



PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MONTAJE Y MANTENIMIENTO
DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES EN
EDIFICIOS**

Código: ELE043_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.
2. Criterios generales para la utilización de las Guías de Evidencia
3. Guía de Evidencia de la UC0120_2: Montar y mantener instalaciones destinadas a la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión en edificios.
4. Guía de Evidencia de la UC0121_2: Montar y mantener instalaciones destinadas al acceso a servicios de telefonía y banda ancha en edificios.
5. Guía de Evidencia de la UC2272_2: Montar y mantener instalaciones destinadas a redes de gestión, control, seguridad y comunicación interior en edificios.
6. Glosario de términos utilizado en Montaje y mantenimiento de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios.

Las guías de evidencia y el glosario que aparecen en este índice se encuentran en este mismo sitio web, en los enlaces identificados como “Guía de Evidencia” de cada una de las unidades de competencia.



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).

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**, expresa los resultados de trabajo o comportamientos profesionales del trabajador en el ejercicio de una actividad profesional o función concreta. Se extrae de la UC de referencia, quedando enunciados en forma de **actividades profesionales** extraídas de las realizaciones profesionales (RPs) y criterios de realización (CRs).

La dimensión de la competencia relacionada con el saber, que comprende el conjunto de conocimientos de carácter técnico sobre conceptos y procedimientos, se ha extraído del módulo formativo correspondiente a cada UC, asociando a cada una de las actividades profesionales aquellos saberes que las sustentan.

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

“UC0120_2: Montar y mantener instalaciones destinadas a la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión en edificios”

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MONTAJE Y
MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS DE
TELECOMUNICACIONES EN EDIFICIOS**

Código: ELE043_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 UC0120_2: Montar y mantener instalaciones destinadas a la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión en edificios.

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

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

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

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

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales que intervienen en el montaje y mantenimiento de instalaciones destinadas a la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión en edificios y que se indican a continuación:

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



1. Emplazar los elementos para la captación de señales de radiodifusión sonora y televisión (R-TV) siguiendo el replanteo y la documentación técnica, obteniendo los niveles de calidad especificados y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad y prevención de riesgos laborales (PRL) aplicable.

- 1.1 Las condiciones de los espacios destinados a las antenas, soportes, torretas y mástiles, entre otros, se comprueban verificando que se corresponden con los planos y especificaciones de la documentación técnica y asegurando su idoneidad para la instalación y accesibilidad.
- 1.2 Las herramientas, instrumentos de medida y otros materiales utilizados en el montaje de los elementos de captación de señales se emplean según los procedimientos previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL.
- 1.3 El replanteo de la instalación se aplica ajustándose a las condiciones de la obra civil, planos y otras especificaciones de la documentación técnica -como orientación de las antenas, ausencia de obstáculos, dirección y ángulos- cumpliendo la normativa aplicable en materia de instalaciones electrotécnicas de baja tensión, trabajos en altura e infraestructuras comunes de telecomunicación, entre otras.
- 1.4 El acopio de materiales -antenas, mástiles, soportes, tubos, elementos activos y pasivos, entre otros- y herramientas requeridos se comprueba o efectúa, ajustándose a las especificaciones de la documentación técnica en cuanto a tipos, diámetros y otras dimensiones o grados de protección, distribuyéndolos según el plan de montaje.
- 1.5 Los elementos destinados a la captación de señales se arman e instalan de acuerdo a la documentación técnica e instrucciones del fabricante comprobando su fijación, estabilidad, movilidad y seguridad, teniendo en cuenta las condiciones ambientales de trabajo y permitiendo posteriores intervenciones de montaje y mantenimiento en las antenas y estructuras.
- 1.6 Las antenas se orientan asegurando la calidad de la señal en cuanto a condicionantes tales como situación geográfica, intensidad de campo, relación señal/ruido, entre otros.
- 1.7 La puesta a tierra de la estructura se conecta, en caso necesario, verificando el cumplimiento de la normativa aplicable, respecto a elementos de conexión, resistencia óhmica u otros.
- 1.8 El parte de trabajo y/o informe técnico se cumplimenta utilizando el modelo establecido incorporando operaciones, tiempos, materiales y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.
- 1.9 Los residuos generados en el emplazamiento de los elementos para la captación de señales de radiodifusión se recogen o desechan siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan gestión de residuos y protección medioambiental.

2. Fijar canalizaciones, registros, armarios y otros elementos accesorios para la adaptación y distribución de señales R-TV, siguiendo el replanteo y la documentación técnica, obteniendo los



niveles de calidad especificados y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad y PRL aplicable.

- 2.1 Las condiciones de los espacios destinados a los elementos de la instalación -dimensiones de la obra civil, obstáculos, temperatura, ventilación, entre otros- se comprueban verificando que se corresponden con los planos y especificaciones de la documentación técnica.
- 2.2 Las herramientas, instrumentos de medida -cinta métrica, medidores de ángulos, niveles, entre otros- y materiales utilizados en el montaje de canalizaciones se emplean según los procedimientos previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL.
- 2.3 El replanteo de la instalación se aplica ajustándose a las condiciones de la obra civil, planos y otras especificaciones de la documentación técnica, como distancias a paramentos y a otras instalaciones, dirección, ángulos y radios de curvatura del trazado, entre otras, cumpliendo en todo su recorrido la normativa aplicable en materia de instalaciones electrotécnicas de baja tensión e ICT, entre otras.
- 2.4 El acopio de materiales -tubos, canales, registros, cuadros y elementos de sujeción, entre otros- y herramientas - útiles de marcaje, taladro, llaves de apriete, destornilladores, entre otras- se efectúa y/o comprueba, ajustándose a las especificaciones de la documentación técnica en cuanto a tipos, grados de protección, diámetros u otras dimensiones, distribuyéndolos según el plan de montaje.
- 2.5 Las canalizaciones de las redes de distribución, dispersión e interior de usuarios se adecúan al trazado de la instalación mediante operaciones de cortado, doblado, ingleteado u otros procedimientos de mecanizado, siguiendo los planos e instrucciones de montaje referidas a longitud y dirección de tramos, paso de muros y radios de curvatura, entre otros aspectos, asegurando las características nominales de las mismas y los parámetros de calidad técnica y estética establecidos.
- 2.6 Las canalizaciones, cajas, registros, armarios y otros accesorios, se fijan de acuerdo con el replanteo, y siguiendo las instrucciones de montaje del fabricante y asegurando la sujeción mecánica y los criterios de calidad técnica y estética establecidos.
- 2.7 Los soportes de los equipos se montan en los espacios establecidos en los planos, siguiendo los procedimientos previstos en el plan de montaje e instrucciones del fabricante y teniendo en cuenta las necesidades de organización del cableado, alimentación, ampliación, refrigeración y mantenimiento de la instalación, entre otros aspectos.
- 2.8 El parte de trabajo y/o informe técnico se cumplimenta utilizando el modelo establecido e incorporando operaciones, tiempos, materiales y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.
- 2.9 Los residuos generados en el montaje de canalizaciones se recogen o desechan siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan gestión de residuos y protección medioambiental.



3. Tender el cableado para las redes de distribución, dispersión e interior de usuario siguiendo los esquemas y documentación técnica de la instalación, obteniendo los niveles de calidad especificados y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad y PRL aplicable.

- 3.1 El acopio de materiales, herramientas y otros elementos requeridos - cables de cobre, guías pasacables, alicates, entre otros-, se efectúa y/o comprueba siguiendo el plan de montaje y ajustándose a las especificaciones de la documentación técnica.
- 3.2 La distribución de los diferentes tipos de cables -alimentación, señal R-TV y control, entre otros- se efectúa ajustándose a los esquemas y a las especificaciones de la documentación técnica, tales como número y tipo de conductores, tensión nominal, sección, categoría, colores homologados, usos de líneas y circuitos.
- 3.3 Las herramientas, instrumentos de medida y materiales utilizados en el tendido del cableado se emplean según los procedimientos previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL.
- 3.4 El cableado de las redes de distribución se dispone a través de la canalización correspondiente sin modificar sus características nominales -aislamiento, diámetro exterior, radio de curvatura u otras- teniendo en cuenta los circuitos y líneas diferenciados en los esquemas, guardando, en cada caso, las distancias normalizadas y asegurando los parámetros de calidad técnica y estética estipulados.
- 3.5 El cableado de R-TV se agrupa, marca y etiqueta siguiendo el procedimiento y sistema de codificación establecidos, diferenciando los circuitos y líneas representados en los esquemas.
- 3.6 El parte de trabajo y/o informe técnico se cumplimenta utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.
- 3.7 Los residuos generados en el tendido del cableado se recogen o desechan siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.

4. Instalar el equipamiento para la adaptación y distribución de señales, siguiendo los procedimientos establecidos, de acuerdo con la documentación técnica de la instalación, obteniendo los niveles de calidad especificados y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad y PRL aplicable.

- 4.1 El acopio de material y equipos -fuentes de alimentación, amplificadores, atenuadores, conectores y tomas, entre otros- se efectúa ajustándose a las especificaciones de la documentación técnica y se distribuye según el plan de montaje.
- 4.2 Las herramientas, instrumentos de medida -medidor de campo, espectrómetro, polímetro, comprobador de cableado, entre otros- y materiales accesorios requeridos se emplean según los procedimientos



- previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL.
- 4.3 El equipamiento de cabecera y elementos de las redes de distribución, dispersión e interior de usuario se montan y ubican consultando los manuales del fabricante y la documentación técnica, asegurando su fijación y otras condiciones de montaje establecidas utilizando los equipos informáticos, interfaces y software específicos requeridos y siguiendo los manuales proporcionados por fabricantes.
 - 4.4 Los conectores se implantan en los cables -coaxiales, pares de cobre, entre otros- mediante operaciones de engastado, crimpado, soldadura blanda u otras, siguiendo las instrucciones y especificaciones establecidas por el fabricante y cumpliendo los estándares de conexión homologados, en su caso.
 - 4.5 Los equipos y otros elementos auxiliares -amplificadores, atenuadores, sistemas de alimentación, protección y puesta a tierra, entre otros- se conectan siguiendo las especificaciones de la documentación técnica y manuales de los fabricantes, tales como esquemas, características nominales, longitud y radio de curvatura de cables, asegurando, en todo caso, la fiabilidad mecánica y eléctrica de las conexiones.
 - 4.6 El punto de acceso y las tomas de usuario de R-TV se montan y conectan, siguiendo la documentación técnica e instrucciones de cada fabricante y cumpliendo los estándares de conexión homologados.
 - 4.7 El cableado de R-TV se agrupa, marca y etiqueta siguiendo el procedimiento y sistema de codificación establecidos, diferenciando los circuitos y líneas representados en los esquemas.
 - 4.8 El parte de trabajo y/o informe técnico se cumplimenta utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.
 - 4.9 Los residuos generados en las operaciones de conexión de equipos y otros elementos de RT-V, se recogen o desechan siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.

5. Comprobar el funcionamiento de la instalación montada de acuerdo con las especificaciones de la documentación técnica, obteniendo los niveles de calidad especificados y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad y PRL aplicable.

- 5.1 Las herramientas, instrumentos de medida -multímetro, medidor de campo, entre otros- y otros materiales requeridos en la configuración y comprobación de la instalación se emplean según los procedimientos previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL.
- 5.2 La captación de las señales de R-TV se verifica, ejecutando las pruebas de niveles de señal y de calidad en las bandas de frecuencia especificadas, ajustándose a los procedimientos y parámetros establecidos en la reglamentación sobre ICT aplicable.



- 5.3 Las adaptaciones de impedancias se comprueban, en su caso, según especificaciones, cerrando las salidas no utilizadas con las resistencias terminales correspondientes.
- 5.4 Los niveles de calidad en las tomas de usuario se verifican mediante pruebas de desacoplo, respuestas en amplitud de frecuencia e intensidad de señal.
- 5.5 Los equipamientos de cabecera, así como cualquier otro elemento que forme parte de la distribución de las señales, se configura y/o parametriza de acuerdo con las prestaciones requeridas por el cliente y las especificaciones técnicas establecidas, siguiendo el manual proporcionado por el fabricante.
- 5.6 El parte de trabajo y/o informe técnico se cumplimenta utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.

6. Colaborar en la entrega al cliente de la instalación de R-TV a efectos de obtener su información y conformidad, siguiendo instrucciones de la empresa instaladora y procedimientos establecidos por superiores jerárquicos, en su caso, y fabricantes, en las condiciones de calidad especificadas y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad y PRL aplicable.

- 6.1 La documentación técnica requerida -proyecto, en su caso, manuales técnicos y manuales de producto, entre otros- se recopila para su uso en la puesta en marcha, siguiendo el protocolo establecido.
- 6.2 Las herramientas, instrumentos de medida y otros materiales requeridos para la entrega al cliente se emplean según los procedimientos previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL.
- 6.3 Las operaciones de entrega de la instalación al cliente se desarrollan siguiendo el plan establecido, bajo supervisión del técnico superior jerárquico, contribuyendo a garantizar, entre otros aspectos:
 - Los valores de intensidad y de calidad de las señales.
 - La recepción de los canales de radiodifusión sonora y de TV en cada una de las tomas de usuario.
 - Los valores especificados para los parámetros característicos de la alimentación eléctrica, protecciones y puesta a tierra, cumpliendo lo establecido en el reglamento específico en materia de instalaciones electrotécnicas de baja tensión, eficiencia energética e infraestructuras comunes de telecomunicación u otra normativa aplicable.
 - La actuación de los sistemas de seguridad de cada equipo, según especificaciones del fabricante y prescripciones de la normativa aplicable.
 - La correspondencia entre el estado de los indicadores de cada equipo o sistema con su situación real.
- 6.4 Las prestaciones de las instalaciones -servicios, niveles de señal, calidad, entre otras- se verifican siguiendo el protocolo establecido y



- utilizando los documentos e instrumentos requeridos -especificaciones técnicas, manuales de fabricantes, medidor de campo, entre otros-.
- 6.5 Las características técnicas, operativas y funcionales de la instalación se transmiten al cliente, en el tiempo y forma establecidos exponiendo los contenidos del manual de usuario, planos y otra documentación complementaria, cumpliendo las indicaciones de la empresa instaladora.
 - 6.6 El procedimiento de actuación del usuario sobre los parámetros de la instalación se expone mediante documentación y demostraciones sencillas, siguiendo el protocolo establecido y las instrucciones del fabricante o integrador.
 - 6.7 El parte de trabajo y/o informe técnico se cumplimenta utilizando el modelo establecido incorporando operaciones, tiempos, materiales y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.

7. Efectuar el mantenimiento de las instalaciones para asegurar la captación y distribución de las señales de R-TV, siguiendo los procedimientos y tiempo de respuesta establecidos, conservando los niveles de calidad especificados y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad y PRL aplicable.

- 7.1 Las herramientas, instrumentos de medida -multímetro, medidor de campo, telurómetro, entre otros- y los materiales requeridos en las operaciones de mantenimiento se emplean según los procedimientos previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL y de trabajos en altura.
- 7.2 Las operaciones de mantenimiento preventivo -inspecciones visuales, pruebas periódicas, comprobación de parámetros, limpieza, ajuste o sustitución de elementos por fin de su vida útil u otra- se desarrollan con la periodicidad requerida, siguiendo los procedimientos y el tiempo de respuesta establecidos en el plan de mantenimiento.
- 7.3 Las disfunciones o averías, en su caso, se detectan mediante la comprobación funcional y/o medida de los parámetros característicos de cada elemento de la instalación -mezcladores, amplificadores, derivadores y tomas de usuario, entre otros- siguiendo los protocolos establecidos en el plan de mantenimiento correctivo y utilizando esquemas, especificaciones de los fabricantes u otra documentación técnica del proyecto.
- 7.4 El diagnóstico de la avería o disfunción -tipo, causa, elementos afectados, soluciones posibles, entre otros aspectos- y la estimación del coste de su reparación se recogen en el informe técnico y presupuesto, utilizando los modelos establecidos y bajo supervisión, en su caso, del superior jerárquico.
- 7.5 La sustitución de cada elemento -antenas, parábolas, amplificador, mezclador, filtro, derivador, cable, entre otros- deteriorado se efectúa utilizando la secuencia de montaje y desmontaje establecida en el programa de mantenimiento e instrucciones del fabricante, utilizando



- elementos idénticos o de características equivalentes al averiado, asegurando los niveles de calidad técnica y estética especificados.
- 7.6 Las ampliaciones y/o modificaciones de las instalaciones de captación y distribución se efectúan de acuerdo con los requerimientos del cliente, siguiendo la documentación técnica y manuales del fabricante, asegurando los niveles de calidad técnica y estética especificados y bajo supervisión, en su caso, del superior jerárquico.
 - 7.7 La configuración y ajuste de los equipos -amplificadores, atenuadores, filtros, entre otros- se modifica y comprueba, en su caso, de acuerdo con las necesidades del cliente, siguiendo el manual del fabricante y la documentación técnica, bajo supervisión, en su caso, del técnico superior jerárquico.
 - 7.8 El funcionamiento de los equipos se comprueba, en su caso, de acuerdo con las necesidades del cliente, siguiendo el manual del fabricante y la documentación técnica, bajo supervisión del técnico superior jerárquico.
 - 7.9 El nivel y calidad de la señal en la entrada y salida del elemento sustituido y en tomas de usuario se comprueba con el equipo y precisión requeridos, considerando los rangos normalizados en cada caso.
 - 7.10 El parte y/o informe técnico de mantenimiento de la instalación de R-TV se cumplimenta utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.
 - 7.11 Los residuos generados durante las operaciones de mantenimiento de las instalaciones de captación y distribución de las señales de R-TV se recogen o desechan siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.

