



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE



FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en tu futuro

SECRETARÍA DE ESTADO DE
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL Y UNIVERSIDADES

DIRECCIÓN GENERAL
DE FORMACIÓN PROFESIONAL

INSTITUTO NACIONAL
DE LAS CUALIFICACIONES

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN Y SUPERVISIÓN
DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE
EQUIPAMIENTO DE RED Y ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA**

Código: ELE485_3

NIVEL: 3

GUÍAS DE EVIDENCIA DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL

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





ÍNDICE GENERAL ABREVIADO

1. Presentación de la Guía	4
2. Criterios generales para la utilización de las Guías de Evidencia	5
3. Guía de Evidencia de la UC1571_3: Gestionar y supervisar los procesos de montaje de los sistemas de estaciones base de telefonía	7
4. Guía de Evidencia de la UC1572_3: Gestionar y supervisar los procesos de mantenimiento de estaciones base de telefonía	33
5. Guía de Evidencia de la UC1573_3: Gestionar y supervisar los procesos de montaje de los sistemas de telecomunicación de red telefónica	55
6. Guía de Evidencia de la UC1574_3: Gestionar y supervisar los procesos de mantenimiento de los sistemas de telecomunicación de red telefónica	81
7. Glosario de términos utilizado en Gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de equipamiento de red y estaciones base de telefonía	103



1. PRESENTACIÓN DE LA GUÍA

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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



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

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



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1571_3: Gestionar y supervisar los procesos de montaje de los sistemas de estaciones base de telefonía”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPAMIENTO DE RED Y ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA

Código: ELE485_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 UC1571_3: Gestionar y supervisar los procesos de montaje de los sistemas de estaciones base de telefonía.

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

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

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

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

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en la gestión y supervisión los procesos de montaje de los sistemas de estaciones base de telefonía y que se indican a continuación:

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

- 1. Desarrollar el programa de montaje de estaciones base de telefonía, especificando los niveles de calidad requeridos y considerando el plan de seguridad de obra.**



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

2. Desarrollar el programa de aprovisionamiento para el montaje de estaciones base de telefonía incorporando las especificaciones técnicas y las medidas establecidas en la legislación vigente.

- 2.1. Determinar el objetivo y alcance del programa de aprovisionamiento según el proyecto técnico y las adaptaciones requeridas.
 - 2.2. Elaborar el calendario de suministro a los almacenes teniendo en cuenta el conjunto de intervenciones a llevar a cabo.
 - 2.3. Elaborar los procedimientos logísticos del control de cantidad y calidad de los suministros, destino, forma y plazos de entrega, y almacenamiento de materiales.
 - 2.4. Verificar la homologación de proveedores y productos según requerimientos del proyecto y su pliego de condiciones.
 - 2.5. Planificar la ubicación de los equipos y materiales, teniendo en cuenta las características de la zona y la disponibilidad de permisos y licencias.
 - 2.6. Elaborar listados de "intercambiabilidad" de material entre distintos fabricantes teniendo en cuenta lo establecido en el programa de aprovisionamiento y montaje.
- Desarrollar las actividades:
- Teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos, y herramientas.
 - Siguiendo especificaciones técnicas del proyecto, de acuerdo a los niveles de calidad establecidos y cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales (PRL) y de protección medioambiental aplicables.

3. Efectuar el replanteo y el lanzamiento del montaje de la instalación de estaciones base de telefonía siguiendo el programa de montaje y el plan general de obra y cumpliendo el plan de calidad y seguridad establecido.



