torres.
 - Mástiles móviles, telescópicos.
 - Garras de sujeción.
 - Bidas.
 - Tensores.
- Técnicas de montaje:
 - Diagramas de bloques y esquemas de conexionado.
 - Interconexión de elementos: sistemas de distribución.
 - Conexionado físico: conectores, cables y etiquetado. Soldadura y crimpado.
 - Conexionado de equipos.
 - Soportes y elementos de sujeción.
 - Herramientas y equipos de montaje.
 - Instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.
 - Normativa y elementos de seguridad.
 - Documentación e informes de montaje.
- Tipos de antenas:
 - Antenas de radio: dipolo, circular, Marconi.
 - Antenas de televisión: omnidireccional, offset, isotrópica.
- Equipos y elementos del sistema:
 - Cableado: cables y conectores. Tipos.
 - Cable coaxial y fibra óptica.

4. *Instalación de los equipos y elementos en instalaciones fijas y unidades móviles de sistemas de transmisión para radio y televisión.*

- Técnicas de instalación:



- Diagramas de bloques y esquemas de conexionado.
- Interconexión de elementos: sistemas de distribución.
- Conexionado físico: conectores, cables y etiquetado. Soldadura y crimpado.
- Conexionado de equipos.
- Soportes y elementos de sujeción.
- Herramientas y equipos de montaje.
- Instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.
- Normativa y elementos de seguridad.
- Documentación e informes de montaje.
- Configuración de los equipos.
 - Puesta en marcha inicial.
 - Configuración del software de control (si lo hubiere).
 - Método de programación mediante software (si lo hubiere).
- Alimentación eléctrica de los equipos.
 - Línea eléctrica dedicada.
 - Puesta a tierra.
 - Alimentación de equipos siguiendo las normas del fabricante.
- Transmisión de señal:
 - Por cable; fibra óptica, IR; radio.
- Configuración de una instalación de producción audiovisual.
 - Parámetros de la instalación: ROE, PIRE.
 - Parámetros eléctricos.
- Técnicas para comprobación funcional de instalaciones de producción audiovisual.
 - Manuales de usuario.
 - Comprobación del cableado y conexionado.
 - Verificación de la funcionalidad de la instalación.
 - Proceso de visualización y monitorización.
 - Medición y comprobación de los parámetros.
- Equipos y elementos del sistema:
 - Repartidores.
 - Diplexores.
 - Transmisores.
 - Receptores.

5. Puesta en servicio de equipos y sistemas de transmisión para radio y televisión.

- Configuración de los equipos.
 - Puesta en marcha inicial.
 - Configuración del software de control (si lo hubiere).
 - Método de programación mediante software (si lo hubiere).
- Alimentación eléctrica de los equipos.
 - Línea eléctrica dedicada.
 - Puesta a tierra.
 - Alimentación de equipos siguiendo las normas del fabricante.
- Transmisión de señal:
 - Por cable; IR; radio.
- Configuración de una instalación de producción de radio y televisión.
 - Parámetros audio-visuales: ángulo de visión; distancia focal; apertura; relación señal/ruido; profundidad de campo.
 - Parámetros eléctricos.



- Técnicas para comprobación funcional de instalaciones sistemas de transmisión para radio y televisión.
 - Manuales de usuario.
 - Comprobación del cableado y conexionado.
 - Verificación de la funcionalidad de la instalación.
 - Proceso de visualización y monitorización.
 - Medición y comprobación de los parámetros.

6. Mantenimiento de instalaciones fijas y unidades móviles de sistemas de transmisión para radio y televisión.

- Localización de averías en sistemas de transmisión para radio y televisión.
 - Técnicas de diagnóstico y de búsqueda sistemática de averías.
 - Aparatos para medida y localización de averías en sistemas de transmisión de radio y televisión.
 - Sustitución y ajuste de elementos de la instalación.
 - Parámetros de funcionamiento en las instalaciones: ajustes y puesta a punto.
 - Normas de seguridad personal y de los equipos.
 - Mantenimiento preventivo.
 - Medidas preventivas.
- Técnicas de reparación de averías en de transmisión para radio y televisión.
 - Plan de Sustitución y ajuste del elemento averiado.
 - Presupuesto para reparación de una avería.
 - Informe de reparación de una avería.