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 **UC0120_2: Montar y mantener instalaciones destinadas a la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión en edificios**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Fundamentos sobre telecomunicaciones en instalaciones de R-TV

- El proyecto técnico de ICT, descripción y apartados: datos generales, elementos que constituyen la ICT, planos, pliego de condiciones, presupuesto y medidas.
- Fases de desarrollo y ejecución de un proyecto técnico de ICT.



- Responsabilidades y competencias que corresponden a las partes intervinientes en una instalación de ICT: proyectista, empresa instaladora, persona instaladora, propiedad, organismo competente de la comunidad autónoma.
- Fundamentos teóricos y técnicos de las telecomunicaciones:
 - El espectro electromagnético. Emisión, propagación y recepción de señales electromagnéticas.
 - Propagación de las ondas de radio: medios, atenuación, otros parámetros característicos.
 - Modulación de señales: tipos y características.
- Estándares establecidos para los sistemas de emisión y recepción en R-TV: analógicos, digitales -DVB-, terrestre -TDT-, vía satélite, definición estándar -SD-, alta definición -HD-, entre otros.

2. Elementos característicos de las instalaciones de R-TV para edificios

- Instalaciones de R-TV en edificios: tipos y características.
- Sistemas de captación de señales: tipos -antenas terrestres, vía satélite, entre otras-, características y parámetros característicos -orientación, diagrama de recepción, nivel de señal de ganancia, ruido, impedancia característica, otros-.
- Canalizaciones e infraestructura de distribución:
 - Arqueta de Entrada y Canalización Externa.
 - Registros de Enlace inferior y superior.
 - Canalizaciones de enlace inferior y superior.
 - Recintos de Instalaciones de Telecomunicación: Recinto Inferior, Recinto Superior, Recinto Único. Equipamiento de los diversos Recintos.
 - Registros Principales.
 - Canalización Principal y Registros Secundarios.
 - Canalización Secundaria y Registros de Paso.
 - Registros de Terminación de Red.
 - Canalización Interior de Usuario.
 - Registros de Toma.
- Sistema de R-TV por cable.
- Medios de transmisión: tipos de cables -coaxiales, cables de pares, otros-, parámetros característicos -longitudes, ecometría, continuidad, atenuación, impedancia característica, pérdidas de retorno, nivel de ruido, retardo de propagación, otros-.
- Red de puesta a tierra: constitución y características.
- Sistemas de alimentación: tipos y especificaciones.
- Equipos de amplificación y modulación de señales. Características y parametrización básica.
- Equipos y elementos de distribución: paneles de distribución, derivadores, atenuadores, tomas de usuario, otros.
- Instrumentos de medida utilizados: polímetro, comprobadores de cableado, certificadores de cableado, medidor de campo, analizador de espectros, otros.
- Sistemas de representación utilizados en la documentación técnica: simbología, planos, esquemas, entre otros.

3. Configuración de las instalaciones de recepción, adaptación y distribución de señales de R-TV para edificios

- Determinación del sistema de distribución, individual y en ICT: partes y características.



- Cálculos básicos: determinación de valores de parámetros característicos.
- Selección de parábolas, mástiles, torres, accesorios de montaje, etc.
- Dimensionado básico de equipos de cabecera: fuentes de alimentación, amplificadores, moduladores, otros.
- Elección de elementos para la distribución: registros, derivadores, otros-.
- Delimitación de redes: distribución y especificaciones de cables y elementos de interconexión.
- Puntos de interconexión, distribución y de acceso al usuario.
- Elaboración de documentación técnica: simbología específica, planos, esquemas, relación de materiales y equipos, estimación económica, entre otros.

4. Técnicas de montaje en instalaciones de recepción, adaptación y distribución de señales de R-TV para edificios

- Técnicas específicas de montaje: fijación de mástiles y canalizaciones, orientación de antenas, tendido y conexión de cables (engastado, crimpado, entre otras), conexión y parametrización de equipos.
- Puesta a tierra: conexión de dispositivos, envolventes y otros elementos.
- Manejo de herramientas y útiles de montaje.
- Procedimientos de medida y aplicación de la instrumentación.
- Ajustes y puesta en marcha de la instalación: cableado, equipos, puesta a tierra, otros.
- Elaboración de documentación técnica: partes de trabajo, informes técnicos, otros.

5. Técnicas de mantenimiento en instalaciones de recepción, adaptación y distribución de señales de R-TV para edificios

- Procedimientos de prueba y medida de parámetros característicos de antenas y dispositivos de adaptación y distribución de señal de R-TV.
- Protocolos de mantenimiento preventivo utilizados en instalaciones de antenas y dispositivos de adaptación y distribución de señal de R-TV.
- Técnicas de diagnóstico, localización de averías y aplicación de la instrumentación.
- Sustitución y ajuste de elementos de la instalación.
- Procedimientos de ajuste y puesta en servicio de instalaciones de R-TV.
- Elaboración de documentación técnica: partes de mantenimiento, registro de averías, entre otros-.

6. Normativa de aplicación e información complementaria en el ámbito de las instalaciones de R-TV para edificios

- Normativa y reglamentación técnica aplicable: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones y su desarrollo, Reglamento electrotécnico de instalaciones de baja tensión -REBT-.
- Normativa sobre prevención de riesgos laborales en la ejecución del proyecto técnico.
- Seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y especificaciones técnicas de carácter obligatorio de equipamientos e instalaciones.
- Normas de seguridad de los materiales, en particular las contenidas en el Código Técnico de Edificación vigente en materias de seguridad contra incendios y de resistencia frente al fuego.



- Modelos de documentos utilizados para ICT: acta de replanteo, modelo de boletín de instalación, modelo de protocolo de pruebas, certificados de fin de obra, de fase única o de varias fases. Ejemplos de cumplimentado para instalaciones de radiodifusión sonora y televisión.
- Información técnica complementaria de fabricantes y operadores.

c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.

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

- Adaptarse a la organización de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales y colaborando activamente en su equipo de trabajo.
- Ejecutar correctamente las instrucciones que recibe.
- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.
- Demostrar la autonomía requerida en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad y en el ámbito de sus atribuciones y competencias.
- Comunicarse de manera eficaz con la persona adecuada en cada momento.
- Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas de la empresa.

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 “UC0120_2: Montar y mantener instalaciones destinadas a la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y



televisión en edificios”, se plantean dos situaciones profesionales de evaluación y se concretan en los siguientes términos:

1.2.1. Situación profesional de evaluación número 1.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para montar y configurar una instalación colectiva de captación de señales de radiodifusión sonora y TV, con amplificadores monocanal de TV o central amplificadora programable, antenas para captación de TDT, radio y TV satélite, cumpliendo la normativa aplicable así como las medidas de prevención de riesgos y protección medioambiental. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Preparar el montaje de la instalación.
2. Montar los elementos de captación de señales y el equipo de cabecera.
3. Cablear y conectar las redes que componen la instalación.
4. Poner en marcha la instalación.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de la documentación técnica de la instalación, orden de trabajo y manuales del fabricante de los equipos incorporados.
- Se comprobará el cumplimiento de las normas de Prevención de Riesgos Laborales y medioambientales aplicables.
- Se comprobará el cumplimiento de los parámetros de calidad especificados en la documentación técnica.
- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias.
- Se asignará un período de tiempo determinado para la correspondiente actividad, en función del tiempo invertido por un profesional.
- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.

- Se planteará alguna contingencia o situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia.

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

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

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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Exhaustividad en la preparación del montaje de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Obtención de información relevante sobre el montaje.- Secuenciación del montaje de la instalación.- Acopio del material y herramientas.- Replanteo de la ubicación y trazado de los elementos y equipos de la instalación. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Eficacia en el montaje del equipo de captación de señales.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Implantación de los soportes, mástiles y torres.- Armado de las antenas.- Orientación y apuntamiento de las antenas.- Uso de herramientas y otros recursos requeridos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Eficacia en el montaje del equipo de cabecera.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Preparación de materiales y herramientas.- Ubicación y fijación de los equipos.- Interconexión de los equipos.- Configuración y ajuste de los equipos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<i>Eficiencia en el montaje de las redes de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Ajuste de canalizaciones y elementos al trazado.- Montaje de canalizaciones, registros y elementos accesorios.- Cableado de las redes.- Montaje de los elementos de la red.- Conexión de las cajas, puntos de acceso, entre otros.

	<p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D.</i></p>
<p><i>Rigor en la comprobación y puesta en marcha de la instalación.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobación funcional de la instalación. - Verificación y ajuste de los parámetros reglamentarios establecidos. - Cumplimentación de la documentación del protocolo de pruebas. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala E.</i></p>
<p><i>Cumplimiento de las normas de seguridad personal, de las instalaciones y de los equipos, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, aplicables.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de los procedimientos establecidos en todas las actividades.</i></p>
<p><i>Cumplimiento del tiempo establecido con respecto a un profesional medio del sector.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i></p>

Escala A

5	<p><i>Obtiene información pormenorizada sobre el montaje de la instalación, consultando la documentación técnica, proponiendo aspectos de mejora sobre la misma. Secuencia las fases del proceso definiendo con precisión los procedimientos operativos y las intervenciones de acuerdo al plan de montaje, optimizando los tiempos y recursos requeridos. Acopia los materiales y herramientas según la relación y especificaciones establecidas. Replantea la ubicación y trazado de los elementos y equipos de la instalación siguiendo los planos y esquemas de montaje. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto que pueda afectar al resultado final.</i></p>
4	<p><i>Obtiene la información relevante sobre el montaje de la instalación consultando la documentación técnica. Secuencia las fases del proceso definiendo los procedimientos operativos y las intervenciones, de acuerdo al plan de montaje. Acopia los materiales y herramientas requeridos según la relación y especificaciones establecidas. Replantea la ubicación y trazado de los elementos y equipos de la instalación siguiendo los planos y esquemas de montaje. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan al resultado final.</i></p>
3	<p><i>Obtiene información relevante sobre el montaje de la instalación consultando la documentación técnica. Secuencia las fases del proceso definiendo alguno de los procedimientos operativos y las intervenciones, de acuerdo al plan de montaje. Acopia parte de los materiales y herramientas requeridos según la relación y especificaciones establecidas. Replantea la ubicación y trazado de parte de los elementos y equipos de la instalación omitiendo datos recogidos en los planos y esquemas de montaje. En el desarrollo del proceso descuida aspectos que afectan al resultado final.</i></p>
2	<p><i>Obtiene alguna información relevante sobre el montaje de la instalación. Secuencia las fases</i></p>

	<i>del proceso. Acopia alguno de los materiales y herramientas requeridos según la relación y especificaciones establecidas. Replantea la ubicación y trazado de algún elemento y equipo de la instalación. En el desarrollo del proceso comete errores que afectan al resultado final.</i>
1	<i>Obtiene información sobre el montaje de la instalación. Secuencia alguna de las fases del proceso. Acopia materiales y herramientas según la relación y especificaciones establecidas. No replantea la ubicación y trazado de elementos y equipos de la instalación. En el desarrollo del proceso comete errores de importancia que impiden alcanzar el resultado final.</i>

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

Escala B

5	<i>Implanta con gran destreza los soportes, mástiles y torres siguiendo las instrucciones técnicas y los planos de montaje, comprobando la fiabilidad de las sujeciones y otros aspectos complementarios. Arma las antenas siguiendo planos y manuales de los fabricantes. Orienta y apunta las antenas teniendo en cuenta la inclinación y orientación previstas en la documentación técnica, optimizando el nivel de recepción. Emplea con gran destreza las herramientas y útiles establecidos para cada procedimiento siguiendo recomendaciones de los fabricantes. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto que pueda afectar al resultado final.</i>
4	<i>Implanta los soportes, mástiles y torres siguiendo las instrucciones técnicas y los planos de montaje y comprobando la fiabilidad de las sujeciones. Arma las antenas siguiendo planos y manuales de los fabricantes. Orienta y apunta las antenas teniendo en cuenta la inclinación y orientación previstas en la documentación técnica. Emplea las herramientas y útiles establecidos para cada procedimiento siguiendo recomendaciones de los fabricantes. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan al resultado final.</i>
3	<i>Implanta los soportes, mástiles y torres siguiendo las instrucciones técnicas y los planos de montaje. Arma las antenas siguiendo planos y manuales de los fabricantes. Orienta y apunta las antenas sin tener en cuenta la inclinación y orientación previstas en la documentación técnica. Emplea las herramientas y útiles establecidos para cada procedimiento según su criterio. En el desarrollo del proceso descuida aspectos que afectan al resultado final.</i>
2	<i>Implanta alguno de los soportes, mástiles y torres siguiendo las instrucciones técnicas y los planos de montaje. Arma alguna de las antenas. Orienta y apunta alguna de las antenas. Emplea las herramientas y útiles según su criterio. En el desarrollo del proceso comete errores que afectan al resultado final.</i>
1	<i>Implanta alguno de los soportes, mástiles y torres. Arma alguna de las antenas. No orienta y apunta las antenas. Emplea las herramientas y útiles de forma inadecuada. En el desarrollo del proceso comete errores de importancia que impiden alcanzar el resultado final.</i>

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

Escala C

5	<p><i>Prepara con gran agilidad el material y las herramientas de acuerdo al proceso de trabajo. Ubica y fija los amplificadores, fuentes de alimentación, convertidores, entre otros, siguiendo planos de montaje y optimizando su distribución. Interconecta los equipos según esquemas. Configura los equipos consultando manuales técnicos e información del fabricante, ajustándolos con precisión según especificaciones y parámetros establecidos. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto que pueda afectar al resultado final.</i></p>
4	<p><i>Prepara el material y las herramientas de acuerdo al proceso de trabajo. Ubica y fija los amplificadores, fuentes de alimentación, convertidores, entre otros, siguiendo planos de montaje. Interconecta los equipos según esquemas. Configura los equipos consultando manuales técnicos e información del fabricante y ajustándolos según especificaciones y parámetros establecidos. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan al resultado final.</i></p>
3	<p><i>Prepara el material y herramientas de acuerdo al proceso de trabajo. Ubica y fija los amplificadores, fuentes de alimentación, convertidores, entre otros equipos sin considerar los planos de montaje. Interconecta los equipos según esquemas. Configura parcialmente los equipos. En el desarrollo del proceso comete errores que afectan al resultado final.</i></p>
2	<p><i>Prepara parte del material y de las herramientas según su criterio. Ubica y fija los amplificadores, fuentes de alimentación, convertidores, omitiendo algunos equipos. Interconecta los equipos según esquemas. En el desarrollo del proceso comete errores que afectan al resultado final.</i></p>
1	<p><i>Prepara algunos materiales y herramientas. Ubica y fija alguno de los equipos. Interconecta equipos sin considerar los esquemas. En el desarrollo del proceso comete errores de importancia que impiden alcanzar el resultado final.</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>Ajusta con gran destreza las canalizaciones y elementos al trazado siguiendo el replanteo de la instalación. Monta con agilidad las canalizaciones, registros y elementos accesorios según planos de montaje y especificaciones de la documentación técnica. Cablea las redes siguiendo el procedimiento establecido y evitando la deformación y/o el deterioro de los cables. Monta los elementos de la red según planos de distribución y especificaciones técnicas optimizando los espacios. Conecta las cajas, puntos de acceso, entre otros elementos, siguiendo esquemas e instrucciones de los fabricantes. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan al resultado final.</i></p>
4	<p><i>Ajusta las canalizaciones y elementos al trazado siguiendo el replanteo de la instalación. Monta las canalizaciones, registros y elementos accesorios según planos de montaje y especificaciones de la documentación técnica. Cablea las redes siguiendo el</i></p>

