



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1185_3: Supervisar el montaje de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN Y DE REDES DE VOZ Y DATOS EN EL ENTORNO DE EDIFICIOS

Código: ELE383_3

NIVEL: 3



1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC1185_3: Supervisar el montaje de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de 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 principales y secundarias que intervienen en la supervisión del montaje de las infraestructuras de telecomunicación y redes de voz y datos en el entorno de edificios, y que se indican a continuación:

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

1. Efectuar el lanzamiento de las infraestructuras comunes de telecomunicación (ICT), redes de voz y datos y otras instalaciones



comunes (CCTV, interfonía, megafonía y sonorización) en edificios a partir del programa de montaje, siguiendo el plan general de la obra y teniendo en cuenta las medidas establecidas en la legislación vigente.

- 1.1 Contrastar los planos y el lugar de ubicación verificando la viabilidad de la obra.
 - 1.2 Elaborar el croquis de replanteo de las instalaciones, estableciendo la ubicación de de los materiales y equipos requeridos para el montaje de la instalación según los esquemas y planos de distribución.
 - 1.3 Determinar los equipos, materiales, herramientas, equipos de protección individual (EPIs) y medios auxiliares requeridos para el montaje de la instalación, ajustándose a las características de la obra (entorno, otras instalaciones, localización, entre otros).
 - 1.4 Asignar los medios materiales y humanos a las distintas fases de montaje de la instalación, ajustándose al programa de montaje.
 - 1.5 Adaptar la documentación técnica y administrativa (croquis de replanteo, aprovisionamientos, planning de obra, entre otros) evitando retrasos e interferencias entre los equipos de trabajo durante el proceso de montaje de la instalación.
 - 1.6 Elaborar el informe técnico recogiendo los posibles impedimentos o disconformidades para la ejecución de la instalación, notificándolo al responsable y/o a la propiedad, en el formato correspondiente.
- Desarrollar las actividades siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto y teniendo en cuenta los reglamentos y las normas vigentes de prevención de riesgos laborales (PRL) y de protección medioambiental aplicables.

2. Efectuar el seguimiento del programa de montaje de las infraestructuras comunes de telecomunicación (ICT), redes de voz y datos y otras instalaciones comunes en edificios, de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto y las medidas establecidas en la legislación vigente.

- 2.1 Elaborar el plan de trabajo para la ejecución del programa de montaje especificando los recursos materiales y humanos, los tiempos de ejecución, los trabajos a efectuar y las medidas y medios de seguridad, entre otros.
 - 2.2 Coordinar los equipos de trabajo, evitando retrasos en la ejecución de la obra.
 - 2.3 Comprobar el marcado, trazado de la instalación y ubicación de los equipos, asegurándose que cumplen con lo especificado en la documentación técnica de montaje.
 - 2.4 Verificar las características técnicas del material y equipos a utilizar, asegurándose que cumplen con lo especificado en el proyecto.
 - 2.5 Resolver las contingencias surgidas en la ejecución de la obra, evitando distorsiones en el programa de montaje.
 - 2.6 Verificar el cumplimiento del plan de trabajo con respecto a los tiempos de ejecución y las unidades de obra establecidas.
 - 2.7 Redactar el informe de seguimiento del programa de montaje, incluyendo actividades realizadas, incidencias y las soluciones adoptadas, así como materiales, recursos y tiempos empleados, entre otros y utilizando el formato establecido.
- Desarrollar las actividades siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto y teniendo en cuenta los reglamentos y las normas vigentes de prevención de riesgos laborales (PRL) y de protección medioambiental aplicables.



- Desarrollar las actividades siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto y teniendo en cuenta las normas vigentes de prevención de riesgos laborales (PRL) y de protección medioambiental aplicables.

3. Supervisar las operaciones de montaje de las infraestructuras comunes de telecomunicación (ICT), redes de voz y datos, y otras instalaciones comunes en edificios, siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto y las medidas establecidas en la legislación vigente.