- 3.1. Contrastar los planos diseñados y el lugar de ubicación, verificando la viabilidad de la instalación.
 - 3.2. Aportar posibles soluciones a los impedimentos de montaje observados en el replanteo de la instalación, informando al responsable superior, según planos y ubicación establecidos.
 - 3.3. Asignar los medios materiales y técnicos (equipos, máquinas, herramientas), los equipos de protección y los recursos humanos a las distintas fases de montaje de la instalación, ajustándose a lo establecido en los planes de montaje y aprovisionamiento y a las características de la obra.
 - 3.4. Verificar la distribución de los materiales, equipos, herramientas, sistemas de protección y medios auxiliares, entre otros, siguiendo el programa de aprovisionamiento.
 - 3.5. Elaborar el acta de replanteo recogiendo los impedimentos o disconformidades y las soluciones adoptadas en el replanteo de la instalación, utilizando el formato establecido y notificándolo al responsable o superior jerárquico.
 - 3.6. Comprobar la disponibilidad de la documentación requerida para la realización de la instalación (permisos de acceso, licencias de obra, entre otros) de forma que no se produzcan retrasos indeseados ni interferencias entre el trabajo de distintos equipos.
 - 3.7. Verificar las condiciones de obra civil e infraestructura según proyecto.
 - 3.8. Verificar que los recintos de ubicación de equipos y elementos se ajustan a lo indicado en la documentación técnica y a los requisitos establecidos.
- Desarrollar las actividades:
- Siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto y ajustándose a lo establecido en la documentación necesaria para la realización de la misma (licencias de obra, autorizaciones de emplazamiento, entre otras).
 - Cumpliendo las condiciones del estudio básico de seguridad, garantizando la seguridad de las personas, de los medios y su entorno.

4. Efectuar el seguimiento y supervisión del programa de montaje de la estación base de telefonía, garantizando las condiciones de seguridad, funcionamiento y calidad establecidas, para su puesta en servicio.

- 4.1. Verificar el cumplimiento del plan de trabajo considerando los recursos materiales y humanos, tiempos de ejecución, trabajos a efectuar, medidas y medios de seguridad, entre otros según el programa de montaje establecido.
- 4.2. Coordinar los equipos de trabajo, evitando retrasos en la ejecución de la obra.
- 4.3. Coordinar la gestión del aprovisionamiento de materiales en obra asegurando el cumplimiento de los plazos de entrega, de las fases de montaje y la cantidad y calidad de los suministros.
- 4.4. Verificar que el programa de montaje se ajusta a lo establecido efectuando comprobaciones y mediciones, respetando los tiempos de ejecución y las unidades de obra previstas.
- 4.5. Resolver las contingencias surgidas en la ejecución de la obra, minimizando distorsiones en el programa de montaje.
- 4.6. Verificar en la instalación de los bastidores la disposición, etiquetado y conexionado de los equipos y elementos auxiliares en el interior.
- 4.7. Comprobar la ubicación y fijación de los equipos (transmisión, conmutación, radio, entre otros).
- 4.8. Comprobar la fijación mecánica, el suministro eléctrico, las tomas de tierra y la conexión de los equipos de telecomunicación y de sus elementos accesorios (consola local, pantallas, panel de alarmas local, entre otros).



- 4.9. Comprobar que el tendido del cableado, no merma las características de los mismos, respetando las distancias requeridas con otras instalaciones, utilizando las canalizaciones establecidas para su uso y asegurando la calidad estética.
 - 4.10. Redactar los informes de montaje y órdenes de trabajo reflejando, entre otras, las actividades realizadas, las incidencias surgidas y las soluciones adoptadas, notificando las contingencias surgidas en la ejecución de la instalación al Responsable o superior jerárquico.
- Desarrollar las actividades:
 - Ajustando, en tiempo y forma, los controles de comprobación establecidos en el plan general de ejecución y aplicando los protocolos de comprobación y pruebas establecidos.
 - Siguiendo especificaciones técnicas del proyecto, de acuerdo a los niveles de calidad establecidos y cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales (PRL) y de protección medioambiental aplicables.

5. Poner en servicio la estación base de telefonía, asegurando las condiciones de funcionamiento y seguridad establecidas.

- 5.1. Recopilar los protocolos de puesta en marcha y pruebas de funcionamiento atendiendo al proyecto, memoria y condiciones de obra.
 - 5.2. Comprobar las estructuras mecánicas, instalaciones y equipos (eléctricos, transmisión, conmutación, radio).
 - 5.3. Comprobar los aparatos de medida, de verificación (multímetro, monitor de señal, entre otros) y las herramientas, disponiendo todos ellos del certificado de calibración en vigor (cuando así lo requiera).
 - 5.4. Comprobar los niveles de los parámetros característicos según normativa y reglamentos vigentes de aplicación.
 - 5.5. Configurar los equipos siguiendo el protocolo establecido.
 - 5.6. Efectuar las medidas de los parámetros de control correspondientes según los protocolos de comprobación y pruebas.
 - 5.7. Elaborar el informe de las pruebas, recogiendo las medidas, ajustes y verificaciones realizadas, equipos y herramientas utilizados, teniendo en cuenta las condiciones definidas en la documentación técnica.
- Desarrollar las actividades:
 - De acuerdo a los niveles de calidad y seguridad establecidos, ajustándose a la documentación técnica (proyecto o memoria, manual de instrucciones de servicio, recomendaciones de fabricantes, entre otros).
 - Cumpliendo con la legislación de seguridad, prevención de riesgos laborales (PRL), medio ambiente, reglamentos y demás normativa de aplicación vigente.

