



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.

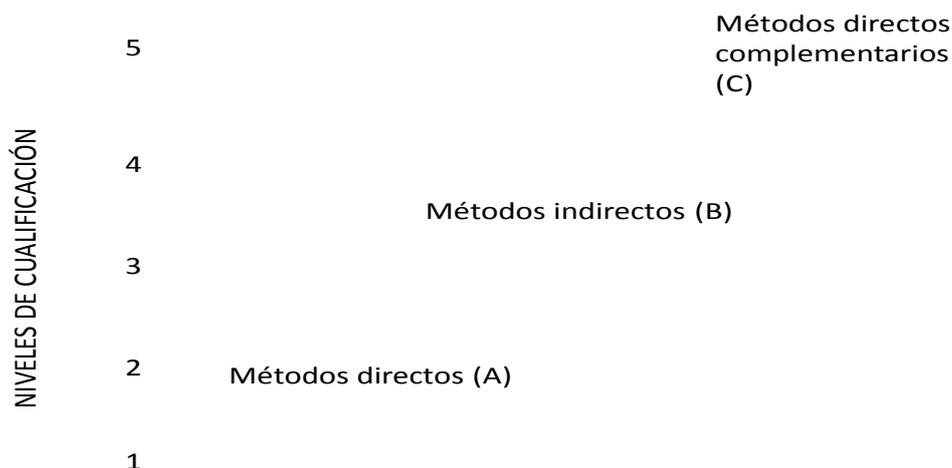
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia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