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

- Fundamentos básicos de electricidad y electrónica en el montaje y mantenimiento de sistemas transmisión para radio y televisión.
 - Circuitos eléctricos y electrónicos: corriente continua y alterna, impedancia, potencia, ganancia, respuesta en frecuencia, señal balanceada y no balanceada, puesta a tierra, entre otros.
 - El decibelio: definición y tipos (dBV dBu, dBw, dBm).
 - Espectro electromagnético y ancho de banda.
 - Medidas: corriente eléctrica, tensión, impedancia, potencia, ruido eléctrico.
 - Instalaciones eléctricas: toma de tierra, apantallamiento, interferencias, protecciones y circuitos asociados.
- Sistemas de radiodifusión sonora.
 - La señal de audio: características (frecuencia, longitud de onda, nivel de señal, espectro sonoro).
 - Modulación. Tipos: analógicas y digitales.
 - Medidas de parámetros típicos: PIRE, ruido térmico, relación señal/ruido, intermodulación, BER, ROE, nivel máximo de salida.
 - Sistemas de radiodifusión: AM, FM, OC, DAB.
 - Sistema RDS: concepto. Unidades móviles.
- Sistemas de transmisión de televisión.
 - La señal de vídeo: características (entrelazado, campos, luminosidad y color, descomposición de la imagen, nivel, sincronismos).
 - Sistemas de televisión (PAL, NTSC, SECAM, DBV, PAL Plus, HDTV): fundamentos.
 - Modulación: concepto y tipos.
 - Características técnicas.
- Equipos y elementos de los sistemas de radiodifusión.



- Cableado: cables y conectores, parámetros (atenuación, ROE, velocidad de propagación, impedancia característica, pérdidas por reflexión, entre otros).
- Transmisores Analógicos y digitales de radio y TV.
- Radioenlaces analógicos y digitales de radio y TV. Bandas de frecuencia.
- Carga artificial.
- Equipos auxiliares: diplexores, distribuidores, mezcladores, entre otros.
- Sistemas radiantes: tipos de antenas, apilamientos de antenas.
- Suministró eléctrico: grupos electrógenos, SAI.
- Técnicas de montaje de los sistemas de transmisión para radio y televisión.
 - Diagramas de bloques. Esquemas de conexionado.
 - Interconexión de elementos: sistemas de distribución.
 - Conexionado físico: conectores, cables, guías de ondas, etiquetado, soldadura y crimpado.
 - Conexionado de equipos.
 - Soportes, mástiles, torres y elementos de sujeción.
 - Montaje de sistemas radiantes.
 - Herramientas y equipos de montaje.
 - Instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.
 - Normativa y elementos de seguridad.
 - Documentación e informes de montaje.
- Sistema de representación de planos, vistas y acotaciones (emplazamiento, sección transversal y plantas).
 - 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.
- 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.
- Normativa que afecta a los sistemas transmisión para radio y televisión.
 - 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 ejecutar 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. Dar, compartir y recibir información con el equipo de trabajo, propiciando un trato fluido y correcto.
- 1.5. Comunicarse eficazmente de forma clara y concisa, con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
- 1.6. Gestionar el tiempo de trabajo detectando los límites que puedan interferir en la lista de tareas.
- 1.7. Informar al resto del equipo de cualquier cambio, necesidad relevante o imprevista que se presente.
- 1.8. Valorar positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.

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 la organización, a sus cambios organizativos, tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos, 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 internas de la empresa.
- 2.5. Respetar el medio ambiente en las actividades desarrolladas.
- 2.6. Mantener organizado, limpio y libre de obstáculos el área correspondiente al desarrollo de la actividad, colaborando con el grupo en esta finalidad.
- 2.7. Demostrar flexibilidad para afrontar diferentes situaciones de trabajo y sus cambios, habituándose al ritmo de trabajo de la empresa.