	<p><i>procedimiento establecido y evitando la deformación y/o el deterioro de los cables. Monta los elementos de la red según planos de distribución y especificaciones técnicas. Conecta las cajas, puntos de acceso, entre otros elementos siguiendo esquemas e instrucciones de los fabricantes. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan al resultado final.</i></p>
3	<p><i>Ajusta parcialmente las canalizaciones y elementos al trazado siguiendo el replanteo de la instalación. Monta las canalizaciones, registros y elementos accesorios según planos de montaje y especificaciones de la documentación técnica. Cablea las redes siguiendo el procedimiento establecido sin evitar la deformación de los cables. Monta los elementos de la red según su criterio. Conecta las cajas, puntos de acceso, entre otros elementos. En el desarrollo del proceso descuida aspectos que afectan al resultado final.</i></p>
2	<p><i>Ajusta alguna de las canalizaciones y elementos al trazado. Monta canalizaciones, registros y elementos accesorios según planos de montaje. Cablea alguna de las redes siguiendo el procedimiento establecido sin evitar la deformación de los cables. Monta elementos de la red según su criterio. No conecta totalmente las cajas, puntos de acceso y otros elementos. En el desarrollo del proceso comete errores que afectan al resultado final.</i></p>
1	<p><i>Ajusta alguna de las canalizaciones y elementos al trazado. Monta canalizaciones, registros y elementos accesorios. Cablea alguna de las redes. Monta elementos de la red según su criterio. No conecta las cajas, puntos de acceso y otros elementos. En el desarrollo del proceso comete errores de importancia que impiden alcanzar el resultado final.</i></p>

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

Escala E

5	<p><i>Comprueba con gran destreza la funcionalidad de la instalación según las especificaciones de la documentación técnica. Verifica los parámetros reglamentarios ajustándolos con gran precisión a los valores establecidos para la ICT. Cumplimenta la documentación del protocolo de pruebas según se establece en la reglamentación de ICT aplicable proponiendo aspectos de ampliación y mejora en sus prestaciones. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto que pueda afectar al resultado final.</i></p>
4	<p><i>Comprueba la funcionalidad de la instalación según las especificaciones de la documentación técnica. Verifica los parámetros reglamentarios ajustándolos según los valores establecidos para la ICT. Cumplimenta la documentación del protocolo de pruebas según se establece en la reglamentación de ICT aplicable. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan al resultado final.</i></p>
3	<p><i>Comprueba la funcionalidad de la mayor parte de la instalación según las especificaciones de la documentación técnica. Verifica los parámetros reglamentarios sin ajustarlos totalmente a los valores establecidos para la ICT. Cumplimenta la documentación del protocolo de pruebas. En el desarrollo del proceso descuida aspectos que afectan al resultado final.</i></p>

2		<i>Comprueba la funcionalidad de algunos elementos de la instalación. Verifica alguno de los parámetros reglamentarios sin ajustarlos a los valores establecidos para la ICT. Cumplimenta parcialmente la documentación del protocolo de pruebas. En el desarrollo del proceso comete errores que afectan al resultado final.</i>
1		<i>Comprueba la funcionalidad de algún elemento de la instalación. Verifica alguno de los parámetros reglamentarios. No cumplimenta la documentación del protocolo de pruebas. En el desarrollo del proceso comete errores de importancia que impiden alcanzar el resultado final.</i>

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

1.2.2. Situación profesional de evaluación número 2.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para reparar y mantener una instalación colectiva de captación de señales de radiodifusión sonora y TV, con amplificadores monocanal de TV o central amplificadora programable, antenas para captación de TDT, radio y TV satélite, cumpliendo la normativa aplicable así como las medidas de prevención de riesgos y protección medioambiental. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Diagnosticar averías en la instalación.
2. Sustituir equipos y elementos de la instalación.
3. Probar y ajustar la instalación reparada para su puesta en servicio.
4. Efectuar operaciones de mantenimiento preventivo en la instalación.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de la documentación técnica de la instalación, orden de trabajo y manuales del fabricante de los equipos incorporados.
- Se asignará un período de tiempo determinado para la correspondiente actividad, en función del tiempo invertido por un profesional.
- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.

- Se planteará alguna contingencia o situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia.
- Se comprobará el cumplimiento de las normas de Prevención de Riesgos Laborales y medioambientales aplicables.

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

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

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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Precisión en el diagnóstico y localización de la disfunción y/o avería.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Obtención de información sobre la instalación.- Selección y manejo de los instrumentos de medida.- Identificación de los síntomas de la avería.- Localización de los elementos afectados. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala F.</i></p>
<i>Eficacia en la sustitución de equipos y otros elementos de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Desmontaje de los elementos afectados.- Verificación de la compatibilidad del elemento a colocar.- Montaje los elementos afectados. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala G.</i></p>
<i>Rigor en la puesta en servicio de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobación del funcionamiento de la instalación.- Medición y verificación de los parámetros reglamentarios.- Ajuste de los parámetros de la instalación. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala H.</i></p>

<i>Eficiencia en el mantenimiento preventivo.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Obtención de información desde el plan de mantenimiento.- Ejecución de las operaciones de mantenimiento programadas.- Revisión del funcionamiento de la instalación.- Cumplimentación de la documentación. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala I.</i></p>
<i>Cumplimiento de las normas de seguridad personal, de las instalaciones y de los equipos, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, aplicables.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de los procedimientos establecidos en todas las actividades.</i></p>
<i>Cumplimiento del tiempo establecido con respecto a un profesional medio del sector.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i></p>

Escala F

5	<p><i>Obtiene información detallada sobre la instalación consultando la documentación técnica. Identifica con precisión los síntomas de la avería teniendo en cuenta el parte recibido y el funcionamiento nominal de la instalación. Localiza con gran agilidad los elementos afectados estableciendo una relación causa-efecto siguiendo esquemas y manuales técnicos de los fabricantes y utilizando la instrumentación requerida. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan al resultado final.</i></p>
4	<p><i>Obtiene la información relevante sobre la instalación consultando la documentación técnica. Identifica los síntomas de la avería teniendo en cuenta el parte recibido y el funcionamiento nominal de la instalación. Localiza los elementos afectados estableciendo una relación causa-efecto siguiendo esquemas y manuales técnicos de los fabricantes y utilizando la instrumentación requerida. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan al resultado final.</i></p>
3	<p><i>Obtiene la información sobre la instalación consultando la documentación técnica. Identifica gran parte de los síntomas de la avería teniendo en cuenta el parte recibido y el funcionamiento nominal de la instalación. Localiza la mayor parte de los elementos afectados siguiendo esquemas y manuales técnicos de los fabricantes. En el desarrollo del proceso descuida aspectos que afectan al resultado final.</i></p>
2	<p><i>Obtiene información sobre la instalación consultando la documentación técnica. Identifica parte de los síntomas de la avería teniendo en cuenta el parte recibido. Localiza parte de los elementos afectados siguiendo esquemas y manuales técnicos de los fabricantes. En el desarrollo del proceso comete errores que afectan al resultado final.</i></p>

1	<i>Obtiene alguna información sobre la instalación consultando la documentación técnica. Identifica alguno de los síntomas de la avería. Localiza elementos afectados. En el desarrollo del proceso comete errores de importancia que impiden alcanzar el resultado final.</i>
---	--

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

Escala G

5	<i>Desmonta con gran destreza los equipos y elementos de la instalación siguiendo el procedimiento establecido. Verifica con precisión la compatibilidad de los elementos a sustituir según especificaciones técnicas. Monta los equipos y elementos requeridos siguiendo planos, esquemas y recomendaciones de los fabricantes, optimizando la secuenciación y los tiempos de cada fase. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto que pueda afectar al resultado final.</i>
4	<i>Desmonta los equipos y elementos de la instalación siguiendo el procedimiento establecido. Verifica la compatibilidad de los elementos a sustituir según especificaciones técnicas. Monta los equipos y elementos requeridos siguiendo planos, esquemas y recomendaciones de los fabricantes. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan al resultado final.</i>
3	<i>Desmonta los equipos y elementos de la instalación siguiendo el procedimiento establecido. No verifica la compatibilidad de los elementos a sustituir según especificaciones técnicas. Monta gran parte de los equipos y elementos requeridos siguiendo planos, esquemas. En el desarrollo del proceso descuida aspectos que afectan al resultado final.</i>
2	<i>Desmonta los equipos y elementos de la instalación. No verifica la compatibilidad de los elementos a sustituir según especificaciones técnicas. Monta parte de los equipos y elementos requeridos. En el desarrollo del proceso comete errores que afectan al resultado final.</i>
1	<i>Desmonta alguno de los equipos y elementos de la instalación. No verifica la compatibilidad de los elementos a sustituir. Monta algún equipo o elemento requerido. En el desarrollo del proceso comete errores de importancia que impiden alcanzar el resultado final.</i>

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

Escala H

5	<p><i>Comprueba exhaustivamente el funcionamiento de la instalación siguiendo el procedimiento establecido. Verifica los parámetros reglamentados utilizando con gran destreza los instrumentos de medida requeridos. Ajusta con precisión los valores obtenidos asegurando los niveles y calidad de señal en cada de toma de usuario, de acuerdo a las especificaciones de la documentación técnica y cumpliendo los mínimos reglamentados para la ICT. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto que pueda afectar al resultado final.</i></p>
4	<p><i>Comprueba el funcionamiento de la instalación siguiendo el procedimiento establecido. Verifica los parámetros reglamentados utilizando los instrumentos de medida requeridos. Ajusta los valores obtenidos asegurando los niveles y calidad de señal en cada de toma de usuario, de acuerdo a las especificaciones de la documentación técnica y cumpliendo los mínimos reglamentados para la ICT. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan al resultado final.</i></p>
3	<p><i>Comprueba el funcionamiento de la instalación siguiendo el procedimiento establecido. Verifica los parámetros reglamentados utilizando los instrumentos de medida requeridos. No ajusta los valores obtenidos en cada de toma de usuario, de acuerdo a las especificaciones de la documentación técnica y mínimos reglamentados para la ICT. En el desarrollo del proceso descuida aspectos que afectan el resultado final.</i></p>
2	<p><i>Comprueba el funcionamiento de la instalación. Verifica alguno de los parámetros reglamentados utilizando los instrumentos de medida requeridos. No ajusta los valores obtenidos en cada de toma de usuario. En el desarrollo del proceso comete errores que afectan al resultado final.</i></p>
1	<p><i>Comprueba el funcionamiento de algunos elementos de la instalación. No verifica los parámetros reglamentados. No ajusta los valores obtenidos en cada de toma de usuario. En el desarrollo del proceso comete errores de importancia que impiden alcanzar el resultado final.</i></p>

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

Escala I

5	<p><i>Obtiene información detallada consultando la documentación técnica y el plan de mantenimiento. Ejecuta las operaciones de mantenimiento programadas optimizando la secuenciación y tiempos previstos en el plan. Revisa exhaustivamente la instalación, efectuando medidas y pruebas de la misma y asegurando sus características según parámetros normalizados. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto que pueda afectar al resultado final.</i></p>
---	--

4	<i>Obtiene información relevante consultando la documentación técnica y el plan de mantenimiento. Ejecuta las operaciones de mantenimiento programadas siguiendo el plan. Revisa la instalación, efectuando medidas y pruebas de la misma y asegurando sus características según parámetros normalizados. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan al resultado final.</i>
3	<i>Obtiene información consultando la documentación técnica y el plan de mantenimiento. Ejecuta gran parte de las operaciones de mantenimiento programadas. Revisa la instalación, efectuando medidas y pruebas de la misma pero no asegurando sus características según parámetros normalizados. En el desarrollo del proceso descuida aspectos que afectan al resultado final.</i>
2	<i>Obtiene información sesgada consultando la documentación técnica y el plan de mantenimiento. Ejecuta parte de las operaciones de mantenimiento programadas. Revisa algunos elementos de la instalación, efectuando medidas y pruebas parciales. En el desarrollo del proceso comete errores que afectan al resultado final.</i>
1	<i>Obtiene información sesgada consultando la documentación técnica. Ejecuta alguna de las operaciones de mantenimiento programadas. No revisa elementos de la instalación. En el desarrollo del proceso comete errores de importancia que impiden alcanzar el resultado final.</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.

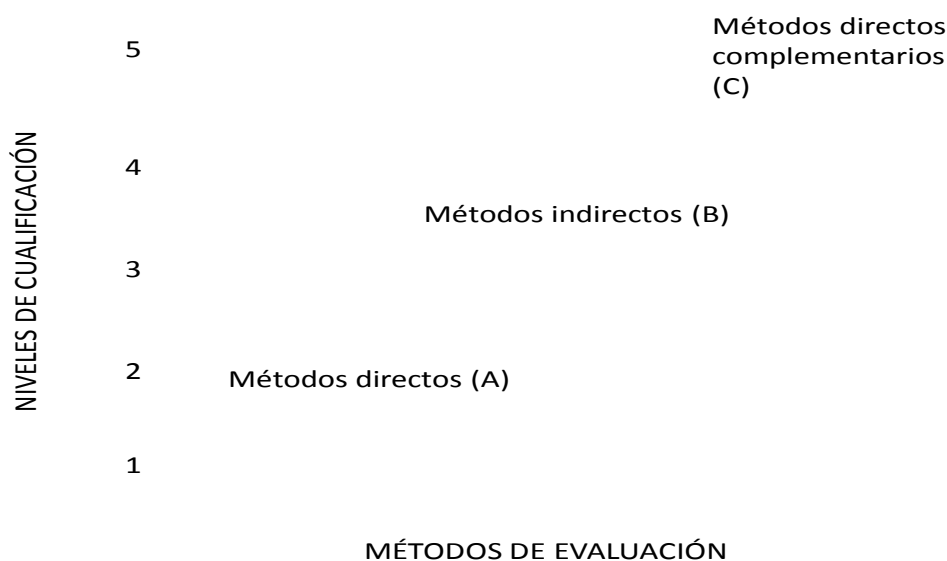
Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- 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 el proceso de montaje y mantenimiento de instalaciones destinadas a la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión en edificios se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente 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.
- 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” y sus competencias tienen componentes manuales, cognitivos y actitudinales. Por sus características, y dado que, en este caso, tiene mayor relevancia el componente de destrezas manuales, en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Esta 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) En las situaciones profesionales de evaluación se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

- En la situación profesional de evaluación número 1 se deberá evaluar la competencia de respuesta a las contingencias, para ello se planteará una incidencia en la puesta en funcionamiento, provocando una avería por conexión errónea en los equipos de cabecera.



- En la situación profesional de evaluación número 2 se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:
 - La Comisión de Evaluación determinará el tipo de avería, procurando que su reparación obligue a la sustitución de equipos y al ajuste posterior de las características de la instalación.
 - Se procurará que los equipos de repuesto previstos para la reparación no sean idénticos al averiado, incluso que haya que elegir entre varios para seleccionar el más adecuado para la sustitución.
 - 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 dos (2) y cuatro (4) como imprescindibles, por su criticidad y cobertura de la profesionalidad. Pudiéndose plantear la ejecución del resto de actividades previstas, de forma parcial.
 - Se considerará en el conjunto de ambas situaciones profesionales de evaluación la aplicación de la normativa básica así como de las medidas de prevención de riesgos y protección medioambiental.



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0121_2: Montar y mantener instalaciones destinadas al acceso a servicios de telefonía y banda ancha en edificios”

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MONTAJE Y
MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS DE
TELECOMUNICACIONES EN EDIFICIOS**

Código: ELE043_2

NIVEL: 2



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 UC0121_2: Montar y mantener instalaciones destinadas al acceso a servicios de telefonía y banda ancha en edificios.

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

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

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

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

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales que intervienen en el montaje y mantenimiento de instalaciones destinadas al acceso a servicios de telefonía y banda ancha en edificios y que se indican a continuación:

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

1. Fijar canalizaciones, registros, armarios y otros elementos accesorios para el montaje de la instalación de telefonía y banda



ancha, siguiendo el replanteo y la documentación técnica, obteniendo los niveles de calidad especificados y cumpliendo la normativa técnica, de seguridad y prevención de riesgos laborales (PRL) aplicable.

- 1.1. Las condiciones de los espacios destinados a los elementos de la instalación -dimensiones de la obra civil, obstáculos, temperatura, ventilación, entre otros- se comprueban verificando que se corresponden con los planos y especificaciones de la documentación técnica.
- 1.2. Las herramientas e instrumentos de medida -cinta métrica, medidores de ángulos, niveles y otros- y los materiales utilizados en el montaje de canalizaciones se emplean según los procedimientos previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL.
- 1.3. El replanteo de la instalación se aplica ajustándose a las condiciones de la obra civil, planos y otras especificaciones de la documentación técnica, como distancias a paramentos y a otras instalaciones, dirección, ángulos y radios de curvatura del trazado, entre otras, cumpliendo en todo su recorrido la normativa aplicable en materia de instalaciones electrotécnicas de baja tensión e ICT, entre otras.
- 1.4. El acopio de materiales -tubos, canales, registros, cuadros y elementos de sujeción, entre otros- y herramientas - útiles de marcaje, taladro, llaves de apriete, destornilladores, entre otras- se efectúa y/o comprueba, ajustándose a las especificaciones de la documentación técnica en cuanto a tipos, grados de protección, diámetros u otras dimensiones, distribuyéndolos según el plan de montaje.
- 1.5. Las canalizaciones de enlace, principal, secundaria e interior de usuarios se adecúan al trazado de la instalación mediante operaciones de cortado, doblado, ingleteado u otros procedimientos de mecanizado, siguiendo los planos e instrucciones de montaje referidas a longitud y dirección de tramos, paso de muros y radios de curvatura, entre otros aspectos, asegurando las características nominales de las mismas y los parámetros de calidad técnica y estética establecidos.
- 1.6. Las canalizaciones, cajas, registros, armarios y otros accesorios, se fijan de acuerdo con el replanteo, y siguiendo las instrucciones de montaje del fabricante, asegurando la sujeción mecánica, los criterios de calidad técnica y estética establecidos y teniendo en cuenta las necesidades de organización del cableado, alimentación, ampliación, refrigeración y mantenimiento de la instalación, entre otros aspectos.
- 1.7. El parte de trabajo y/o informe técnico se cumplimenta utilizando el modelo establecido e incorporando operaciones, tiempos, materiales, estimaciones económicas y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.
- 1.8. Los residuos generados en el montaje de canalizaciones se recogen o desechan siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan gestión de residuos y protección medioambiental.