- 3.1 Verificar las dimensiones de los recintos asignados a las instalaciones de telecomunicaciones (R.I.T.I. R.I.T.S, registros y arquetas, entre otros), en función del número y características de las viviendas, locales y posibles ampliaciones.
 - 3.2 Comprobar la selección y uso de herramientas y equipos de protección individual (EPIs), requeridos para el desarrollo del plan de trabajo establecido.
 - 3.3 Comprobar las conexiones de puesta a tierra y alimentación eléctrica de aparatos de protección, equipos y otros elementos instalados, según condiciones y parámetros establecidos por la reglamentación vigente.
 - 3.4 Comprobar la ubicación, fijación y orientación de los elementos de captación de señal de R-TV (terrestre / vía satélite) optimizando las condiciones de recepción para los servicios requeridos.
 - 3.5 Comprobar la ubicación y fijación de los elementos de cabecera (amplificación, modulación, filtros, alimentación, entre otros) y de distribución de señales (ubicados en registros principales y secundarios), siguiendo especificaciones establecidas para el sistema de R-TV / TLCA.
 - 3.6 Verificar la distribución de los pares del sistema de telefonía, el montaje de elementos de distribución, y, en su caso, de las centralitas telefónicas (PABX).
 - 3.7 Verificar, en su caso, la distribución y montaje de los equipos de la red de datos, siguiendo la estructura establecida.
 - 3.8 Verificar, en su caso, la distribución y montaje de los equipos de interfonía, megafonía, sonorización y CCTV.
 - 3.9 Verificar la disposición, etiquetado y conexionado de los equipos y elementos auxiliares en la instalación interior de los racks, requeridos para los diferentes sistemas instalados.
 - 3.10 Comprobar el tendido y conexionado del cableado de las redes de alimentación eléctrica y datos (tramos de enlace, distribución, dispersión, interior de usuario, entre otros) considerando las propiedades mecánicas y eléctricas especificadas para cada tipo de cable.
- Desarrollar las actividades siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto y teniendo en cuenta los reglamentos y las normas vigentes de prevención de riesgos laborales (PRL) y de protección medioambiental aplicables.

4. Efectuar la puesta en servicio de las infraestructuras comunes de telecomunicación (ICT), redes de voz y datos, y otras instalaciones comunes en edificios, siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto y las medidas establecidas en la legislación vigente.

- 4.1 Revisar los equipos de medida y verificación, las herramientas y los equipos de protección individual (EPIs), considerando las recomendaciones de uso y seguridad indicadas por el fabricante.
- 4.2 Comprobar la iluminación de los recintos, tanto el nivel como la autonomía de emergencia.



- 4.3 Efectuar las medidas de verificación de los parámetros característicos de cada servicio (Telefonía, R-TV, TLCA, entre otros), tomando como referencia los niveles requeridos por los reglamentos vigentes y aplicables en cada caso.
 - 4.4 Medir los parámetros característicos de la puesta a tierra y otras protecciones incorporadas a la alimentación eléctrica de las diferentes instalaciones.
 - 4.5 Comprobar la ventilación de los recintos según lo establecido en la normativa de seguridad vigente.
 - 4.6 Verificar la seguridad contra intrusión de los recintos que así lo requieran.
 - 4.7 Comprobar la ubicación de las placas de identificación de los recintos de instalaciones de telecomunicaciones, asegurando su visibilidad y adecuación a la normativa vigente.
 - 4.8 Efectuar las pruebas funcionales de las instalaciones, siguiendo el protocolo establecido.
 - 4.9 Efectuar la puesta en marcha de las instalaciones ajustando sus parámetros característicos a las condiciones de funcionamiento establecidas para cada servicio.
 - 4.10 Elaborar el informe de las pruebas de puesta en servicio, recogiendo las medidas registradas, verificaciones efectuadas, incidencias y soluciones adoptadas, equipos y herramientas utilizados, entre otros, utilizando el modelo establecido.
- Desarrollar las actividades siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto y teniendo en cuenta los reglamentos y las normas vigentes de prevención de riesgos laborales (PRL) y de protección medioambiental aplicables.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC1185_3: Supervisar el montaje de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Lanzamiento de las infraestructuras comunes de telecomunicación (ICT), redes de voz y datos y otras instalaciones comunes (CCTV, interfonía, megafonía y sonorización) en edificios.