3. En relación con clientes / usuarios:

- 3.1. Tratar al cliente con cortesía, respeto y discreción.
- 3.2. Orientación al cliente demostrando interés y preocupación por atender satisfactoriamente sus necesidades.
- 3.3. Demostrar un buen hacer profesional.
- 3.4. Mostrar capacidad de adaptación al contexto y las necesidades de los usuarios.
- 3.5. Cumplir el trabajo en los plazos establecidos.

4. Personal:

- 4.1. Plantearse las actividades y relaciones técnico-profesionales como una forma de autorrealización.



- 4.2. Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
 - 4.3. Cumplir las normas de comportamiento profesional: puntualidad, orden, limpieza, entre otras.
 - 4.4. Adaptarse a la organización de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.
 - 4.5. Distinguir entre ámbito profesional y personal.
 - 4.6. Mantener una actitud preventiva de vigilancia periódica del estado de su salud ante los riesgos laborales.
5. En relación con la seguridad y el medioambiente:
- 5.1. Cumplir el plan de prevención de riesgos y las normas de seguridad e higiene laboral.
 - 5.2. Cumplir con la clasificación selectiva de los residuos.

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 UC1567_2: Montar y mantener 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 montar y mantener un sistema de transmisión/recepción para televisión en instalaciones fijas, constituido, al menos, por: Fuente de video (mesa de mezclas, sistema informático con software específico, 2 cámaras de vídeo, un mezclador y dos monitores). Equipo de procesamiento de video. Transmisor digital. 1 antena emisora UHF, 1 antena receptora UHF, 1 antena convencional de UHF fija o móvil, dos monitores y un medidor de campo (SF721).



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

1. Montar el sistema de canalizaciones.
2. Conectar las líneas de transmisión.
3. Montar las antenas de transmisión y recepción y sus elementos auxiliares.
4. Poner en servicio la instalación (ajustando parámetros característicos).
5. Reparar una avería.
6. Redactar el informe del protocolo de pruebas.

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 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 período de tiempo determinado, en función del tiempo invertido por un profesional del sector.

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>Montaje del sistema de canalizaciones.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Información obtenida de la documentación técnica del proyecto.- Replanteo de canalizaciones.- Seguimiento del plan de montaje.- Sujeción mecánica de elementos de fijación.- Seguimiento de planos y normativa vigente.- Orden y limpieza. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Conexión de las líneas de transmisión.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Información obtenida de la documentación técnica del proyecto.- Seguimiento del plan de montaje.- Verificación de las características de cables y conectores.- Calidad del cableado.- Codificación del cable mediante etiquetado.- Calidad del montaje de elementos conectores.- Orden y limpieza. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Montaje de las antenas de transmisión y recepción y elementos auxiliares.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Información obtenida de la documentación técnica.- Seguimiento del Plan montaje y mantenimiento.- Elementos auxiliares de fijación y sujeción (anclajes, mástiles, bridas metálicas y soportes).- Sujeción mecánica de elementos de fijación. Estabilidad y movilidad.- Etiquetado de elementos auxiliares con el sistema de codificación.- Uso de herramientas de ejecución de trabajo y de protección personal. Normas de seguridad y PRL.- Calidad del montaje de elementos conectores.- Orden y limpieza. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<i>Puesta en servicio y ajuste de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Información obtenida de la documentación técnica.- Verificación de los parámetros de las señales (PIRE, relación G/T, ROE, entre otros).- Conexión de equipos.- Orientación de las antenas según parámetros establecidos.- Ajuste de la instalación. Pruebas funcionales.- Etiquetado de equipos con el sistema de codificación.- Calidad de la puesta en servicio y ajuste. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la</i></p>