2. Tender el cableado para la instalación de telecomunicaciones destinada al servicio de telefonía y de banda ancha, siguiendo los esquemas y documentación técnica de la instalación, obteniendo los niveles de calidad especificados y cumpliendo la normativa técnica, de seguridad y PRL aplicable.

- 2.1. El acopio de materiales, herramientas y otros elementos requeridos - cables de cobre o fibra óptica 'FO', guías pasacables, alicates, entre otros- se efectúa y/o comprueba siguiendo el plan de montaje y ajustándose a las especificaciones de la documentación técnica.
- 2.2. La distribución de los diferentes tipos de cables destinados a la alimentación o transmisión de señales -hilos y cables de potencia, pares de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros- se efectúa siguiendo de forma precisa los esquemas y las especificaciones de la documentación técnica, tales como número y tipo de conductores, tensión nominal, curvatura, sección, categoría, colores homologados, usos de líneas y circuitos.
- 2.3. Las herramientas, instrumentos de medida y otros materiales utilizados en el tendido del cableado se emplean según los procedimientos previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL.
- 2.4. El cableado de telefonía y banda ancha se dispone a través de la canalización correspondiente sin modificar sus características nominales -aislamiento, radio de curvatura, entre otras- teniendo en cuenta los circuitos y líneas diferenciados en los esquemas, guardando en cada caso, las distancias normalizadas y asegurando los parámetros de calidad técnica y estética estipulados.
- 2.5. El cableado de telefonía y banda ancha se agrupa, marca y etiqueta, siguiendo el procedimiento y sistema de codificación establecidos, diferenciando los circuitos y líneas representados en los esquemas.
- 2.6. El parte de trabajo y/o informe técnico se cumplimenta utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.
- 2.7. Los residuos generados en el tendido del cableado de telefonía y banda ancha se recogen o desechan siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.

3. Instalar el equipamiento para el servicio de telefonía y de banda ancha siguiendo los procedimientos establecidos, de acuerdo con la documentación técnica de la instalación, obteniendo los niveles de calidad especificados y cumpliendo la normativa técnica, de seguridad y PRL aplicable.

- 3.1. El acopio de material -soportes, elementos de fijación y distribución, conectores, tomas, entre otros- se efectúa ajustándose a las especificaciones de la documentación técnica y se distribuye según el plan de montaje.



- 3.2. Las herramientas, instrumentos de medida -polímetro, reflectómetro, comprobador de cableado u otros- y materiales accesorios requeridos se emplean según los procedimientos previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL.
- 3.3. Los elementos de conexión -splitters, pasarelas, regleteros de distribución, PTRs, terminales de red óptica, entre otros- se montan y ubican consultando los manuales del fabricante y la documentación técnica, asegurando su fijación y otras condiciones de montaje establecidas.
- 3.4. Los conectores se implantan en los cables -pares de cobre, cable coaxial, FO, entre otros- mediante operaciones de engastado, crimpado, u otras, siguiendo las instrucciones y especificaciones establecidas por el fabricante y cumpliendo los estándares de conectorización homologados, en su caso.
- 3.5. Los elementos de conexión y otros mecanismos -splitters, sistemas de alimentación, protección y puesta a tierra, repartidores, regleteros de distribución, entre otros- se conectan, siguiendo las especificaciones de la documentación técnica y manuales de cada fabricante, tales como esquemas, características nominales, longitud y radio de curvatura de cables, asegurando, en todo caso, la fiabilidad mecánica y eléctrica de las conexiones.
- 3.6. Las tomas de usuario del servicio de telefonía y banda ancha se montan y conectan respetando el etiquetado de los cables, siguiendo la documentación técnica e instrucciones de cada fabricante y cumpliendo los estándares de conexión homologados.
- 3.7. Los soportes -bastidores, racks, pedestales, entre otros- y otros elementos se etiquetan, siguiendo el procedimiento y codificación establecidos en la documentación técnica.
- 3.8. El parte de trabajo y/o informe técnico se cumplimenta utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.
- 3.9. Los residuos generados en las operaciones de montaje y conexión se recogen o desechan siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.

4. Comprobar el funcionamiento de la instalación montada, de acuerdo con las especificaciones de la documentación técnica, obteniendo los niveles de calidad especificados y cumpliendo la normativa técnica, de seguridad y PRL aplicable.

- 4.1. Las herramientas, instrumentos de medida -multímetro, comprobador de cableado, reflectómetro, entre otros- y los materiales requeridos en la configuración y comprobación de la instalación se emplean según los procedimientos previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL.
- 4.2. La distribución, continuidad y calidad de señales se verifica en los cables -pares de cobre, cable coaxial y/o FO-, puentes de repartidor y tomas de usuario, mediante pruebas de cableado homologadas,



- utilizando la instrumentación requerida -comprobadores de cableado, medidores FTTH, entre otros- siguiendo los esquemas y especificaciones técnicas de la instalación.
- 4.3. Los equipamientos de la instalación de acceso al servicio de telefonía y de banda ancha se comprueban, siguiendo el protocolo establecido y las instrucciones del fabricante, garantizando los servicios y calidad especificados en la documentación técnica.
 - 4.4. Los puntos terminales de acceso al servicio de telefonía y de banda ancha se verifican, comprobando su funcionalidad, nivel y calidad de señal, cobertura, entre otros parámetros, siguiendo el manual de instrucciones del fabricante, según prestaciones y especificaciones ofertadas al cliente o, en su caso, previstas en el proyecto.
 - 4.5. El parte de trabajo y/o informe técnico se cumplimenta utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.

5. Colaborar en la entrega al cliente de la instalación a efectos de su información y conformidad, siguiendo instrucciones y procedimientos establecidos por superiores jerárquicos, en su caso, y fabricantes, en las condiciones de calidad especificadas y cumpliendo la normativa técnica, de seguridad y PRL aplicable.

- 5.1. La documentación técnica requerida -proyecto, en su caso, manuales técnicos y manuales de producto, entre otros- se recopila para su uso en la puesta en marcha, siguiendo el protocolo establecido.
- 5.2. Las prestaciones de la instalación del servicio de telefonía y de banda ancha se verifican siguiendo el protocolo establecido y, en su caso, bajo supervisión del superior jerárquico.
- 5.3. Las operaciones de entrega de la instalación al cliente se efectúan recogiendo las características de acceso al servicio de telefonía y de banda ancha -técnicas, operativas, funcionales, entre otras- y transmitiendo al cliente, en el tiempo y forma establecidos, la documentación técnica, planos, manual de usuario y otros documentos previstos en la reglamentación aplicable.
- 5.4. El parte de trabajo y/o informe técnico se cumplimenta utilizando el modelo establecido incorporando operaciones, tiempos, materiales, parámetros de calidad de la instalación, entre otros y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.

6. Efectuar el mantenimiento de las instalaciones para asegurar el acceso al servicio de telefonía y de banda ancha siguiendo los procedimientos y tiempo de respuesta establecidos, conservando los niveles de calidad especificados y cumpliendo la normativa técnica, de seguridad y PRL aplicable.



- 6.1. Las herramientas, instrumentos de medida -polímetro, reflectómetro, comprobador de cableado, entre otros- y los materiales requeridos en las operaciones de mantenimiento de este tipo de instalaciones se emplean según los procedimientos previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL.
- 6.2. Las operaciones de mantenimiento preventivo -inspecciones visuales, pruebas periódicas, comprobación de parámetros, limpieza, ajuste o sustitución de elementos por fin de su vida útil u otras- se desarrollan con la periodicidad requerida, siguiendo los procedimientos y el tiempo de respuesta establecidos en el plan de mantenimiento.
- 6.3. La detección de las disfunciones o averías, en su caso, se efectúan mediante la comprobación funcional y/o medida de los parámetros característicos de cada elemento de la instalación -pares de cobre, cable coaxial o FO, líneas, extensiones, red Wi-Fi y terminales telefónicos, entre otros- siguiendo los protocolos establecidos en el plan de mantenimiento y utilizando esquemas, especificaciones de los fabricantes, operadores u otra documentación del proyecto.
- 6.4. El diagnóstico de la avería o disfunción -tipo, causa, elementos afectados, soluciones posibles, entre otros aspectos- y la estimación del coste de su reparación se recogen en el informe técnico y presupuesto, utilizando los modelos establecidos y bajo supervisión, en su caso, del superior jerárquico.
- 6.5. La sustitución de cada elemento deteriorado se efectúa utilizando la secuencia de montaje y desmontaje establecida en el programa de mantenimiento e instrucciones del fabricante, utilizando elementos idénticos o de características equivalentes al averiado, asegurando los niveles de calidad técnica y estética especificados.
- 6.6. Las ampliaciones y/o modificaciones de las instalaciones del servicio de telefonía y de banda ancha se efectúan de acuerdo con los requerimientos del cliente, siguiendo la documentación técnica y manuales del fabricante, asegurando los niveles de calidad técnica y estética especificados y bajo supervisión, en su caso, del superior jerárquico.
- 6.7. El parte y/o informe técnico de manteniendo del sistema de acceso al servicio de telefonía y de banda ancha se cumplimenta utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.
- 6.8. Los residuos generados en el mantenimiento de sistemas de acceso al servicio telefonía y de banda ancha se recogen o desechan siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.

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 **UC0121_2: Montar y mantener instalaciones destinadas al**



acceso a servicios de telefonía y banda ancha en edificios. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Fundamentos sobre telefonía y banda ancha

- El proyecto técnico de ICT, descripción y apartados: datos generales, elementos que constituyen la ICT, planos, pliego de condiciones, presupuesto y medidas.
- Fases de desarrollo y ejecución de un proyecto técnico de ICT.
- Responsabilidades y competencias que corresponden a las partes intervinientes en una instalación de ICT: proyectista, empresa instaladora, persona instaladora, propiedad, organismo competente de la comunidad autónoma.
- Fundamentos teóricos y técnicos de telefonía y banda ancha:
 - Sistemas de telefonía: conceptos y ámbito de aplicación.
 - Centrales telefónicas: tipología, características y jerarquías.
 - Estándares establecidos para instalaciones de acceso al servicio de telefonía y de banda ancha: redes de pares trenzados, coaxial, RTB, xDSL, FTTH, otros.
 - Elementos de los sistemas telefónicos privados: centralitas, terminales, tipología y características.
 - Telefonía móvil: tipos y características.
 - Instalaciones de banda ancha: tipos y características.
- Unidades y parámetros característicos de las instalaciones de telefonía y banda ancha.
- Instrumentos de medida: polímetro, comprobadores de cableado, reflectómetro, medidor de continuidad, medidor de aislamiento, telurómetro, fuentes de luz, medidores de potencia óptica, analizador de espectros ópticos, entre otros.
- Sistemas de representación utilizados en la documentación técnica: simbología, planos, esquemas, entre otros.

2. Elementos característicos de instalaciones de acceso al servicio de telefonía y de banda ancha

- Estructura de una ICT: red de alimentación, registro de enlace, recintos, repartidores, red de dispersión, otros.
- Canalizaciones y otras envolventes: canales, tubos, armarios y registros, entre otros.
- Red de puesta a tierra: constitución y características.
- Sistemas de alimentación: tipos y especificaciones.
- Canalizaciones e infraestructura de distribución:
 - Arqueta de Entrada y Canalización Externa.
 - Registros de Enlace inferior y superior.
 - Canalizaciones de enlace inferior y superior.
 - Recintos de Instalaciones de Telecomunicación: Recinto Inferior, Recinto Superior, Recinto Único. Equipamiento de los diversos recintos.
 - Registros Principales.
 - Canalización Principal y Registros Secundarios.
 - Canalización Secundaria y Registros de Paso.
 - Registros de Terminación de Red.
 - Canalización Interior de Usuario.
 - Registros de Toma.



- Medios de transmisión: tipos de cables -de pares, coaxial, fibra óptica, otros-. Parámetros característicos - longitudes, ecometría, continuidad, atenuación, impedancia característica, pérdidas de retorno, nivel de ruido, retardo de propagación, otros-.
- Sistemas transmisión y distribución inalámbricos -Wi-Fi, xG, otros-.
- Equipamiento y elementos de acceso al servicio: terminadores de red de pares de cobre -PTR- cable coaxial o fibra óptica - ONTs-, splitters, paneles de distribución, elementos Wi-Fi, tomas de usuario, entre otros: descripción y características principales.

3. Configuración de instalaciones básicas de acceso al servicio de telefonía y de banda ancha

- Determinación del sistema de distribución -individual y en ICT-: partes y características.
- Instalaciones tipo: parámetros característicos de las instalaciones de telefonía y banda ancha.
- Delimitación de redes: distribución y especificaciones de cables y elementos de interconexión. Puntos de interconexión, distribución y de acceso al usuario.
- Elección de elementos para la distribución: registros, derivadores, regleteros, otros.
- Cálculos básicos: determinación de valores de parámetros característicos.
- Selección de elementos de conexión: PTRs, ONTs, splitters, entre otros.
- Medios de transmisión: redes de pares trenzados, cable coaxial, fibra óptica, y elementos de interconexión e inalámbricos y otros elementos accesorios.
- Elaboración de documentación técnica: simbología específica, planos, esquemas, relación de materiales y equipamientos, estimación económica, entre otros.

4. Técnicas de montaje en instalaciones de acceso al servicio de telefonía y banda ancha en edificios

- Técnicas específicas de montaje: fijación de soportes y canalizaciones, tendido y conectorizado de cables (engastado, crimpado, grapinado, fusionado de FO, entre otras), conexión y equipamiento.
- Puesta a tierra: conexionado de dispositivos, envolventes y otros elementos.
- Manejo de herramientas y útiles de montaje: taladradora, pelacables, tenazas prensaterminales, útil de inserción y corte, grapinadora, útiles de conectorización de FO y otros.
- Procedimientos de medida y aplicación de la instrumentación.
- Ajustes y puesta en marcha de la instalación: cableado, puesta a tierra, otros.
- Elaboración de documentación técnica: partes de trabajo, informes técnicos, otros.

5. Técnicas de mantenimiento de instalaciones de acceso al servicio de telefonía y banda ancha en edificios

- Procedimientos de prueba y medida de parámetros característicos.
- Protocolos de mantenimiento preventivo.
- Técnicas de mantenimiento correctivo: diagnóstico y localización de averías. Instrumentación.
- Sustitución y ajuste de elementos de la instalación: PTRs, ONTs, routers, splitters, módems, entre otros.
- Técnicas de ajuste y puesta en marcha de instalaciones de telefonía y banda ancha.



- Elaboración de documentación técnica: estimación económica relación de materiales y equipamiento, partes de mantenimiento, entre otros.

6. Normativa de aplicación e información complementaria en el ámbito de las instalaciones de telefonía y banda ancha en edificios

- Normativa y reglamentación técnica aplicable: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones y su desarrollo, Reglamento electrotécnico de instalaciones de baja tensión -REBT-.
- Normativa sobre prevención de riesgos laborales en la ejecución del proyecto técnico.
- Seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y especificaciones técnicas de carácter obligatorio de equipamientos e instalaciones.
- Normas de seguridad de los materiales, en particular las contenidas en el Código Técnico de Edificación vigente en materias de seguridad contra incendios y de resistencia frente al fuego.
- Precauciones a tomar en la instalación para garantizar el secreto de las comunicaciones en los términos establecidos en la normativa vigente relacionada.
- Modelos de documentos utilizados para ICT: acta de replanteo, modelo de boletín de instalación, modelo de protocolo de pruebas, certificados de fin de obra, de fase única o de varias fases. Ejemplos de cumplimentado para instalaciones destinadas al acceso a servicios de telefonía y banda ancha.
- Información técnica complementaria de fabricantes y operadores.

c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.

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

- Adaptarse a la organización de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales y colaborando activamente en su equipo de trabajo.
- Ejecutar correctamente las instrucciones que recibe.
- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.
- Demostrar la autonomía requerida en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad y en el ámbito de sus atribuciones y competencias.
- Comunicarse de manera eficaz con la persona adecuada en cada momento.
- Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas de la empresa.