- Viabilidad técnica de la obra y posibilidades materiales.
 - El acta de replanteo, incorporando los resultados del procedimiento de consulta.
 - Certificado de fin de obra, y supervisar los protocolos de pruebas elaborados por la empresa instaladora.
 - Precauciones a tomar durante la ejecución del proyecto técnico.
 - Impacto ambiental.
 - Factores de localización.
 - Medios y costos de transporte.
 - Disponibilidad y costo de la mano de obra.
 - Cercanía de las fuentes de abastecimiento.
 - Disponibilidad de agua, energía y otros suministros.
 - Posibilidad de desprenderse de desechos.



- Replanteo de la obra:
 - Mediciones.
 - Cantidades.
 - Croquis de replanteos.
 - Libro de órdenes y asistencias de la ICT, cuando exista o, en su defecto, en el libro de órdenes y asistencias de la edificación.
- Logística de aprovisionamientos:
 - Plan de calidad.
 - Plan de seguridad.
 - Pliego de condiciones.
 - Optimización de flujos.
 - Flexibilidad y visibilidad de la cadena logística.
- Organización de recursos humanos:
 - Procesos de montaje.
 - Distribución de tareas y recursos.
 - Estudio de tiempos.
 - Planning de la obra.

2. Seguimiento del programa de montaje de las infraestructuras comunes de telecomunicación (ICT), redes de voz y datos y otras instalaciones comunes en edificios.

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

3. Supervisión de las operaciones de montaje de las infraestructuras comunes de telecomunicación (ICT), redes de voz y datos, y otras instalaciones comunes en edificios.

- Operaciones de montaje:
 - Elementos de fijación mecánica, sujeción y apoyo.
 - Colocación de tubos y canalizaciones.
 - Tendido de cables.
 - Marcado y trazado de la instalación.
 - Puesta a tierra.
 - Conexionado de los conductores.
 - Conexionado de los equipos.
 - Protecciones.
 - Señalizaciones.
- Características a supervisar.
 - Medidas del plano y la obra.



- Presencia de instalaciones no previstas.
- Ubicación de canalizaciones, cajas y registros.
- Cumplimiento de los reglamentos y normativa de aplicación.
- Herramientas específicas.
- Equipos, maquinas.
- Propiedades físicas y eléctricas de los materiales.
- Equipos de protección, trabajos especiales (en altura, en condiciones de humedad, entre otros).
- Medidas de protección, seguridad y prevención de riesgos laborales.
- Parámetros característicos de las señales en instalaciones de ICT.
 - Cabecera: Nivel, Ganancia. Frecuencia, Banda, Canal. Ancho de banda.
 - Tomas de usuario: Atenuación. Respuesta amplitud/frecuencia. Relación señal/ruido. Intermodulación.
 - Globales: BER. VBER. Otros.
- Certificación de cableado.
 - Impedancia.
 - Diafonía.
 - Atenuación.
 - Perdida de retorno.
 - Otros.
- Verificación de resistencia de puesta a tierra.
 - Separación eléctrica de los circuitos.
 - Resistencia de aislamiento de la instalación.
 - Verificación de polaridades.
 - Ensayos de tensión.
 - Ensayos de funcionamiento.
- Verificación de otras instalaciones comunitarias.
 - Sistemas de CCTV.
 - Videoportería.
 - Control de accesos.
 - Sistemas de megafonía, microfonía y sonorización.

4. Puesta en servicio de las infraestructuras comunes de telecomunicación (ICT), redes de voz y datos, y otras instalaciones comunes en edificios.

- Protocolos de actuación:
 - Técnicas de diagnóstico.
 - Pruebas de comprobación y verificación de la instalación.
 - Autorizaciones.
 - Certificaciones.
 - Ajustes y puesta a punto.
 - Normas de seguridad personal y de los equipos.
- Verificaciones reglamentarias:
 - Medidas.
 - Ensayos.
 - Aparatos de medida y auxiliares (medidor de campo, comprobadores de cableado, simulador de frecuencia intermedia, multímetro, entre otros).
 - Captación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión (terrenal y por satélite).
 - Servicio de telefonía disponible al público.
 - Servicio de telecomunicaciones de banda ancha.
 - Parámetros reglamentarios de funcionamiento.
 - Certificaciones de cableados para redes de voz y datos.
- Parámetros característicos de las señales en instalaciones de ICT.