	<i>Escala D.</i>
<i>Localización y reparación de la avería.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Información obtenida en la consulta de la documentación técnica y manuales de los fabricantes.- Comprobación funcional de averías y sus causas.- Reconfiguración del hardware y software de equipos.- Elaboración del presupuesto. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala E.</i></p>
<i>Redacción del informe de pruebas, medidas y verificaciones.</i>	<i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i>
<i>Cumplimiento de las normas vigentes, de seguridad de las instalaciones y de los equipos, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, aplicables.</i>	<i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i>
<i>Cumplimiento del tiempo establecido.</i>	<i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i>

Escala A

5	<i>Sigue de forma rigurosa la documentación técnica para la instalación de las canalizaciones, respetando la normativa vigente, efectuando el replanteo con precisión según planos de distribución, efectuando la secuencia de operaciones siguiendo con exactitud el plan de montaje establecido, utilizando los elementos especificados de fijación del cableado, asegurándolos con la calidad requerida, con una óptima terminación y limpieza.</i>
4	<i>Sigue las especificaciones de la documentación técnica para la instalación de las canalizaciones, respetando la normativa vigente, efectuando el replanteo según planos de distribución, efectuando la secuencia de operaciones siguiendo el plan de montaje, utilizando los elementos especificados de fijación del cableado, asegurándolos con la calidad requerida, aunque con un deficiente acabado estético y limpieza.</i>
3	<i>Sigue de forma imprecisa las especificaciones de la documentación técnica para la instalación de las canalizaciones, respetando la normativa vigente, pero sin efectuar el replanteo según los planos de distribución.</i>
2	<i>Sigue desordenadamente las especificaciones de la documentación técnica para la instalación de las canalizaciones, pero sin respetar la normativa vigente.</i>
1	<i>No sigue la documentación técnica para la instalación de las canalizaciones.</i>

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



Escala B

5	<i>Sigue de forma rigurosa la documentación técnica para la conexión de las líneas de transmisión, respetando la normativa vigente, verificando de forma minuciosa las características eléctricas del cableado y conectores, efectuando la secuencia de operaciones siguiendo con exactitud el plan de montaje, conectándolos con la calidad mecánica y estética requerida, codificando los cables con el sistema establecido, con una óptima terminación y limpieza.</i>
4	<i>Sigue la documentación técnica para la conexión de las líneas de transmisión, respetando la normativa vigente, verificando las características eléctricas del cableado y conectores, efectuando la secuencia de operaciones siguiendo el plan de montaje, conectándolos con la calidad mecánica y estética, requeridas, codificando los cables con el sistema adecuado, aunque con un deficiente acabado estético.</i>
3	<i>Sigue de forma imprecisa la documentación técnica para la conexión de las líneas de transmisión, respetando la normativa vigente, verificando de forma aproximada las características eléctricas del cableado y conectores, efectuando la secuencia de operaciones siguiendo en parte el plan de montaje, pero sin la calidad mecánica y estética requerida.</i>
2	<i>Sigue desordenadamente la documentación técnica para la conexión de las líneas de transmisión, respetando la normativa vigente, verificando las características eléctricas del cableado y conectores, pero sin seguir la secuencia de operaciones del plan de montaje.</i>
1	<i>No sigue la documentación técnica para conexión de las líneas de transmisión.</i>