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 “UC0121_2 Montar y mantener instalaciones destinadas al acceso a servicios de telefonía y banda ancha en edificios”, se plantea 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 algunas partes de una instalación de acceso al servicio de telefonía en un edificio de viviendas, oficinas o locales comerciales. Se efectuará la instalación y mantenimiento de la red de dispersión de una planta del edificio y red interior de un usuario, cumpliendo la normativa básica así como de las medidas de prevención de riesgos y protección medioambiental. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Preparar el montaje de la instalación.
2. Cablear y conectar los elementos que componen la instalación.
3. Verificar el funcionamiento correcto de la instalación.
4. Efectuar tareas de mantenimiento sobre dicha instalación.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de la documentación técnica de la instalación, orden de trabajo y manuales del fabricante de los equipamientos incorporados.

- Se asignará un período de tiempo determinado para la correspondiente actividad, en función del tiempo invertido por un profesional.
- Se dispondrá de equipamientos, herramientas y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se planteará alguna contingencia o situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia.
- Se comprobará el cumplimiento de las normas de Prevención de Riesgos Laborales y medioambientales aplicables.

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>Exhaustividad en la preparación del montaje de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Obtención de información desde la documentación técnica de montaje.- Secuenciación del montaje de la instalación.- Acopio y/o comprobación del material y herramientas.- Replanteo de la ubicación y trazado de los elementos y dispositivos de la instalación. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>



<p><i>Eficacia en el montaje de las redes de la instalación.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Cableado de las redes según planos y esquemas, manteniendo las características mecánicas y eléctricas de los cables.- Marcado de los cables según codificación establecida.- Montaje y conexión de los elementos de la red -cajas, registros, bases de acceso terminal, entre otros- siguiendo esquemas e instrucciones de la documentación técnica. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de los indicadores establecidos en este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Rigor en la verificación de la instalación.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobación de las diversas partes instaladas en relación con las instrucciones técnicas recibidas.- Medición y verificación correcta de las conexiones establecidas.- Cumplimentación de documentación para protocolo de pruebas ICT. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Eficiencia en el mantenimiento preventivo de la instalación.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Obtención de información desde el plan de mantenimiento.- Ejecución de las operaciones de mantenimiento programadas.- Revisión del funcionamiento de la instalación.- Cumplimentación de la documentación. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<p><i>Precisión en el diagnóstico, localización y reparación de la disfunción y/o avería.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Obtención de información sobre la instalación.- Selección y manejo de los instrumentos de medida.- Identificación de los síntomas de la avería.- Localización de los elementos afectados.- Sustitución o reparación de los elementos afectados. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D.</i></p>
<p><i>Cumplimiento de las normas de seguridad personal, de las instalaciones y equipamientos, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de los procedimientos establecidos en todas las actividades.</i></p>

Cumplimiento del tiempo establecido con respecto a un profesional medio del sector.

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

Escala A

5	<p><i>Obtiene información detallada para el montaje de la instalación desde la documentación técnica. Muestra gran destreza en la secuenciación de las fases del montaje de la instalación siguiendo el plan establecido. Acopia y/o comprueba exhaustivamente el material y las herramientas de acuerdo a las especificaciones de la documentación técnica y al plan de montaje. Replantea la ubicación y trazado de los elementos de la instalación según planos de distribución y adaptándola óptimamente a las condiciones reales del entorno de implantación. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto que pueda afectar al resultado final.</i></p>
4	<p><i>Obtiene la información relevante requerida para el montaje de la instalación desde la documentación técnica. Secuencia las fases del montaje de la instalación según el plan establecido. Acopia y/o comprueba el material y herramientas de acuerdo a las especificaciones de la documentación técnica y al plan de montaje. Replantea la ubicación y trazado de los elementos de la instalación según planos de distribución y adaptándola a las condiciones reales del entorno de implantación. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan al resultado final.</i></p>
3	<p><i>Obtiene información requerida para el montaje de la instalación desde la documentación técnica. Secuencia la mayor parte de las fases del montaje de la instalación según el plan establecido. Acopia y/o comprueba parcialmente el material y herramientas. Replantea la ubicación y trazado de los elementos de la instalación según planos de distribución pero no considera las condiciones reales del entorno de implantación. En el desarrollo del proceso descuida aspectos que afectan al resultado final.</i></p>
2	<p><i>Obtiene información sesgada para el montaje de la instalación desde la documentación técnica. Secuencia parte de las fases del montaje de la instalación según el plan establecido. Acopia pero no comprueba el material y herramientas. Replantea parcialmente la ubicación y trazado de los elementos de la instalación. En el desarrollo del proceso comete errores que afectan al resultado final.</i></p>
1	<p><i>Obtiene información insuficiente para el montaje de la instalación. Secuencia alguna de las fases del montaje de la instalación. Acopia parte del material y herramientas. No replantea la ubicación y trazado de los elementos de la instalación. En el desarrollo del proceso comete errores de importancia que impiden alcanzar el resultado final.</i></p>

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

Escala B

5	<i>Comprueba de forma ordenada y completa las diversas partes instaladas en relación con las instrucciones recibidas. Mide y verifica correctamente las conexiones establecidas utilizando con gran destreza los instrumentos de medida requeridos. Cumplimenta detalladamente la documentación establecida para protocolo de pruebas de ICT. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto que pueda afectar al resultado final.</i>
4	<i>Comprueba de forma ordenada las diversas partes instaladas en relación con las instrucciones recibidas. Mide y verifica correctamente las conexiones establecidas utilizando los instrumentos de medida requeridos. Cumplimenta correctamente la documentación establecida para protocolo de pruebas de ICT. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan al resultado final.</i>
3	<i>Comprueba las diversas partes instaladas. Mide y verifica parcialmente las conexiones establecidas utilizando alguno de los instrumentos de medida requeridos. Cumplimenta parcialmente la documentación establecida para protocolo de pruebas de ICT. En el desarrollo del proceso descuida aspectos que afectan al resultado final.</i>
2	<i>Comprueba de forma incompleta las diversas partes instaladas. Mide y verifica alguna de las conexiones establecidas. No cumplimenta la documentación establecida para protocolo de pruebas de ICT. En el desarrollo del proceso comete errores que afectan al resultado final.</i>
1	<i>Comprueba de forma incompleta algunas partes instaladas. Mide alguna de las conexiones establecidas. No cumplimenta la documentación establecida para protocolo de pruebas de ICT. En el desarrollo del proceso comete errores de importancia que impiden alcanzar el resultado final.</i>

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

Escala C

5	<i>Obtiene información detallada consultando la documentación técnica y el plan de mantenimiento. Ejecuta las operaciones de mantenimiento programadas optimizando la secuenciación y tiempos previstos en el plan. Revisa exhaustivamente la instalación, efectuando medidas y pruebas de la misma y asegurando sus características según parámetros normalizados. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto que pueda afectar al resultado final.</i>
4	<i>Obtiene información relevante consultando la documentación técnica y el plan de mantenimiento. Ejecuta las operaciones de mantenimiento programadas siguiendo el plan. Revisa la instalación, efectuando medidas y pruebas de la misma y asegurando sus características según parámetros normalizados. En el desarrollo del proceso descuida</i>



	<i>aspectos secundarios que no afectan al resultado final.</i>
3	<i>Obtiene información consultando la documentación técnica y el plan de mantenimiento. Ejecuta gran parte de las operaciones de mantenimiento programadas. Revisa la instalación, efectuando medidas y pruebas de la misma pero no asegurando sus características según parámetros normalizados. En el desarrollo del proceso descuida aspectos que afectan al resultado final.</i>
2	<i>Obtiene información sesgada consultando la documentación técnica y el plan de mantenimiento. Ejecuta parte de las operaciones de mantenimiento programadas. Revisa algunos elementos de la instalación, efectuando medidas y pruebas parciales. En el desarrollo del proceso comete errores que afectan al resultado final.</i>
1	<i>Obtiene información sesgada consultando la documentación técnica. Ejecuta alguna de las operaciones de mantenimiento programadas. No revisa elementos de la instalación. En el desarrollo del proceso comete errores de importancia que impiden alcanzar el resultado final.</i>

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

Escala D

5	<i>Obtiene información detallada sobre la instalación consultando la documentación técnica. Identifica con precisión los síntomas de la avería teniendo en cuenta el parte recibido y el funcionamiento nominal de la instalación. Localiza con gran agilidad los elementos afectados estableciendo una relación causa-efecto siguiendo esquemas y manuales técnicos de los equipamientos y utilizando la instrumentación requerida. Sustituye o repara correctamente los elementos afectados optimizando la secuenciación y los tiempos de cada fase. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto que pueda afectar al resultado final.</i>
4	<i>Obtiene información relevante sobre la instalación consultando la documentación técnica. Identifica los síntomas de la avería teniendo en cuenta el parte recibido y el funcionamiento nominal de la instalación. Localiza los elementos afectados estableciendo una relación causa-efecto siguiendo esquemas y manuales técnicos de los equipamientos y utilizando la instrumentación requerida. Sustituye o repara correctamente los elementos afectados. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan al resultado final.</i>
3	<i>Obtiene información sobre la instalación consultando la documentación técnica. Identifica gran parte de los síntomas de la avería teniendo en cuenta el parte recibido y el funcionamiento nominal de la instalación. Localiza la mayor parte de los elementos afectados siguiendo esquemas y manuales técnicos de los equipamientos. Sustituye o repara correctamente la mayor parte de los elementos afectados. En el desarrollo del proceso descuida aspectos que afectan al resultado final.</i>



2	<i>Obtiene información sobre la instalación consultando la documentación técnica. Identifica parte de los síntomas de la avería teniendo en cuenta el parte recibido. Localiza parte de los elementos afectados siguiendo esquemas y manuales técnicos de los equipamientos. Sustituye o repara alguno de los elementos afectados. En el desarrollo del proceso comete errores que afectan al resultado final.</i>
1	<i>Obtiene alguna información sobre la instalación consultando la documentación técnica. Identifica alguno de los síntomas de la avería. Localiza parte de los elementos afectados. Sustituye o repara alguno de los elementos afectados. En el desarrollo del proceso comete errores de importancia que impiden alcanzar el resultado final.</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.

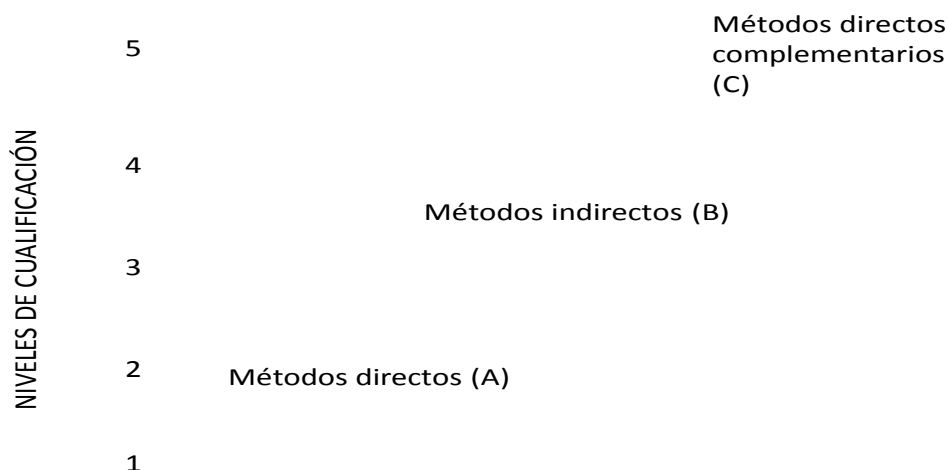
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia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



MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

- Preguntas orales (C).
- Pruebas objetivas (C).

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 el proceso de montaje y mantenimiento de instalaciones destinadas al acceso a servicios de telefonía y banda ancha en edificios se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente 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.
- 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” y sus competencias tienen componentes manuales, cognitivos y actitudinales. Por sus características, y dado que, en este caso, tiene mayor relevancia el componente de destrezas manuales, en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Esta 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 comuniquen 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) En la situación profesional de evaluación se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:
- Se considerará en el conjunto de la situación profesional de evaluación la aplicación de la normativa básica así como de las medidas de prevención de riesgos y protección medioambiental.



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC2272_2: Montar y mantener instalaciones destinadas a redes de gestión, control, seguridad y comunicación interior en edificios”

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MONTAJE Y
MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS DE
TELECOMUNICACIONES EN EDIFICIOS**

Código: ELE043_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 UC2272_2: Montar y mantener instalaciones destinadas a redes de gestión, control, seguridad y comunicación interior en edificios.

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

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

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

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

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales que intervienen en el montaje y mantenimiento de instalaciones destinadas a redes de gestión, control, seguridad y comunicación interior en edificios y que se indican a continuación:

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



1. Fijar canalizaciones, registros, armarios y otros elementos accesorios para el montaje de redes de telecomunicaciones de gestión, control, seguridad y comunicación interior del edificio, siguiendo el replanteo y la documentación técnica, obteniendo los niveles de calidad especificados y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad y prevención de riesgos laborales (PRL) aplicable.

- 1.1 Las condiciones de los espacios destinados a los elementos de la instalación - dimensiones de la obra civil, obstáculos, temperatura, ventilación, entre otros- se comprueban verificando que se corresponden con los planos y especificaciones de la documentación técnica.
- 1.2 Las herramientas instrumentos de medida -cinta métrica, medidores de ángulos, niveles y otros- y materiales utilizados en el montaje de canalizaciones se emplean según los procedimientos previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL.
- 1.3 El replanteo de la instalación se aplica ajustándose a las condiciones de la obra civil, planos y otras especificaciones de la documentación técnica -como distancias a paramentos y a otras instalaciones, dirección, ángulos y radios de curvatura del trazado, entre otras- cumpliendo en todo su recorrido la normativa aplicable en materia de instalaciones electrotécnicas de baja tensión e infraestructuras comunes de telecomunicación.
- 1.4 El acopio de materiales -tubos, canales, registros, cuadros y elementos de sujeción, entre otros- y herramientas - útiles de marcaje, taladro, llaves de apriete, destornilladores, entre otras- se efectúa y/o comprueba, ajustándose a las especificaciones de la documentación técnica en cuanto a tipos, grados de protección, diámetros u otras dimensiones, distribuyéndolos según el plan de montaje.
- 1.5 Las canalizaciones de enlace, principal, secundaria e interior de usuarios se adecúan al trazado de la instalación mediante operaciones de cortado, doblado, ingleteado u otros procedimientos de mecanizado, siguiendo los planos e instrucciones de montaje referidas a longitud y dirección de tramos, paso de muros y radios de curvatura, entre otros aspectos, asegurando las características nominales de las mismas y los parámetros de calidad técnica y estética establecidos.
- 1.6 Las canalizaciones, cajas, registros, armarios y otros accesorios destinados a sistemas de redes fijas o inalámbricas -2G, 3G, 4G, xG u otras- se fijan de acuerdo con el replanteo, y siguiendo las instrucciones de montaje del fabricante y asegurando la sujeción mecánica y los criterios de calidad técnica y estética establecidos.
- 1.7 Los soportes de los equipos se montan en los espacios establecidos en los planos, siguiendo los procedimientos previstos en el plan de montaje e instrucciones del fabricante y teniendo en cuenta las necesidades de organización del cableado, alimentación, ampliación, refrigeración y mantenimiento de la instalación, entre otros aspectos.
- 1.8 El parte de trabajo y/o informe técnico se cumplimentan utilizando el modelo establecido e incorporando operaciones, tiempos, materiales, estimaciones económicas y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.
- 1.9 Los residuos generados en el montaje de canalizaciones se recogen o desechan siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan gestión de residuos y protección medioambiental.



2. Tender el cableado para la instalación destinada a las redes de telecomunicaciones de gestión, control, seguridad y comunicación interior del edificio, siguiendo los esquemas y documentación técnica de la instalación, obteniendo los niveles de calidad especificados y cumpliendo la normativa técnica y de seguridad y PRL aplicable.

- 2.1 El acopio de materiales, herramientas y otros elementos requeridos -pares de cobre, cable coaxial, fibra óptica 'FO', guías pasacables, alicates, entre otros- se efectúa siguiendo el plan de montaje y ajustándose a las especificaciones de la documentación técnica.
- 2.2 La distribución de los diferentes tipos de cables destinados a la alimentación o transmisión de señales -hilos y cables de potencia, pares de cobre, coaxiales, FO, entre otros- se efectúa siguiendo de forma precisa los esquemas y a las especificaciones de la documentación técnica, tales como número y tipo de conductores, tensión nominal, curvatura, sección, categoría, colores homologados, usos de líneas y circuitos.
- 2.3 Las herramientas, instrumentos de medida y otros materiales utilizados en el tendido del cableado se emplean según los procedimientos previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL.
- 2.4 El cableado de las redes gestión, control, seguridad y comunicación interior, se dispone a través de la canalización correspondiente sin modificar sus características nominales, teniendo en cuenta los circuitos y líneas diferenciados en los esquemas y guardando en cada caso, las distancias normalizadas y asegurando los parámetros de calidad técnica y estética estipulados.
- 2.5 El cableado de las redes se agrupa, marca y etiqueta, siguiendo el procedimiento y sistema de codificación establecidos y diferenciando los circuitos y líneas representados en los esquemas.
- 2.6 El parte de trabajo y/o informe técnico se cumplimenta utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.
- 2.7 Los residuos generados en el tendido del cableado se recogen o desechan siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.