- Cabecera: Nivel, Ganancia. Frecuencia, Banda, Canal. Ancho de banda.
- Tomas de usuario: Atenuación. Respuesta amplitud/frecuencia. Relación señal/ruido. Intermodulación.
- Globales: BER. VBER. Otros.
- Certificación de cableado.
 - Impedancia.
 - Diafonía.
 - Atenuación.
 - Pérdida de retorno.
 - Otros.
- Verificación de resistencia de puesta a tierra.
 - Separación eléctrica de los circuitos.
 - Resistencia de aislamiento de la instalación.
 - Verificación de polaridades.
 - Ensayos de tensión.
 - Ensayos de funcionamiento.
- Verificación de otras instalaciones comunitarias.
 - Sistemas de CCTV.
 - Videoportería.
 - Control de accesos.
 - Sistemas de megafonía, microfonía y sonorización.

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

- Fundamentos para la captación y distribución de señales:
 - Ondas electromagnéticas.
 - Frecuencia.
 - Longitud de onda.
 - Propagación de las señales.
 - Principios de funcionamiento de antenas R-TV.
 - Plan de frecuencias.
 - Señales analógicas y digitales.
 - Modulación.
 - Multiplexación.
 - Medios de transmisión.
 - Parámetros característicos.
- Redes de voz y datos.
 - Tipos de redes de datos.- WAN, MAN y LAN.
 - Topología de redes de área local.
 - Equipos de distribución Medios de transmisión.
 - Tecnologías LAN y WLAN.- estándares.
 - Cableado estructurado.
 - Equipos y elementos de la instalación.- equipos de distribución, tomas de usuario. Sistemas de alimentación. Servidores y equipos de usuario.
 - Integración de voz y datos.
- Normativa sobre ICT y redes de voz y datos:
 - Reglamento regulador de las infraestructuras de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicaciones en el interior de edificios.(RICT).
 - Reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT).
 - Normas EIA/TIA y Normas ISO para el cableado estructurado.
 - Normativa de referencia recogida en el proyecto técnico y pliego de condiciones destinados a servicios de telecomunicaciones.
 - Normativa sobre prevención de riesgos laborales.
 - Normas de seguridad personal y de los equipos.



- Riesgos asociados a cada uno de los factores de riesgo.
- Ordenanzas municipales.
- Gestión de residuos generados en el montaje y mantenimiento de la ICT. Trazabilidad.
- El proyecto de obra o montaje de una instalación de ICT y redes de voz y datos:
 - Memoria y anexos.
 - Cálculos.
 - Planos, esquemas y croquis de trazado.
 - Pliego de condiciones.
 - Presupuesto y medidas.
 - Aprovisionamiento de materiales.
 - Programa de montaje de la instalación.
 - Replanteo de la obra.
 - Catálogos técnicos de fabricantes.
 - Plan de seguridad en obra, según los estudios de seguridad y salud.
 - Plan de calidad.
 - Gestión medioambiental.
 - Permisos y licencias.
- Elementos que constituyen las ICT y redes de voz y datos en edificios.
 - Recintos de instalaciones de telecomunicaciones (RITI, RITS, RITU, RITM).
 - Arquetas.
 - Registros.
 - Canalizaciones.
 - Tipos de infraestructuras de telecomunicación en edificios (tipo A, B ó C).
 - Elementos de captación (antenas).
 - Equipo de cabecera (amplificadores, conversores, moduladores, equipamiento eléctrico).
 - Distribución de señales: red de distribución, red de dispersión, red interior de usuario. (repartidores, derivadores, cajas de paso).
 - Redes de comunicación de telefonía.
 - Transmisión en telefonía.
 - Redes de datos (WAN, MAN, LAN).
 - Tomas de usuario.
 - Cableado estructurado.
- Constitución de otras instalaciones comunitarias.
 - Sistemas de CCTV.
 - Videoportería.
 - Control de accesos.
 - Sistemas de megafonía, microfonía y sonorización.
- Protecciones eléctricas en instalaciones de ICT y redes de voz y datos.
 - Puesta a tierra.
 - Derivaciones.- I.A.D.
 - Sobreintensidades.- P.I.A.s.
 - Sobre tensiones.
- Manejo de recursos informáticos en la elaboración de informes técnicos.
 - Hardware.- CPU, periféricos de uso general y específico, entre otros.
 - Software.- Ofimática. CAD. Software específico, entre otros.

c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”

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



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

2. En relación con la empresa:
 - 2.1 Responsabilizarse de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.
 - 2.2 Adaptarse a los cambios de tareas y a la organización de la empresa, integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.
 - 2.3 Comunicarse eficazmente con la persona adecuada en cada momento.
 - 2.4 Respetar los procedimientos y normas de la empresa.
 - 2.5 Prevenir riesgos en el desarrollo de la actividad profesional.
 - 2.6 Respetar el medio ambiente en las actividades desarrolladas.
 - 2.7 Mantener organizado, limpio y libre de obstáculos el área correspondiente al desarrollo de la actividad.