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 la documentación técnica para el montaje de las antenas de transmisión y recepción y de todos los elementos auxiliares (anclajes, mástiles, soportes y bridas), efectuando la secuencia de operaciones siguiendo con exactitud el plan de montaje establecido en tiempo y forma, respetando la normativa técnica y de seguridad vigente, utilizando la totalidad d los elementos necesarios de fijación, sujeción y protección individual, verificando con minuciosidad su estabilidad, movilidad y puesta a tierra, permitiendo el posterior mantenimiento de las antenas, utilizando el sistema de codificado para el etiquetado de todos los elementos, asegurando la conclusión del trabajo con la calidad, terminación estética y limpieza óptimas.</i></p>
4	<p><i>Sigue la documentación técnica para el montaje de las antenas de transmisión y recepción y de los elementos auxiliares (anclajes, mástiles, soportes y bridas), efectuando la secuencia de operaciones siguiendo el plan de montaje establecido en tiempo y forma, respetando la normativa técnica y de seguridad vigente, utilizando los elementos necesarios de fijación, sujeción y protección individual, verificando su estabilidad, movilidad y puesta a tierra, permitiendo el posterior mantenimiento de las antenas, utilizando el sistema de codificado para el etiquetado de la mayoría de los elementos, aunque no obtiene una ubicación de los elementos con la disposición estética requerida.</i></p>
3	<p><i>Sigue de forma imprecisa la documentación técnica para el montaje de las antenas de transmisión y recepción y de alguno de los elementos auxiliares (anclajes, mástiles, soportes y bridas), efectuando la secuencia de operaciones siguiendo parcialmente el plan de montaje establecido en tiempo y forma, omitiendo aspectos técnicos la normativa y de seguridad vigente, utilizando los elementos necesarios de fijación, sujeción y protección individual, verificando de forma aproximada su estabilidad, movilidad y puesta a tierra, permitiendo el posterior mantenimiento de las antenas, utilizando una codificación incorrecta de los elementos, no obtiene una ubicación de los elementos con la disposición estética requerida.</i></p>
2	<p><i>Sigue desordenadamente la documentación técnica para el montaje de las antenas de transmisión y recepción y de alguno de los elementos auxiliares (anclajes, mástiles, soportes y bridas), pero sin respetar la normativa vigente.</i></p>
1	<p><i>No sigue la documentación técnica para el montaje de las antenas de transmisión y recepción y de los elementos auxiliares (anclajes, mástiles, soportes y bridas).</i></p>

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

Escala D

5	<p><i>Sigue de forma rigurosa la documentación técnica para la puesta en servicio de los equipos y elementos del sistema, respetando la normativa vigente y la secuencia de operaciones del plan de montaje, utilizando la totalidad de los procedimientos de verificación de equipos, orienta con precisión las antenas para conseguir los parámetros técnicos establecidos, mide los parámetros (PIRE, relación G/T, ROE, entre otros) con los equipos de medición apropiados, codifica las etiquetas de los equipos con el sistema adecuado, con la calidad estética y de puesta en servicio óptimas.</i></p>
4	<p><i>Sigue la documentación técnica para la puesta en servicio de los equipos y elementos del sistema, respetando la normativa vigente y la secuencia de operaciones del plan de montaje, utilizando los procedimientos adecuados de verificación de equipos, orienta las antenas para conseguir los parámetros técnicos establecidos, mide los parámetros (PIRE, relación G/T, ROE, entre otros) con los equipos de medición adecuados, codifica las etiquetas de los equipos con el sistema adecuado, aunque no obtiene la calidad estética requerida.</i></p>
3	<p><i>Sigue de forma imprecisa la documentación técnica para la puesta en servicio de los equipos y elementos del sistema, respetando la normativa vigente y omitiendo alguna secuencia del plan de montaje, pero no utiliza los procedimientos adecuados de verificación de equipos, orienta las antenas para conseguir los parámetros técnicos establecidos, pero con un erróneo procedimiento de medición de los parámetros (PIRE, relación G/T, ROE, entre otros).</i></p>
2	<p><i>Sigue desordenadamente la documentación técnica para la puesta en servicio de los equipos y elementos del sistema, respetando la normativa vigente y el plan de montaje, y no utiliza procedimientos adecuados de verificación de equipos ni orientación de las antenas.</i></p>
1	<p><i>No sigue la documentación técnica para la puesta en servicio de los equipos y elementos del sistema.</i></p>