3. Instalar los sistemas destinados a la provisión de servicios en la infraestructura de redes de telecomunicaciones de gestión, control, seguridad y comunicación interior del edificio, siguiendo los procedimientos establecidos, de acuerdo con la documentación técnica de la instalación, obteniendo los niveles de calidad especificados y cumpliendo la normativa técnica, de seguridad y PRL aplicable.

- 3.1 El acopio de material -soportes, cableado auxiliar, conectores, fuentes de alimentación, elementos de protección, equipos electrónicos, mecanismos de accionamiento, sensores y actuadores, entre otros- se efectúa ajustándose a las especificaciones de la documentación técnica y se distribuye según el plan de montaje.
- 3.2 Las herramientas, instrumentos de medida -polímetro, reflectómetro, comprobador de cableado u otros- y materiales accesorios requeridos se



- emplean según los procedimientos previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL.
- 3.3 Los equipos y elementos de distribución destinados a comunicación interior como videoporteros, sensores, cámaras, ampliaciones y regleteros se montan y ubican consultando los manuales del fabricante y la documentación técnica, asegurando su fijación y otras condiciones de montaje establecidas.
 - 3.4 Los conectores se implantan en los cables -alimentación, pares de cobre, coaxiales, FO, entre otros- siguiendo las instrucciones y especificaciones establecidas por el fabricante y cumpliendo los estándares de conectorización homologados, en su caso.
 - 3.5 Los equipos y otros elementos de comunicación interior -sistemas de alimentación, protección y puesta a tierra, líneas, unidad central, cámaras, telefonillos y otros- se conectan, siguiendo las especificaciones de la documentación técnica y manual del fabricante en cuanto a esquemas, características nominales, longitud y radio de curvatura de cables, asegurando, en todo caso, la fiabilidad mecánica y eléctrica de las conexiones.
 - 3.6 Las tomas de usuario, accionamientos y otros puntos de conexión de los equipos se montan y conectan respetando el etiquetado de los cables, siguiendo la documentación técnica e instrucciones de cada fabricante y cumpliendo los estándares de conexión homologados.
 - 3.7 Los soportes -bastidores (racks), pedestales, entre otros- equipos y otros elementos, se etiquetan siguiendo el procedimiento y codificación establecidos en la documentación técnica.
 - 3.8 El parte de trabajo y/o informe técnico se cumplimenta utilizando el modelo establecido e incorporando operaciones, tiempos, materiales y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.
 - 3.9 Los residuos generados en las operaciones de instalación de equipos y elementos accesorios se recogen o desechan siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.

4. Comprobar el funcionamiento de las redes instaladas, de acuerdo con las especificaciones de la documentación técnica, obteniendo los niveles de calidad especificados y cumpliendo la normativa técnica, de seguridad y PRL aplicable.

- 4.1 Las herramientas, instrumentos de medida y otros materiales requeridos en la configuración y comprobación de la instalación -telurómetro, polímetro, comprobadores de cableado de pares de cobre, cable coaxial y FO, instrumentación para medición de señales de audio, video, entre otros- se emplean según los procedimientos previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL.
- 4.2 La distribución y continuidad de los pares, coaxiales y fibras ópticas en las tomas de usuario o puntos de conexión se verifican mediante pruebas homologadas, utilizando instrumentos de comprobación y certificación de cableado, siguiendo los esquemas y especificaciones técnicas de la instalación.
- 4.3 Las unidades centrales de videoporteros, cámaras, sensores y otros elementos programables de los sistemas instalados se configuran y/o parametrizan de acuerdo con las prestaciones requeridas por el cliente y las especificaciones técnicas establecidas, utilizando los equipos



- informáticos, interfaces y software específicos y los manuales proporcionados por fabricantes y operadores, en su caso.
- 4.4 Las unidades centrales de videoporteros, cámaras, sensores y otros elementos programables de los sistemas instalados se comprueban siguiendo el protocolo establecido y las instrucciones del fabricante, garantizando los servicios -intercomunicación, control de accesos, detección de presencia, entre otros- y calidad especificados en la documentación técnica.
 - 4.5 Las tomas de usuario o puntos de conexión de los sistemas implantados se verifican comprobando su funcionalidad, nivel y calidad de señal, entre otros parámetros, siguiendo el manual de instrucciones del fabricante, según prestaciones y especificaciones ofertadas al cliente o, en su caso, previstas en el proyecto.
 - 4.6 El parte de trabajo y/o informe técnico se cumplimenta utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.

5. Colaborar en las operaciones para la puesta en marcha y entrega al cliente de la instalación montada, siguiendo instrucciones y procedimientos establecidos por superiores jerárquicos, en su caso, y fabricantes, en las condiciones de calidad especificadas y cumpliendo la normativa técnica, de seguridad y PRL aplicable.

- 5.1 La documentación técnica requerida -proyecto, en su caso, manuales técnicos y manuales de producto, entre otros- se recopila para su uso en la puesta en marcha, siguiendo el protocolo establecido y las indicaciones del superior jerárquico.
- 5.2 Las herramientas, instrumentos de medida y otros recursos requeridos en la puesta en marcha del sistema se emplean según los procedimientos previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL.
- 5.3 Las operaciones de puesta en marcha de las instalaciones de gestión, control y seguridad y comunicación interior en edificios se desarrollan siguiendo el plan establecido, bajo supervisión del técnico superior jerárquico y contribuyendo a garantizar, entre otros aspectos:
 - La secuencia de puesta en marcha según el procedimiento establecido en la documentación técnica del proyecto y/o manuales del fabricante.
 - Los valores especificados para los parámetros característicos de la alimentación eléctrica, protecciones y puesta a tierra, cumpliendo lo establecido en el reglamento específico en materia de instalaciones electrotécnicas de baja tensión, eficiencia energética e infraestructuras comunes de telecomunicación u otra normativa aplicable.
 - La actuación de los sistemas de seguridad de cada equipo, según especificaciones del fabricante y prescripciones de la normativa aplicable.



- La correspondencia entre el estado de los indicadores de cada equipo o sistema con su situación real.
 - La correspondencia entre la información proporcionada por las unidades de interfaz de usuario con el estado real del equipo.
- 5.4 Las distintas prestaciones de las instalaciones y de los sistemas implantados -como intercomunicación, control de accesos, detección de presencia, eficiencia energética, confort, entre otros- se verifican, comprobando que se desarrollan siguiendo el protocolo establecido y, en su caso, bajo supervisión del superior jerárquico.
- 5.5 Las características técnicas, operativas y funcionales de las instalaciones se transmiten al cliente aportando y explicando la documentación técnica como manual de usuario o planos y esquemas, y cumpliendo lo establecido en la reglamentación de ICT y/o BT aplicable.
- 5.6 El procedimiento de actuación sobre los parámetros de la instalación de control de acceso por el usuario se expone mediante demostraciones sencillas, siguiendo el protocolo establecido y las instrucciones del fabricante o integrador.
- 5.7 El parte de trabajo y/o informe técnico se cumplimenta utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.
- 6. Efectuar el mantenimiento de las instalaciones montadas, siguiendo los procedimientos y tiempo de respuesta establecidos, alcanzando los niveles de calidad especificados y cumpliendo la normativa técnica, de seguridad y PRL aplicable.**
- 6.1 Las herramientas, instrumentos de medida y otros materiales -como polímetro, tester de cableado de pares de cobre, cable coaxial y/o FO, equipos, mecanismos, conectores, componentes y cables diversos- requeridos en las operaciones de mantenimiento de este tipo de instalaciones se emplean según los procedimientos previstos para cada intervención y cumpliendo lo establecido en el plan de PRL.
- 6.2 Las operaciones de mantenimiento preventivo, como inspecciones visuales, pruebas periódicas, comprobación de parámetros, limpieza, ajuste o sustitución de elementos por fin de su vida útil se desarrollan con la periodicidad requerida, siguiendo los procedimientos y el tiempo de respuesta establecidos en el plan de mantenimiento.
- 6.3 La detección de la disfunción o avería, en su caso, se efectúa mediante la comprobación funcional y/o medida de los parámetros característicos de cada elemento de la instalación -videoporteros, telefonillos, cámaras, sistemas de automatización, cableado, fibras ópticas, líneas, extensiones y sensores, entre otros- siguiendo los protocolos establecidos en el plan de mantenimiento correctivo y utilizando esquemas, especificaciones de los fabricantes u otra documentación técnica del proyecto.
- 6.4 El diagnóstico de la avería o disfunción -tipo, causa, elementos afectados, soluciones posibles, entre otros aspectos- y la estimación del coste de su reparación, se recogen en el informe técnico y presupuesto



utilizando los modelos establecidos y bajo supervisión, en su caso, del superior jerárquico.

- 6.5 La sustitución de cada elemento deteriorado se efectúa utilizando la secuencia de montaje y desmontaje establecida en el programa de mantenimiento e instrucciones del fabricante, utilizando elementos idénticos o de características equivalentes al averiado, asegurando los niveles de calidad técnica y estética especificados.
- 6.6 Las ampliaciones y/o modificaciones de las instalaciones -prestaciones de seguridad, control energético, confort, entre otras- se efectúan de acuerdo con los requerimientos del cliente, siguiendo la documentación técnica y manuales del fabricante, asegurando los niveles de calidad técnica y estética especificados y bajo supervisión, en su caso, del superior jerárquico.
- 6.7 La configuración de los equipos se modifica y comprueba, en su caso, de acuerdo con las necesidades del cliente, siguiendo el manual del fabricante y la documentación técnica, bajo supervisión del técnico superior jerárquico.
- 6.8 El funcionamiento de los equipos se comprueba, en su caso, de acuerdo con las necesidades del cliente, siguiendo el manual del fabricante, las indicaciones del operador de telecomunicaciones y la documentación técnica, bajo supervisión del técnico superior jerárquico.
- 6.9 El parte y/o informe técnico del manteniendo se cumplimenta utilizando el modelo establecido, incorporando operaciones, tiempos, materiales y, en su caso, las incidencias y/o modificaciones introducidas en cualquiera de las acciones o aspectos indicados en la orden de trabajo.
- 6.10 Los residuos generados durante las operaciones de mantenimiento se recogen o desechan siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.

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 **UC2272_2: Montar y mantener instalaciones destinadas a redes de gestión, control, seguridad y comunicación interior en edificios**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Redes de gestión, control, seguridad y comunicación interior en edificios

- El proyecto técnico de ICT, descripción y apartados: datos generales, elementos que constituyen la ICT, planos, pliego de condiciones, presupuesto y medidas.
- Fases de desarrollo y ejecución de un proyecto técnico de ICT.
- Responsabilidades y competencias que corresponden a las partes intervinientes en una instalación de ICT: proyectista, empresa instaladora, persona instaladora, propiedad, organismo competente de la comunidad autónoma.



- Fundamentos teóricos y técnicos de las redes de gestión, control, seguridad y comunicación interior en edificios.
- Las infraestructuras de gestión, control y seguridad en los edificios.
- Sistemas de automatización en edificios: redes de gestión y control energético, sistemas antintrusión, confort y otros del ámbito del hogar digital. Sistemas basados en redes fijas cableadas (convencionales, FTTH, entre otras) o inalámbricas (2G, 3G, xG, entre otras).
- Sistemas de comunicación interior en edificios: interfonos, videoporteros y control de accesos, otros.
- Sistemas de transmisión: medios de soporte utilizados, tipología y características (redes de cobre, fibra óptica y otros tipos).
- Unidades y parámetros característicos de las instalaciones: longitudes, ecometría, continuidad, atenuación, impedancia característica, resistencia óhmica, pérdidas de retorno, nivel de ruido, retardo de propagación, entre otros.
- Instrumentos de medida: multímetro, comprobadores de cableado, medidor de continuidad, medidor de aislamiento, telurómetro, fuentes de luz, reflectómetro, medidores de potencia óptica, analizador de espectros, equipos de medida de sistemas de audio y video, entre otros.
- Sistemas de representación utilizados en la documentación técnica: simbología, planos, esquemas, entre otros.

2. Elementos característicos de las redes de gestión, control, seguridad y comunicación interior en las ICT en edificios

- Canalizaciones e infraestructura de distribución:
 - Arqueta de Entrada y Canalización Externa.
 - Registros de Enlace inferior y superior.
 - Canalizaciones de enlace inferior y superior.
 - Recintos de Instalaciones de Telecomunicación: Recinto Inferior, Recinto Superior, Recinto Único. Equipamiento de los diversos Recintos.
 - Registros Principales.
 - Canalización Principal y Registros Secundarios.
 - Canalización Secundaria y Registros de Paso.
 - Registros de Terminación de Red.
 - Canalización Interior de Usuario.
 - Registros de Toma.
- Estándares establecidos para instalaciones.
- Canalizaciones y otras envolventes: canales, tubos, armarios y registros y otros.
- Medios de transmisión: cables -pares trenzados, fibra óptica, coaxiales, otros-.
- Equipos y elementos de acceso al servicio: pasarelas, unidades centrales de videoporteros y sistemas automatizados, unidades centrales para integración de servicios, sensores, actuadores, terminales de intercomunicación, otros equipos programables.
- Características y parametrización básica de equipos: interfaces, sistemas informáticos específicos, teclados y consolas, entre otros.
- Otros mecanismos: soportes fijos y orientables, tomas de usuario y elementos de distribución.

3. Configuración de instalaciones destinadas de las redes de gestión, control, seguridad y comunicación interior en edificios

- Determinación del sistema de distribución en ICT: partes y características.



- Instalaciones tipo: videoporteros, servicios de automatización (hogar digital, eficiencia energética, y otros), control de accesos, entre otros.
- Delimitación de redes: distribución y especificaciones de cables y elementos de interconexión. Puntos de interconexión, distribución y de acceso al usuario.
- Elección de elementos para la distribución: registros, derivadores, regleteros, otros.
- Cálculos básicos: determinación de valores de parámetros característicos.
- Selección de equipos: unidad central, detectores, actuadores, cámaras, monitores, terminales de intercomunicación, entre otros.
- Medios de transmisión: pares trenzados, cable coaxial, fibra óptica y elementos de interconexión.
- Otros elementos: conectores, derivadores y elementos accesorios.
- Elaboración de documentación técnica: simbología específica, planos, esquemas, relación de materiales y equipos, estimación económica, entre otros.

4. Técnicas de montaje de instalaciones destinadas a las redes de gestión, control, seguridad y comunicación interior en edificios

- Técnicas específicas de montaje: fijación de soportes y canalizaciones, tendido y conectorizado de cables (engastado y crimpado de terminales, conectorizado de FO) conexión y parametrización de equipos, otras.
- Puesta a tierra: conexionado de dispositivos, envolventes y otros elementos.
- Manejo de herramientas y útiles de montaje: taladradora, pelacables, tenazas prensaterminales, útiles de conectorización de FO, otros.
- Procedimientos de medida y aplicación de la instrumentación.
- Ajustes y puesta en marcha de la instalación: parametrización de equipos, medidas de puesta a tierra, otros.
- Elaboración de documentación técnica: partes de trabajo, informes técnicos, otros.

5. Técnicas de mantenimiento de instalaciones destinadas a redes de gestión, control, seguridad y comunicación interior en edificios

- Procedimientos de prueba y medida de parámetros característicos.
- Protocolos de mantenimiento preventivo.
- Técnicas de diagnóstico y localización de averías. Instrumentación.
- Sustitución y ajuste de elementos de la instalación: pasarelas, sensores, unidades centrales de videoporteros, terminales de intercomunicación, otros equipos programables.
- Técnicas de ajuste y puesta en marcha de instalaciones: medición de parámetros característicos, reglaje de componentes, programación, otras.
- Elaboración de documentación técnica: estimación económica, relación de materiales y equipos, partes de mantenimiento, entre otros.

6. Normativa de aplicación e información complementaria en el ámbito de las instalaciones destinadas a redes de gestión, control, seguridad y comunicación interior en edificios

- Normativa y reglamentación técnica aplicable: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones y su desarrollo, Reglamento electrotécnico de instalaciones de baja tensión -REBT-.
- Normativa sobre prevención de riesgos laborales en la ejecución del proyecto técnico.



- Seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y especificaciones técnicas de carácter obligatorio de equipamientos e instalaciones.
- Normas de seguridad de los materiales, en particular las contenidas en el Código Técnico de Edificación vigente en materias de seguridad contra incendios y de resistencia frente al fuego.
- Precauciones a tomar en la instalación para garantizar el secreto de las comunicaciones en los términos establecidos en la normativa vigente relacionada.
- Modelos de documentos utilizados para ICT: acta de replanteo, modelo de boletín de instalación, modelo de protocolo de pruebas, certificados de fin de obra, de fase única o de varias fases. Ejemplos de cumplimentado para instalaciones destinadas a redes de gestión, control, seguridad y comunicación interior.
- Información técnica complementaria de fabricantes y operadores.

c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.

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

- Adaptarse a la organización de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales y colaborando activamente en su equipo de trabajo.
- Ejecutar correctamente las instrucciones que recibe.
- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.
- Demostrar la autonomía requerida en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad y en el ámbito de sus atribuciones y competencias.
- Comunicarse de manera eficaz con la persona adecuada en cada momento.
- Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas de la empresa.

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 “UC2272_2: Montar y mantener instalaciones destinadas a redes de gestión, control, seguridad y comunicación interior en edificios”, se tienen dos situaciones profesionales de evaluación y se concretan en los siguientes términos:

1.2.1. Situación profesional de evaluación número 1.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para montar y configurar una instalación de videoportero comunitario, con al menos 4 extensiones, que disponga de pantalla de visualización en cada uno de los teléfonos, además de un sistema de apertura de puertas remoto, cumpliendo la normativa básica así como las medidas de prevención de riesgos y protección medioambiental. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Preparar el montaje de la instalación y fijar canalizaciones y registros.
2. Montar el equipo y terminales del vídeoportero y el sistema abrepuertas
3. Cablear y conectar la instalación.
4. Poner en funcionamiento la instalación.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de la documentación técnica de la instalación, orden de trabajo y manuales del fabricante de los equipos incorporados.
- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se comprobará el cumplimiento de las normas de Prevención de Riesgos Laborales y medioambientales aplicables.
- Se comprobará el cumplimiento de los parámetros de calidad especificados en la documentación técnica.
- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias.



- Se asignará un período de tiempo determinado para la correspondiente actividad, en función del tiempo invertido por un profesional.

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

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

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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Eficacia en la preparación y montaje de canalizaciones, registros y elementos accesorios de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Obtención de información relevante sobre el montaje de la instalación.- Secuenciación del montaje de la instalación.- Acopio y/o comprobación del material y herramientas.- Replanteo de la ubicación de los elementos y equipos de la instalación y marcado del trazado.- Ajuste de canalizaciones y elementos al trazado.- Fijación de canalizaciones, registros y elementos accesorios. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Eficacia del tendido del cableado de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Obtiene información relevante consultando la documentación técnica y esquemas de montaje.- Acopio de cables, guías y herramientas necesarias.- Instalación y fijación de los cables en los conductos manteniendo sus características y distancias reglamentarias.- Agrupado, marcado y etiquetado de los cables según documentación técnica. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total en todas las actividades de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Eficacia en el montaje de equipos y terminales del videoteléfono y sistema abrepuertas.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Obtención de la información de conexionado siguiendo las especificaciones de la documentación técnica y manual del fabricante.- Ubicación y fijación del conjunto videoportero -placa de



	<p>calle, fuente de alimentación, etc.-</p> <ul style="list-style-type: none">- Implantación de conectores y conexión siguiendo esquemas y especificaciones del fabricante.- Conexión de equipos y elementos auxiliares según especificaciones técnicas.- Ubicación y conexión de los terminales de videoteléfono siguiendo esquemas del fabricante. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio en todas las actividades.</i></p>
<p><i>Rigor en la puesta en marcha de la instalación.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Configuración de equipos y elementos auxiliares.- Secuenciación de la puesta en marcha.- Configuración y/o parametrización del videoportero.- Ajuste de los terminales de videoteléfono.- Comprobación funcional de toda la instalación.- Medición y verificación de los parámetros reglamentarios.- Ajuste de los parámetros de la instalación.- Completa documentación requerida. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Cumplimiento de las normas de seguridad de las instalaciones y de los equipos, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, aplicables.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio en todas las actividades.</i></p>
<p><i>Cumplimiento del tiempo establecido respecto a un profesional medio del sector.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i></p>

Escala A

5	<p>Obtiene información detallada para el montaje de la instalación consultando la documentación técnica. Define los procedimientos operativos y la secuencia de las intervenciones, según el plan de montaje, optimizando el tiempo y los recursos disponibles. Realiza la selección y acopio del material y herramienta de acuerdo al plan de montaje, comprobando sus características técnicas según las condiciones de recepción. Realiza el replanteo, trazado y marcado de la instalación y se ajusta a la disposición topográfica que se le indica. Prepara las canalizaciones, las ajusta al trazado de la instalación y ejecuta el montaje de los tubos, cajas, cuadros, etc. cuidando la estética y la limpieza, y adaptándose en tiempo y forma al plan de trabajo. Utiliza de forma adecuada la herramienta e instrumentos que se requieren. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto que pueda afectar al resultado final.</p>
4	<p>Obtiene la información necesaria para el montaje de la instalación consultando la documentación técnica. Define los procedimientos operativos y la secuencia de las intervenciones, según el plan de montaje, optimizando el tiempo y los recursos disponibles.</p>

	<p><i>Realiza la selección y acopio del material y herramienta de acuerdo al plan de montaje, comprobando sus características técnicas según las condiciones de recepción. Realiza el replanteo, trazado y marcado de la instalación y se ajusta a la disposición topográfica que se le indica. Prepara las canalizaciones, las ajusta al trazado de la instalación y ejecuta el montaje de los tubos, cajas, cuadros, etc. cuidando la estética y la limpieza, y adaptándose en tiempo y forma al plan de trabajo. Utiliza de forma adecuada la herramienta e instrumentos que se requieren. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan al resultado final del trabajo.</i></p>
3	<p><i>Obtiene información para el montaje de la instalación consultando la documentación técnica. No define los procedimientos operativos ni la secuencia de las intervenciones, teniendo dificultades para ajustarse al plan de montaje. Demuestra escasa destreza en la selección y acopio del material y herramienta de acuerdo al plan de montaje, no comprobando sus características técnicas según las condiciones de recepción. Realiza el replanteo, trazado y marcado de la instalación y se le indica. Prepara las canalizaciones, las ajusta a trazado de la instalación y ejecuta el montaje de los tubos, cajas, cuadros, etc. no cuidando la estética y la limpieza, ni adaptándose en tiempo y forma al plan de trabajo. Utiliza de forma adecuada la herramienta e instrumentos que se requieren. En el desarrollo del proceso descuida aspectos significativos que repercuten en el resultado final del trabajo.</i></p>
2	<p><i>Obtiene información sesgada para el montaje de la instalación. No define los procedimientos operativos ni la secuencia de las intervenciones, teniendo dificultades para ajustarse al plan de montaje. Demuestra escasa destreza en la selección y acopio del material y herramienta de acuerdo al plan de montaje, no comprobando sus características técnicas según las condiciones de recepción. Realiza el replanteo, trazado y marcado de la instalación y no se ajusta a la disposición topográfica que se le indica. Prepara las canalizaciones, las ajusta al trazado de la instalación y ejecuta el montaje de los tubos, cajas, cuadros, etc. pero presentando imperfecciones que repercuten en el montaje y en la estética de la instalación. No utiliza de forma adecuada la herramienta e instrumentos que se requieren. En el desarrollo del proceso comete errores que afectan al resultado final del trabajo.</i></p>
1	<p><i>No interpreta de forma correcta la documentación técnica. No define los procesos operativos ni la secuencia de las intervenciones, teniendo dificultades para ajustarse al plan de montaje. Demuestra escaso dominio en la selección y acopio del material y herramienta. Tiene dificultades para realizar el replanteo, trazado y marcado de la instalación y no se ajusta a la disposición topográfica que se le indica. Prepara las canalizaciones, las ajusta al trazado de la instalación y ejecuta el montaje, pero presentando imperfecciones que repercuten en el montaje de los tubos, cajas, cuadros, etc., así como en la estética de la instalación. Maneja las herramientas sin ninguna habilidad. En el desarrollo del proceso comete errores graves que impiden alcanzar el resultado final del trabajo.</i></p>

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

Escala B

5	<p><i>Configura y ajusta con gran precisión los equipos de la instalación según las especificaciones de la documentación técnica y el manual del fabricante. Comprueba el estado y funcionamiento de la instalación siguiendo rigurosamente el procedimiento de puesta en marcha establecido. Verifica los</i></p>
---	--



	<p>valores de los parámetros reglamentados efectuando las medidas requeridas. Cumplimenta detalladamente la documentación sobre el protocolo de pruebas desarrollado utilizando la estructura y formato establecidos. En el desarrollo del trabajo no descuida ningún aspecto que pueda afectar al resultado final.</p>
4	<p>Configura y ajusta los equipos de la instalación según las especificaciones de la documentación técnica y el manual del fabricante. Comprueba el estado y funcionamiento de la instalación siguiendo el procedimiento de puesta en marcha establecido. Verifica los valores de los parámetros reglamentados efectuando las medidas requeridas. Cumplimenta la documentación sobre el protocolo de pruebas desarrollado utilizando la estructura y formato establecidos. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan al resultado final del trabajo.</p>
3	<p>Configura y ajusta gran parte de los equipos de la instalación según las especificaciones de la documentación técnica y el manual del fabricante. Comprueba el estado y funcionamiento de la instalación. Verifica alguno de los valores de los parámetros reglamentados efectuando las medidas requeridas. Cumplimenta parcialmente la documentación sobre el protocolo de pruebas desarrollado. En el desarrollo del proceso descuida aspectos significativos que repercuten en el resultado final del trabajo.</p>
2	<p>Pone en marcha la instalación sin comprobar su estado. Configura y ajusta alguno de los equipos de la instalación según criterios arbitrarios. No completa la documentación para el protocolo de pruebas establecido. En el desarrollo del proceso comete errores que afectan al resultado final del trabajo.</p>
1	<p>Pone en marcha parcialmente la instalación sin comprobar su estado. No configura ni ajusta los equipos de la instalación. Comprueba funcionalmente parcialmente la instalación. No completa la documentación del protocolo de pruebas establecido. En el desarrollo del proceso comete errores graves que impiden alcanzar el resultado final del trabajo.</p>

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

1.2.2. Situación profesional de evaluación número 2

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para reparar y mantener una instalación colectiva de videoportero, cumpliendo la normativa básica así como las medidas de prevención de riesgos y de protección medioambiental. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Diagnosticar averías en la instalación.
2. Localizar averías en la instalación.



3. Sustituir equipos y elementos de la instalación.
4. Probar y ajustar la instalación reparada para su puesta en servicio.
5. Efectuar operaciones de mantenimiento preventivo en la instalación.
6. Documentar las operaciones de mantenimiento efectuadas.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de la documentación técnica de la instalación, orden de trabajo y manuales del fabricante de los equipos a incorporados.
- Se asignará un período de tiempo determinado para la correspondiente actividad, en función del tiempo invertido por un profesional.
- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias.
- Se comprobará el cumplimiento de las normas de Prevención de Riesgos Laborales y medioambientales aplicables.

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

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

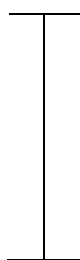
En la situación profesional de evaluación número 2, los criterios de evaluación se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Precisión en el diagnóstico y localización de la disfunción y/o avería.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Obtención de información sobre la instalación.- Selección y manejo de los instrumentos de medida.- Identificación de los síntomas de la avería.

	<ul style="list-style-type: none"> - Localización de los elementos afectados. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<i>Eficacia en la sustitución de equipos y otros elementos de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Desmontaje de los elementos afectados. - Verificación de la compatibilidad del elemento a colocar. - Montaje los elementos afectados. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D.</i></p>
<i>Rigor en la puesta en servicio de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Configuración y ajuste de parámetros de la instalación o de los equipos que lo requieran. - Comprobación funcional de la instalación. - Medición y verificación de los parámetros establecidos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala E.</i></p>
<i>Eficiencia en el mantenimiento preventivo de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Obtención de información desde el plan de mantenimiento. - Ejecución de las operaciones de mantenimiento programadas. - Revisión del funcionamiento de la instalación. - Cumplimentación de la documentación. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala F.</i></p>
<i>Cumplimiento de las normas 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 en todas las actividades.</i>
<i>Cumplimiento del tiempo establecido con respecto a un profesional medio del sector</i>	<i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i>

Escala C

5



Obtiene información detallada sobre la instalación consultando la documentación técnica. Identifica con precisión los síntomas de la avería teniendo en cuenta el parte recibido y el funcionamiento nominal de la instalación. Localiza con gran agilidad los elementos afectados estableciendo una relación causa-efecto siguiendo esquemas y manuales técnicos de los fabricantes y utilizando la instrumentación requerida. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto que pueda afectar al resultado final.



4	<i>Obtiene la información relevante sobre la instalación consultando la documentación técnica. Identifica los síntomas de la avería teniendo en cuenta el parte recibido y el funcionamiento nominal de la instalación. Localiza los elementos afectados estableciendo una relación causa-efecto siguiendo esquemas y manuales técnicos de los fabricantes y utilizando la instrumentación requerida. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan el resultado final.</i>
3	<i>Obtiene la información sobre la instalación consultando la documentación técnica. Identifica gran parte de los síntomas de la avería teniendo en cuenta el parte recibido y el funcionamiento nominal de la instalación. Localiza la mayor parte de los elementos afectados siguiendo esquemas y manuales técnicos de los fabricantes. En el desarrollo del proceso descuida aspectos que afectan al resultado final.</i>
2	<i>Obtiene información sobre la instalación consultando la documentación técnica. Identifica parte de los síntomas de la avería teniendo en cuenta el parte recibido. Localiza parte de los elementos afectados siguiendo esquemas y manuales técnicos de los fabricantes. En el desarrollo del proceso comete errores que afectan al resultado final.</i>
1	<i>Obtiene alguna información sobre la instalación consultando la documentación técnica. Identifica alguno de los síntomas de la avería. Localiza elementos afectados. En el desarrollo del proceso comete errores de importancia que impiden alcanzar al resultado final.</i>

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

Escala D

5	<i>Desmonta con gran destreza los equipos y elementos de la instalación siguiendo el procedimiento establecido. Verifica con precisión la compatibilidad de los elementos a sustituir según especificaciones técnicas. Monta los equipos y elementos requeridos siguiendo planos, esquemas y recomendaciones de los fabricantes, optimizando la secuenciación y los tiempos de cada fase. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto que pueda afectar al resultado final.</i>
4	<i>Desmonta los equipos y elementos de la instalación siguiendo el procedimiento establecido. Verifica la compatibilidad de los elementos a sustituir según especificaciones técnicas. Monta los equipos y elementos requeridos siguiendo planos, esquemas y recomendaciones de los fabricantes. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan el resultado final.</i>
3	<i>Desmonta los equipos y elementos de la instalación siguiendo el procedimiento establecido. No verifica la compatibilidad de los elementos a sustituir según especificaciones técnicas. Monta gran parte de los equipos y elementos requeridos siguiendo planos, esquemas. En el desarrollo</i>

	<i>del proceso descuida aspectos que afectan el resultado final.</i>
2	<i>Desmonta los equipos y elementos de la instalación. No verifica la compatibilidad de los elementos a sustituir según especificaciones técnicas. Monta parte de los equipos y elementos requeridos. En el desarrollo del proceso comete errores que afectan el resultado final.</i>
1	<i>Desmonta alguno de los equipos y elementos de la instalación. No verifica la compatibilidad de los elementos a sustituir. Monta algún equipo o elemento requerido. En el desarrollo del proceso comete errores de importancia que impiden alcanzar el resultado final.</i>

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

Escala E

5	<i>Comprueba exhaustivamente el funcionamiento de la instalación siguiendo el procedimiento establecido. Verifica los parámetros reglamentados utilizando con gran destreza los instrumentos de medida requeridos. Ajusta con precisión los valores obtenidos asegurando los niveles y calidad de señal en cada de toma de usuario, de acuerdo a las especificaciones de la documentación técnica y cumpliendo los mínimos reglamentados para la ICT. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto que pueda afectar al resultado final.</i>
4	<i>Comprueba el funcionamiento de la instalación siguiendo el procedimiento establecido. Verifica los parámetros reglamentados utilizando los instrumentos de medida requeridos. Ajusta los valores obtenidos asegurando los niveles y calidad de señal en cada de toma de usuario, de acuerdo a las especificaciones de la documentación técnica y cumpliendo los mínimos reglamentados para la ICT. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan el resultado final.</i>
3	<i>Comprueba el funcionamiento de la instalación siguiendo el procedimiento establecido. Verifica los parámetros reglamentados utilizando los instrumentos de medida requeridos. No ajusta los valores obtenidos en cada de toma de usuario, de acuerdo a las especificaciones de la documentación técnica y mínimos reglamentados para la ICT. En el desarrollo del proceso descuida aspectos que afectan el resultado final.</i>
2	<i>Comprueba el funcionamiento de la instalación. Verifica alguno de los parámetros reglamentados utilizando los instrumentos de medida requeridos. No ajusta los valores obtenidos en cada de toma de usuario. En el desarrollo del proceso descuida aspectos que afectan el resultado final.</i>