3. En relación con clientes / usuarios:
 - 3.1 Tratar al cliente con cortesía, respeto y discreción.
 - 3.2 Demostrar un buen hacer profesional.
 - 3.3 Capacidad de adaptación al contexto y las necesidades de los usuarios.
 - 3.4 Cumplir el trabajo en los plazos establecidos.

4. En relación con otros aspectos:
 - 4.1 Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
 - 4.2 Cumplir las normas de comportamiento profesional: puntualidad, orden, limpieza, entre otras.
 - 4.3 Distinguir entre ámbito profesional y personal.
 - 4.4 Mantener una actitud preventiva de vigilancia periódica del estado de su salud ante los riesgos laborales.
 - 4.5 Adaptarse a la organización de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.
 - 4.6 Mantener una actitud preventiva de vigilancia periódica del estado de su salud ante los riesgos laborales.

5. En relación con la seguridad y el medioambiente:
 - 5.1 Cumplir el plan de prevención de riesgos y las normas de seguridad e higiene laboral.
 - 5.2 Cumplir con la clasificación selectiva de los residuos.
 - 5.3 Mantener una actitud preventiva de vigilancia periódica del estado de su salud ante los riesgos laborales.



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 UC1185_3: Supervisar el montaje de las infraestructuras de telecomunicación y de redes de voz y datos en el entorno de edificios se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

1.2.1. Situación profesional de evaluación

a) Descripción de la situación profesional de evaluación

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para supervisar el montaje de una Infraestructura Común de Telecomunicaciones para un edificio de viviendas de, al menos, tres plantas, con un mínimo de seis viviendas (dos por planta) y un local comercial. Incluirá los equipos requeridos para la captación, adaptación y distribución de las señales analógicas y digitales terrestres y satélite, de radiodifusión sonora y televisión, telefonía disponible al público y servicios de telecomunicaciones de banda ancha, prestados a través de redes públicas. La instalación estará caracterizada por la documentación técnica del proyecto. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Obtener la información requerida sobre el tipo y características de la instalación (utilizando los principales los planos y esquemas del proyecto técnico).
2. Revisar el estado del montaje de la instalación.
3. Establecer las fases del protocolo de ensayos previos a la puesta en servicio de la instalación.



4. Efectuar la puesta en servicio de la instalación.
5. Elaborar el informe de puesta en marcha de la instalación (medidas y revisiones realizadas, equipos y herramientas utilizadas, incidencias y soluciones adoptadas, entre otros).

Condiciones adicionales:

- Se proporcionará la documentación técnica (planos, esquemas, catálogos comerciales) de un proyecto de una instalación de telecomunicaciones tipo.
- Se facilitará un montaje previamente realizado, basado en la documentación técnica entregada al candidato y a falta de la puesta en servicio de la instalación (real o simulada).
- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se asignará un período de tiempo determinado para la correspondiente actividad, en función del tiempo invertido por un profesional.
- Se planteará alguna contingencia o situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia.
- Se valorará la consideración precisa de las normas vigentes sobre prevención de riesgos laborales y medioambientales, aplicables.
- Se valorará la consideración de los parámetros de calidad especificados en la documentación técnica del proyecto.