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

Escala E

5	<i>Localiza de forma sistemática las averías en el sistema de transmisión y recepción de televisión, utilizando la información obtenida de la documentación técnica y manuales de los fabricantes, siguiendo con rigor el protocolo establecido en el plan de mantenimiento, buscando las causas de las disfunciones, reconfigurando los equipos de hardware y software, usando los instrumentos requeridos; elabora el informe técnico y su presupuesto según modelo establecido.</i>
4	<i>Localiza las averías en el sistema de transmisión y recepción de televisión, utilizando la información obtenida de la documentación técnica y manuales de los fabricantes, siguiendo el protocolo establecido en el plan de mantenimiento, buscando las causas de las disfunciones, reconfigurando los equipos de hardware y software, usando los instrumentos requeridos pero sin elaborar el presupuesto en su totalidad.</i>
3	<i>Localiza con dificultad las averías en el sistema de transmisión y recepción de televisión, utilizando parte de la información obtenida de la documentación técnica y manuales de los fabricantes, siguiendo el protocolo establecido en el plan de mantenimiento pero sin buscar las causas de las disfunciones.</i>
2	<i>Localiza de forma deficiente las averías en el sistema de transmisión y recepción de televisión, utilizando parte de la información obtenida de la documentación técnica y manuales de los fabricantes pero sin seguir protocolo establecido en el plan de mantenimiento.</i>
1	<i>No localiza las averías en sistemas de transmisión para radio y televisión.</i>

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

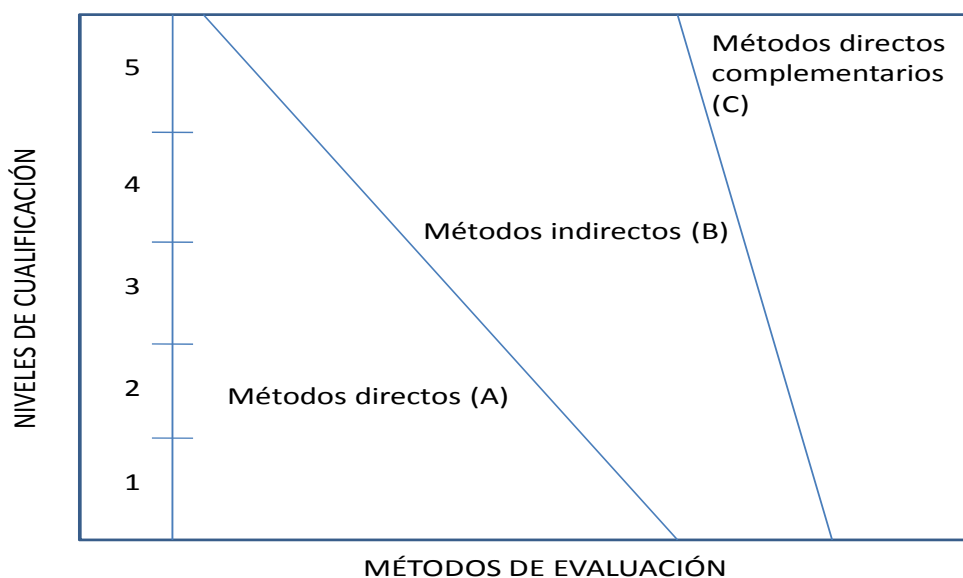
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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 realización del montaje y 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 2. En este nivel tiene importancia el dominio de destrezas manuales, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo



explicitado por la persona candidata se complementa 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) 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.

- 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 tres (3) 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.



- j) En caso de efectuar parcialmente las actividades propuestas en la SPEV, 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.
- k) 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.
- 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:
- Replanteo de las canalizaciones.
 - Generación de una disfunción o avería por parte de la comisión de evaluadores.
 - Rapidez en el diagnóstico de disfunciones o averías.
 - Rapidez en la sustitución y reajuste de los elementos sustituidos.



GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS EN MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL Y DE RADIODIFUSIÓN

Acopladores ópticos: Componentes pasivos utilizados para dividir la potencia óptica para distribución a los nodos receptores.

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: Un dispositivo usado para transmitir o recibir señales de emisión.

Atenuación: Diferencia entre la potencia transmitida y la potencia recibida debido a la pérdida en los medios de transmisión. Expresada en decibelios.