1	<i>Comprueba el funcionamiento de algunos elementos de la instalación. No verifica los parámetros reglamentados. No ajusta los valores obtenidos en cada de toma de usuario. En el desarrollo del proceso comete errores de importancia que impiden alcanzar el resultado final.</i>
---	--

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

Escala F

5	<i>Obtiene información detallada consultando la documentación técnica y el plan de mantenimiento. Ejecuta las operaciones de mantenimiento programadas optimizando la secuenciación y tiempos previstos en el plan. Revisa exhaustivamente la instalación, efectuando medidas y pruebas de la misma y asegurando sus características según parámetros normalizados. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto que pueda afectar al resultado final.</i>
4	<i>Obtiene información relevante consultando la documentación técnica y el plan de mantenimiento. Ejecuta las operaciones de mantenimiento programadas siguiendo el plan. Revisa la instalación, efectuando medidas y pruebas de la misma y asegurando sus características según parámetros normalizados. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan al resultado final.</i>
3	<i>Obtiene información consultando la documentación técnica y el plan de mantenimiento. Ejecuta gran parte de las operaciones de mantenimiento programadas. Revisa la instalación, efectuando medidas y pruebas de la misma pero no asegurando sus características según parámetros normalizados. En el desarrollo del proceso descuida aspectos que afectan al resultado final.</i>
2	<i>Obtiene información sesgada consultando la documentación técnica y el plan de mantenimiento. Ejecuta parte de las operaciones de mantenimiento programadas. Revisa algunos elementos de la instalación, efectuando medidas y pruebas parciales. En el desarrollo del proceso comete errores que afectan el resultado final.</i>
1	<i>Obtiene información sesgada consultando la documentación técnica. Ejecuta alguna de las operaciones de mantenimiento programadas. No revisa elementos de la instalación. En el desarrollo del proceso comete errores de importancia que impiden alcanzar el resultado final.</i>

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



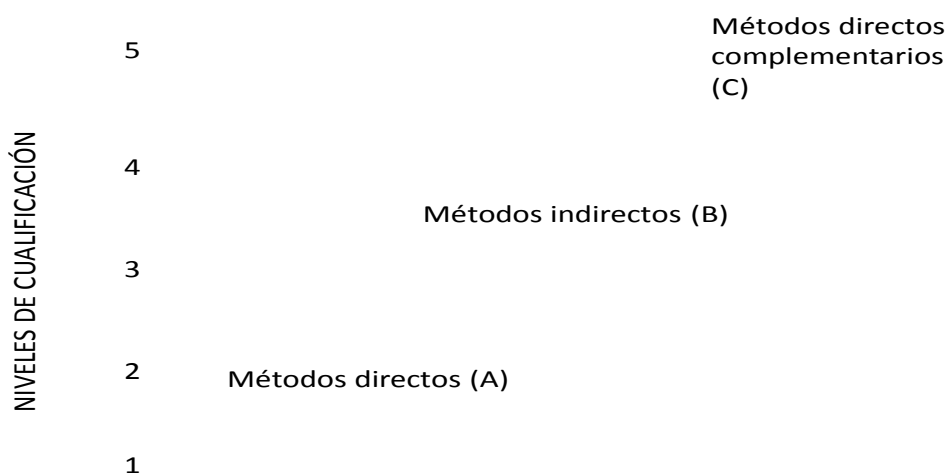
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

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).



MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a 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 el proceso de montaje y mantenimiento de instalaciones destinadas a redes de gestión, control, seguridad y comunicación interior en edificios se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación



y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.

- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente 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.
- 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” y sus competencias tienen componentes manuales, cognitivos y actitudinales. Por sus características, y dado que, en este caso, tiene mayor relevancia el componente de destrezas manuales, en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Esta 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) En la situación profesional de evaluación número 1, se deberá evaluar la competencia de respuesta a las contingencias, para ello se planteará una incidencia en la puesta en funcionamiento, provocando una avería en uno de los terminales telefónicos.
- i) En la situación profesional de evaluación número 2 se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:
- La Comisión de Evaluación determinará el tipo de avería, procurando que su reparación obligue a la sustitución de equipos y al ajuste posterior de las características de la instalación.
 - Se procurará que los equipos de repuesto previstos para la reparación no sean idénticos al averiado, incluso que haya que elegir entre varios para seleccionar el más adecuado para la sustitución.
 - 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 dos (2) y cuatro (4) como imprescindibles, por su criticidad y cobertura de la profesionalidad. Pudiéndose plantear la ejecución del resto de actividades previstas, de forma parcial.
 - Se considerará en el conjunto de ambas situaciones profesionales de evaluación la aplicación de la normativa básica así como de las medidas de prevención de riesgos y protección medioambiental.



GLOSARIO DE TÉRMINOS

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES EN EDIFICIOS

Código: ELE043_2

NIVEL: 2



Abonado: Persona natural o jurídica usuaria, bajo contrato, de una red pública de telecomunicaciones, a la cual tiene derecho a acceder para establecer sus comunicaciones.

Acopiar: Juntar, reunir en cantidad algo, en este caso los materiales, herramientas y equipos necesarios para llevar a cabo el montaje de la instalación.

Acometida: Derivación desde la red de distribución de la empresa de servicio eléctrico hacia la edificación. Las acometidas en baja tensión finalizan en la caja general de protección o en la caja de seccionamiento y protección.

Ancho de banda: Margen de frecuencias capaces de transmitirse por una red de telecomunicación y de interpretarse en sus terminales.

Antena: Dispositivo de los aparatos emisores o receptores que, con formas muy diversas, sirve para emitir o recibir ondas electromagnéticas.

Arqueta de entrada: Recinto que establece unión entre redes de alimentación y la I.C.T. del inmueble. Permite establecer la unión entre las redes de alimentación de los servicios de telecomunicaciones de los distintos operadores y la ICT del inmueble.

Backbone / red básica: Red de transmisión a través de la cual se transportan datos de los diferentes Nodos que están conectados a ella. Parte de una red que actúa como el camino primario para el tráfico con otras redes. Se refiere normalmente a las principales conexiones troncales de internet.

Banda: Margen de frecuencias comprendidas entre dos límites definidos.

Banda ancha: Denominación que se aplica a un canal de comunicaciones cuyo margen de frecuencias es superior al habitual. Comúnmente se refiere al acceso de alta velocidad a internet.

BAT, Base de Acceso Terminal: también denominado toma de usuario. Punto donde el usuario conecta los equipos terminales (TV, teléfono, entre otros) que le permiten acceder a los distintos servicios de la ICT del inmueble. Se encuentra situado en el interior de los registros de toma, RT.

Bidireccional: Transmisión de información que tiene lugar en los dos sentidos dentro de una misma dirección.

Bucle de abonado: Es el cableado que une la central o la centralita privada con el teléfono o extensión del usuario y sirve de transporte de información, señalización y alimentación.



Canal: Ruta de transmisión de comunicaciones a través de cualquier clase de medio de transmisión: cable conductor, radio, fibra óptica o de cualquier otro tipo.

Canalización: Tubos, bandejas o galerías que contienen los cables.

Canalización de enlace: Para la entrada al inmueble por la parte inferior, soporta los cables de alimentación desde el punto de entrada (registro de enlace) hasta el registro principal ubicado en el RITI. Para la entrada al inmueble por la parte superior, soporta los cables desde el sistema de captación (antenas) hasta el RITS.

Canalización externa: Conductos que discurren por la zona exterior del inmueble desde la arqueta de entrada hasta el punto de entrada general del inmueble.

Canalización interior de usuario: Conexión entre registros de Terminación de Red y Registros de Toma. Soporta la red Interior de Usuario.

Canalización principal: Tuberías, galerías o canaletas que conectan RITS y RITI albergando registros secundarios. Soporta la red de Distribución.

Canalización secundaria: Conexión entre registros secundarios y registros de terminación de red. Soporta la red de Dispersión.

Central amplificadora programable: Equipo amplificador de cabecera de una instalación de captación de RTV, que permite programar y amplificar un número de canales.

Certificación de ICT: Documento oficial que garantiza que se ha implantado toda la Infraestructura Común de Telecomunicaciones como especificaba el Proyecto de ICT correspondiente. Debe expedirse una vez realizado el inmueble. Será necesario para obtener la licencia de habitabilidad de las viviendas.

Cobertura: Extensión del haz de la señal emitida por antenas, ya sean de radio, TV, de telefonía móvil o de otro tipo.

Elementos de captación: Conjunto de elementos encargados de recibir señales de RTV, ya sea de tipo terrestre o por satélite.

Equipo de Protección Individual (EPI): Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin (artículo 4.8 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales).

Equipamiento de cabecera: Conjunto de elementos encargados de recibir las señales provenientes de los diferentes elementos captadores y adecuarlas para su distribución al usuario.



Espectro electromagnético: Es el conjunto de ondas electromagnéticas, entendidas como la combinación de campos eléctricos y magnéticos oscilantes que se propagan a través del espacio transportando energía de un lugar a otro.

Fibra óptica: Filamento de vidrio u otro material dieléctrico capaz de conducir y transmitir impulsos luminosos de uno a otro de sus extremos. Su uso en telecomunicaciones se caracteriza por un elevado ancho de banda permitiendo igualmente una alta velocidad de transmisión con poca pérdida de señal.

FTTH: (Fiber To The Home), Fibra óptica hasta la casa o fibra hasta el hogar. Se basa en la utilización de fibra óptica y sistemas de distribución ópticos adaptados a esta tecnología para la distribución de servicios de telefonía, internet de banda ancha y televisión, a los hogares y negocios de los abonados.

Hercio/hertz: Unidad de frecuencia estándar, referido a ciclos por segundo. Unidad de medida de las oscilaciones acústicas y eléctricas, equivalente a un ciclo por segundo. El símbolo correspondiente es Hz.

Huella satelital: Zona de la superficie terrestre que abarca la cobertura del satélite de telecomunicaciones.

I.C.T.: Infraestructura Común de Telecomunicaciones.

Informe de montaje: Documento escrito que refleja el avance de realización de las operaciones de montaje de una instalación.

Informe de pruebas: Documento escrito en el que se indican las medidas realizadas y las verificaciones de los elementos de la instalación, junto con los equipos utilizados.

Informe de verificación: Documento escrito en el que se verifican en una instalación un determinado número de elementos, equipos, valores, etc., de acuerdo a unos parámetros definidos en la documentación técnica de la instalación, normativa o proyecto.

Mantenimiento correctivo: es aquel que se ejecuta después del reconocimiento de una avería y destinado a llevar un elemento a un estado en el que pueda desarrollar una función requerida.

Mantenimiento preventivo: es aquel que se realiza a intervalos predeterminados o de acuerdo con criterios establecidos, y que está destinado a reducir la probabilidad de fallo o la degradación del funcionamiento de un elemento.



Medidor de campo: instrumento utilizado en electrónica para medir la intensidad y otros parámetros de una señal de radiofrecuencia. La intensidad se mide en dB μ V (decibelios micro Voltios).

ONT, Optical Network Terminal: Terminal de red óptica. Se utiliza para terminar la línea de fibra óptica, proporcionar corriente a los teléfonos del cliente y demultiplexar la señal en sus componentes.

Operador de red: Empresa explotadora de una red de servicios básicos de telecomunicación que posee en propiedad la infraestructura, autorización y medios de explotación para dar los servicios. En ocasiones se denomina con el término anglosajón "Carrier".

Parametrizar: Configurar un dispositivo. Dar valor a alguno de los parámetros o características variables que conforman el dispositivo.

Parámetro: Magnitud representativa. El valor la magnitud puede habitualmente ajustarse para evaluar o valorar un determinado resultado.

Parte de ejecución de trabajo: Documento escrito que indica en una operación de trabajo la fecha y hora de inicio y finalización, quien la ha realizado, que materiales y recursos se han empleado, que incidencias se han observado y que soluciones se han adoptado.

Plan de mantenimiento: Conjunto estructurado de tareas que comprende las actividades, los procedimientos, los recursos y la duración necesaria para ejecutar el mantenimiento.

Plan de montaje: Documento escrito en el que se describen todas las operaciones a realizar en el montaje de una instalación eléctrica detallando todos los medios materiales y humanos requeridos así como la temporización adecuada para realizar la coordinación de los medios empleados.

Plan de seguridad: Documento escrito que, partiendo del estudio básico de seguridad y salud, permite desarrollar los trabajos en las debidas condiciones preventivas.

Pliego de condiciones: Parte del Proyecto Técnico donde se determinan las calidades de los materiales así como las condiciones de montaje.

Presupuesto: Parte del Proyecto Técnico donde se especifican número de unidades y precios de las partes de las que se componen los trabajos.

PRL: Prevención de riesgos laborales.

Proyecto de ICT: Es aquél que garantiza la óptima canalización y distribución de las señales de telecomunicaciones en la edificación, haciendo referencia a las



señales de comunicaciones que llegan a dicha edificación: TV terrestre, TV por satélite, TV por cable y telefonía. El Real Decreto 346/2011, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones, establece los principales requisitos que deben cumplirse.

Proyecto técnico: Descripción detallada de los elementos que componen la instalación, así como ubicación, dimensiones y normas cumplidas.

Punto de acceso al usuario (P.A.U.): Elemento en el que comienza la red interior. Permite delimitar responsabilidades en cuanto al origen, localización y reparación de averías.

Punto de distribución: Unión entre la red de distribución (o de alimentación, según el inmueble) y la red de dispersión.

Punto de entrada general: Punto de acceso de la canalización externa proveniente de la arqueta de entrada.

Punto de interconexión: Unión entre tramos de red.

Punto de terminación de red, PTR: Realiza la unión entre la red de alimentación de los operadores del servicio y la red de distribución de la I.C.T. del inmueble. Delimita las responsabilidades en cuanto a mantenimiento entre el operador del servicio y la propiedad de la edificación.

Rack: Armario o estantería destinada a alojar equipamiento electrónico, informático y de comunicaciones. Sus medidas están normalizadas para que sea compatible con el equipamiento de cualquier fabricante.

Red de alimentación: Método de enlace utilizado por los operadores que comunica sus centrales y el inmueble.

Red de dispersión: Parte de la red que enlaza la red de distribución con la red interior de usuario.

Red de distribución: Parte de la red que enlaza el equipo de cabecera con la red de dispersión.

Red de gestión, control y seguridad, RGCS: Red de datos que presta soporte a un conjunto de servicios específicos del “hogar digital”.

Red interior de usuario: Parte de la red que enlaza la red de dispersión con el punto de acceso al usuario (P.A.U.) permitiendo la distribución interior.

Reflectómetro OTDR, Optical Time Domain Reflectometer: Instrumento óptico-electrónico usado para caracterizar y diagnosticar una red de fibra óptica. Por



ejemplo puede usarse para estimar la longitud, atenuación, pérdidas por empalmes y conectores, roturas, etc.

Reglamento electrotécnico de baja tensión, REBT: Tiene por objeto establecer las condiciones técnicas y garantías que deben reunir las instalaciones eléctricas conectadas a una fuente de suministro en los límites de baja tensión, es decir igual o inferior a 1.000 voltios en corriente alterna e igual o inferior a 1.500 voltios en corriente continua.

Replanteo: Operación que tiene por objeto trasladar fielmente al terreno las dimensiones y formas indicadas en los planos que integran la documentación técnica de la obra.

R.I.T.I.: Recinto de instalaciones de telecomunicación Inferior, donde se instalan los registros principales de los operadores.

R.I.T.M.: Recinto de tipo modular no propagador de llama, que realiza funciones de RITI, RITS o RITU en edificaciones de pisos de hasta 45 PAU.

R.I.T.S.: Recinto de instalaciones de telecomunicación superior donde se instalan los elementos para el suministro de servicios de RTV.

R.I.T.U.: Recinto de instalaciones de telecomunicación único, que acumula la funcionalidad de RITS y RITI en determinados edificios hasta 10 PAU.

Splitter: Repartidor o caja separadora. Dispositivo electrónico que separa -filtra- las señales de voz y datos, principalmente en líneas o sistemas ADSL.

Toma de usuario: también denominada BAT, base de acceso terminal. Punto donde el usuario conecta los equipos terminales (TV, teléfono, entre otros) que le permiten acceder a los distintos servicios de la ICT del inmueble. Se encuentra situado en el interior de los registros de toma, RT.

WiFi: Sistema de conexión inalámbrica, dentro de un área determinada, entre dispositivos electrónicos, y frecuentemente para acceso a internet.

Zona común del inmueble: Emplazamiento de todos los elementos de la I.C.T. comprendidos entre el punto de entrada general del inmueble y los puntos de acceso al usuario.

Zona exterior del inmueble: Emplazamiento de la arqueta de entrada y de la canalización externa.

Zona privada del inmueble: Comprende los elementos de la I.C.T. que conforman la red interior de usuarios.