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:

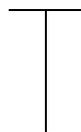
<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
----------------------------	--

<p><i>Obtención de información relevante desde los planos y esquemas del proyecto técnico.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Determinación del tipo de local y el uso previsto.- Determinación del tipo de instalación de telecomunicaciones y sus características principales. (planos y esquemas de montaje).- Trazado de la instalación, recintos, arquetas, registros, tomas, entre otros.- Ubicación y distribución de equipos, puntos de acceso y tomas de usuario.- Determinación de las identificaciones del cableado y de sus puntos de acceso de usuario.- Inclusión del objetivo y alcance.- Diferenciación de las fases del proceso de montaje y su desglose.- Incorporación de la organización de recursos humanos y cronograma de trabajo.- Inclusión del listado de procedimientos de las fases de montaje y su desglose.- Inclusión de informes del montaje de la instalación y su desglose. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<p><i>Revisión del estado del montaje de la instalación.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobación del marcado y trazado de la instalación.- Contraste de las características de los tubos y otras canalizaciones utilizadas.- Verificación de los conductores, elementos de conexión, elementos de sujeción.- Comprobación de la ubicación de los componentes y su conexión eléctrica. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Determinación de las fases principales del protocolo de ensayos.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Inclusión del objetivo.- Inclusión del alcance.- Listado de verificaciones y ensayos a desarrollar y su desglose.- Especificación del material a utilizar en los ensayos: equipos de medida, material auxiliar y material de protección personal.- Inclusión del listado de protocolos de ensayo e informes y su desglose. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<p><i>Ejecución de la puesta en servicio de la instalación.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Cumplimiento del protocolo de actuación.- Ejecución de las operaciones de puesta en servicio de la instalación (medidas, comprobaciones, cálculos, ajustes, accionamiento, entre otras).- Manejo de herramientas, equipos de medida y

	<p>material auxiliar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificación de los parámetros reglamentarios de funcionamiento. - Establecimiento del criterio de aceptación de ensayo de las magnitudes requeridas. - Informe de puesta en marcha (revisiones efectuadas, medidas obtenidas, equipos manejados, entre otros). <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Cumplimiento de las normas de REBT, RICT vigentes, de seguridad de las instalaciones y de los equipos, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, aplicables.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Cumplimiento del tiempo establecido.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i></p>

Escala A

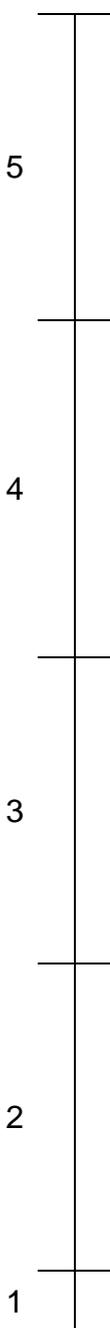
5	<p><i>Obtiene información precisa a partir de la documentación técnica del proyecto, identificando en ella el tipo de local (proyecto edificación) y el uso previsto de la instalación de telecomunicaciones, su trazado, la ubicación y distribución de equipos, puntos de acceso y tomas de usuario, el etiquetado del cableado y de los puntos de acceso de usuario.</i></p>
4	<p><i>Obtiene la información a partir de la documentación técnica del proyecto, identificando en ella el tipo de local (proyecto edificación) y el uso previsto de la instalación de telecomunicaciones, su trazado, la ubicación y distribución de equipos, puntos de acceso y tomas de usuario, el etiquetado del cableado y de los puntos de acceso de usuario. Omite algún elemento no significativo de las características principales de la instalación.</i></p>
3	<p><i>Obtiene la información a partir de la documentación técnica del proyecto, identificando en ella el tipo de local (proyecto edificación) y el uso previsto de la instalación de telecomunicaciones, su trazado, la ubicación y distribución de equipos, puntos de acceso y tomas de usuario, etiquetando de forma incompleta el cableado y de los puntos de acceso de usuario. Omite algunos elementos significativos de las características principales de la instalación.</i></p>
2	<p><i>Obtiene información poco precisa a partir de la documentación técnica del proyecto, identificando en ella el tipo de local (proyecto edificación) y de forma incompleta el uso previsto de la instalación de telecomunicaciones, su trazado, la ubicación y distribución de equipos, puntos de acceso y tomas de usuario, etiquetando de manera insuficiente el cableado y de los puntos de acceso de usuario.</i></p>
1	<p><i>Obtiene información poco precisa a partir de la documentación técnica del proyecto, no identifica</i></p>



el tipo de local (proyecto edificación) ni el uso previsto de la instalación de telecomunicaciones, precisa con errores su trazado, la ubicación y distribución de equipos, puntos de acceso y tomas de usuario, etiquetando de manera incorrecta el cableado y de los puntos de acceso de usuario.