Banda Ancha: Un término general usado para describir los sistemas o equipos de banda ancha que pueden transportar una gran proporción del espectro electromagnético.

Cámara: Aparato que se utiliza para la toma de imágenes en cine, televisión y fotografía.

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.

Codificación: Interferir con una señal electrónica o reorganizarla de tal manera que solamente los suscriptores autorizados puedan descodificarla para recibir el mensaje o la señal original.

Conexión a tierra, conexión eléctrica: Unión de piezas metálicas para crear una ruta eléctricamente conductiva que puede transportar cualquier corriente sin peligro. El proceso de conectar un conductor o dispositivo en la toma de tierra o un punto común

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 (DAB, 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).

Dipolo: Un dipolo es una antena con alimentación central empleada para transmitir o recibir ondas de radiofrecuencia. Estas antenas son las más simples desde el punto de vista teórico.

Directividad: Las antenas están diseñadas para que su recepción no sea uniforme, aparecen direcciones en las que se favorece la radiación. Se representa con un diagrama de radiación.

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.

Embrollado: Proceso de mezcla de vídeo, audio y datos que convierte a la información en ininteligible.

Espectro Electromagnético: Distribución de un rango continuo de frecuencias de radiación electromagnética.

Fibra óptica: Fibras de cristal sumamente delgadas que permiten la flexión y reflexión de haces de luz con bajos niveles de pérdida.

Frecuencia: Número de ciclos por segundo.

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.

Ganancia: Medida de amplificación expresada en dB.

Ganancia directiva: Representa la concentración de radiación radiada en una dirección, se expresa por comparación respecto de una antena isotrópica, expresa la cantidad de señal radiada o recibida desde la dirección en la que se produce el máximo rendimiento.

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



HDTV: Televisión de alta definición: La televisión de alta definición supera la foto representación para lograr un grado mayor de realismo visual sin embargo carece de las capacidades de interacción e inmersión de la realidad virtual. (M.H.).

Impedancia: Expresa la oposición de los componentes al paso de la corriente eléctrica, es función de la frecuencia y tiene tantos valores como frecuencias de uso. Es una característica física del medio de transmisión; todo medio presenta una impedancia que resulta la atenuación que tiene un elemento al paso de una corriente alterna.

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

Longitud de onda: Distancia entre dos puntos de fase correspondiente en ciclos consecutivos en una onda periódica. Mbps - Mega bits por segundo.

Modulación: Engloba el conjunto de técnicas que se usan para transportar información sobre una onda portadora, típicamente una onda sinusoidal. Estas técnicas permiten un mejor aprovechamiento del canal de comunicación lo que posibilita transmitir más información en forma simultánea además de mejorar la resistencia contra posibles ruidos e interferencias.

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

Monitor de (forma de) Onda: Aparato electrónico parecido a un osciloscopio que permite verificar las características de la señal de video, analizando luminosidad, color, contraste y otras.

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 (PIRE): 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.

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.

Rendimiento de la red: La medición de los niveles de ruido, triple batido compuesto y modulación cruzada en el extremo de la red, indicados en dB.

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

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

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° 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.

ROE: Relación de onda estacionaria o ROE 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.

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 reemisión en una banda distinta de una señal de televisión satélite.

UHF: (Ultra High Frequency, 'frecuencia ultraalta') es una banda del espectro electromagnético que ocupa el rango de frecuencias de 300 MHz a 3 GHz.

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

Velocidad de Propagación: Velocidad de transmisión de señal. En el espacio libre, las ondas electromagnéticas viajan a la velocidad de luz. En los cables coaxiales, esta velocidad se reduce. Se expresa generalmente como porcentaje de la velocidad en el espacio libre.

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

VHF (Very High Frequency): Es la banda del espectro electromagnético que ocupa el rango de frecuencias de 30 MHz a 300 MHz.

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

Video por Componentes: Consiste en mantener separadas las señales de los colores y de la luminancia. Es un sistema de alta calidad.