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

Escala B



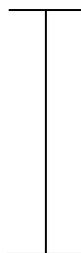
Revisa la instalación con minuciosidad comprobando que el marcado y trazado se ajusta a lo establecido en la documentación técnica, verificando con precisión que las arquetas, los registros, las canalizaciones, los conductores, los elementos de conexión, elementos de sujeción, las tomas de usuario cumplen con las condiciones técnicas establecidas y que los elementos de captación, los equipos de cabecera, los elementos de distribución de señales, los elementos de las redes de comunicación de telefonía y los elementos de las redes de datos se atienen a las especificaciones del plan de montaje y cumplen con las instrucciones técnicas aplicables de los reglamentos vigentes.

Revisa la instalación comprobando que el marcado y trazado se ajusta a lo establecido en la documentación técnica, verificando parcialmente que las arquetas, los registros, las canalizaciones, los conductores, los elementos de conexión, elementos de sujeción, las tomas de usuario cumplen con las condiciones técnicas establecidas y que los elementos de captación, los equipos de cabecera, los elementos de distribución de señales, los elementos de las redes de comunicación de telefonía y los elementos de las redes de datos se atienen a las especificaciones del plan de montaje y cumplen con las instrucciones técnicas aplicables de los reglamentos vigentes. Durante el proceso descuida aspectos secundarios que no afectan al resultado final.

Revisa la instalación comprobando que el marcado y trazado se ajusta a lo establecido en la documentación técnica, verificando parcialmente que las arquetas, los registros, las canalizaciones, los conductores, los elementos de conexión, elementos de sujeción, las tomas de usuario cumplen con las condiciones técnicas establecidas y que los elementos de captación, los equipos de cabecera, los elementos de distribución de señales, los elementos de las redes de comunicación de telefonía y los elementos de las redes de datos se atienen a las especificaciones del plan de montaje, omitiendo aspectos significativos del plan de montaje y de las instrucciones técnicas aplicables de los reglamentos vigentes

Revisa la instalación comprobando que el marcado y trazado, se ajusta a lo establecido en la documentación técnica, verificando parcialmente que las arquetas, los registros, las canalizaciones, los conductores, los elementos de conexión, elementos de sujeción, las tomas de usuario cumplen con las condiciones técnicas establecidas y que los elementos de captación, los equipos de cabecera, los elementos de distribución de señales, los elementos de las redes de comunicación de telefonía y los elementos de las redes de datos sin comprobar las especificaciones del plan de montaje, omitiendo aspectos significativos de las instrucciones técnicas aplicables de los reglamentos vigentes.

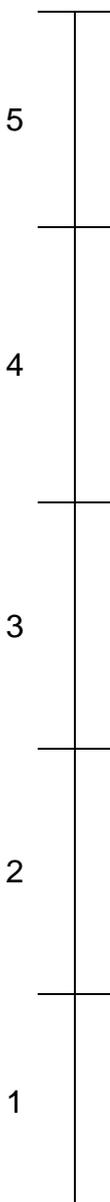
Revisa la instalación comprobando que el marcado y trazado, se ajusta a lo establecido en la



documentación técnica, verificando parcialmente que las arquetas, los registros, las canalizaciones, los conductores, los elementos de conexión, elementos de sujeción, las tomas de usuario cumplen con las condiciones técnicas establecidas y que los elementos de captación, los equipos de cabecera, los elementos de distribución de señales, los elementos de las redes de comunicación de telefonía y los elementos de las redes de datos sin comprobar las especificaciones del plan de montaje, incumpliendo las instrucciones técnicas aplicables de los reglamentos vigentes.

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

Escala C



5

Elabora con detalle el protocolo de ensayos para la puesta en servicio de la instalación, estableciendo con exactitud el objetivo, las operaciones a efectuar (ensayos, medidas, comprobaciones y cálculos), los informes de verificación (revisiones efectuadas, medidas obtenidas, equipos manejados, entre otros) y los criterios de aceptación de ensayo una vez obtenidas las magnitudes requeridas, considerando las instrucciones técnicas de los reglamentos vigentes.

4

Elabora el protocolo de ensayos para la puesta en servicio de la instalación, estableciendo con suficiente precisión el objetivo, las operaciones a efectuar (ensayos, medidas, comprobaciones y cálculos), los informes de verificación (revisiones efectuadas, medidas obtenidas, equipos manejados, entre otros) y los criterios de aceptación de ensayo una vez obtenidas las magnitudes requeridas, aplicando las instrucciones técnicas de los reglamentos vigentes. Omite la incorporación de algún elemento no significativo del proyecto técnico.

3

Elabora el protocolo de ensayos para la puesta en servicio de la instalación, estableciendo el objetivo, las operaciones a efectuar (ensayos, medidas, comprobaciones y cálculos), los informes de verificación (revisiones efectuadas, medidas obtenidas, equipos manejados, entre otros) y los criterios de aceptación de ensayo sin obtener todas las magnitudes requeridas, aplicando las instrucciones técnicas de los reglamentos vigentes. Omite elementos significativos del proyecto técnico.

2

Elabora el protocolo de ensayos para la puesta en servicio de la instalación, estableciendo con imprecisiones el objetivo, las operaciones a efectuar (ensayos, medidas, comprobaciones y cálculos), los informes de verificación (revisiones efectuadas, medidas obtenidas, equipos manejados, entre otros) y los criterios de aceptación de ensayo sin obtener todas las magnitudes requeridas, aplicando parcialmente las instrucciones técnicas de los reglamentos vigentes. Omitiendo elementos significativos del proyecto técnico.

1

Elabora el protocolo de ensayos para la puesta en servicio de la instalación, estableciendo con imprecisiones el objetivo, las operaciones a efectuar (ensayos, medidas, comprobaciones y cálculos), los informes de verificación (revisiones efectuadas, medidas obtenidas, equipos manejados, entre otros) y los criterios de aceptación de ensayo sin obtener todas las magnitudes requeridas, incumpliendo las instrucciones técnicas de los reglamentos vigentes. Omitiendo elementos significativos del proyecto técnico.



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.

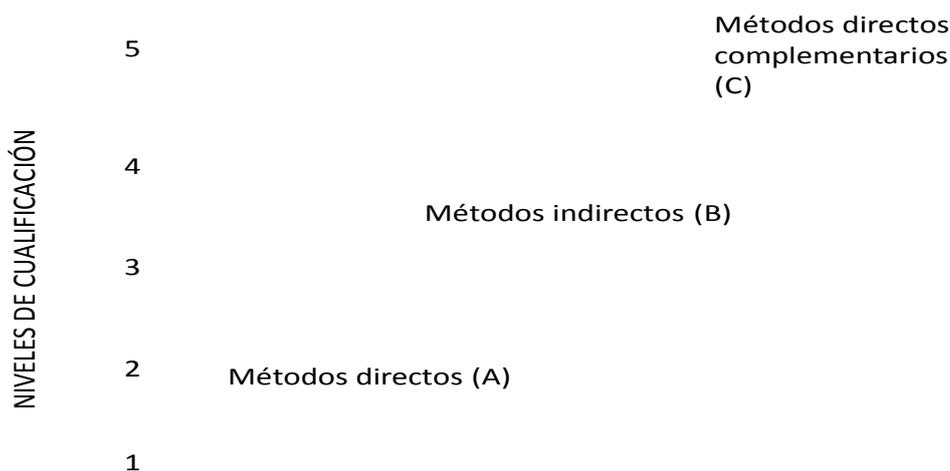
2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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 la supervisión del montaje de las infraestructuras de telecomunicación y redes de voz y datos en el entorno de edificios, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista estructurada profesional 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 nivel 3. En este nivel tiene importancia la capacidad organizativa y de programación de actividades, así como la revisión de procedimientos, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Ésta, se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- g) 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) Se asignará un tiempo total para que el candidato demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional (el umbral de desempeño competente, permite una desviación del 20% en el tiempo establecido).
- i) Con el fin de optimizar el procedimiento de evaluación, si se generara una prueba profesional, derivada de la Situación Profesional de Evaluación, se recomienda considerar las actividades 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.
- j) Para la demostración de la competencia de respuesta a contingencias de la persona candidata, se recomienda plantear alguna incidencia o situación imprevista relativa al menos a dos de las siguientes cuestiones:
 - Medidas específicas: dimensiones de las canalizaciones, registros, entre otros.
 - Recintos de telecomunicaciones supuestos.
 - Atenuación de la señal. Amplificadores. Ajuste ganancia.
 - Orientación de los elementos de captación de señales de televisión y radiodifusión.