6. Supervisar la aplicación del plan de prevención de riesgos laborales en el montaje de los sistemas de estaciones base de telefonía, garantizando las condiciones de seguridad establecidas por la normativa vigente.

- 6.1. Verificar la instalación ajustándose a las licencias de obra y de paso (en caso necesario).
- 6.2. Evaluar los riesgos identificando los criterios de valoración para la actualización de nuevas medidas de prevención cuando sea pertinente (derivados del lugar, introducción de nuevos procedimientos, sustancias, maquinaria o cambio tecnológico u organizativo, entre otros).



- 6.3. Planificar actividades preventivas, asignando recursos, calendario y responsables, informando a los trabajadores a su cargo en los aspectos básicos sobre medidas de emergencia establecidos en la normativa de LPRL vigente.
- 6.4. Comprobar las características de los equipos y medios de seguridad empleados en cada intervención, comprobando que son los indicados en los protocolos específicos de actuación técnica.
- 6.5. Documentar que los miembros del equipo de trabajo disponen de la habilitación correspondiente y conocen los procedimientos de actuación en caso de accidente.
- 6.6. Desarrollar las condiciones de seguridad del sistema (eléctricas, alarmas, protección radioeléctrica, entre otros) garantizando la seguridad de las personas, comprobando su ajuste a la normativa vigente.
- 6.7. Comprobar el uso de los medios de protección individuales y colectivos dentro del grupo de trabajo ajustándose a lo establecido en el plan de seguridad y PRL.
- 6.8. Supervisar las operaciones de montaje siguiendo los procedimientos de seguridad establecidos, adoptando, en caso de incumplimiento, las medidas oportunas.

7. Aplicar el plan de calidad y protección medioambiental en los programas de montaje de estaciones base de telefonía, siguiendo especificaciones técnicas y cumpliendo con la normativa vigente aplicable.

- 7.1. Establecer los parámetros de control correspondientes según los protocolos de comprobación y pruebas.
 - 7.2. Verificar que los controles de comprobación se ajustan en tiempo y forma según el plan general de montaje.
 - 7.3. Comprobar que los equipos de medida y ensayo disponen del certificado de calibración en vigor, aplicando las recomendaciones de uso y seguridad indicados por el fabricante.
 - 7.4. Verificar las condiciones de seguridad de la documentación técnica garantizando la dotación de los equipos necesarios y correcta aplicación.
 - 7.5. Organizar la gestión de residuos, considerando los diferentes tipos de residuos generados en el montaje, los recipientes especiales, las zonas de almacenaje "seguro" y los medios de protección personales, requeridos según el tipo de residuo.
 - 7.6. Organizar el transporte a los puntos de recogida de residuos, según el tipo de residuo, con los vehículos indicados.
 - 7.7. Elaborar la trazabilidad de los residuos según el programa de gestión de residuos.
 - 7.8. Externalizar la recogida de residuos, mediante gestores autorizados.
- Desarrollar las actividades:
- Ajustándose a la documentación técnica (proyecto o memoria, manual de instrucciones de servicio, recomendaciones de fabricantes).
 - Cumpliendo con la legislación de seguridad, prevención de riesgos laborales (PRL), medio ambiente, reglamentos y demás normativa de aplicación vigente.



b) Especificaciones relacionadas con el “saber”

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC1571_3: Gestionar y supervisar los procesos de montaje de los sistemas de estaciones base de telefonía. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Desarrollo del programa de montaje de estaciones base de telefonía.

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

2. Desarrollo del programa de aprovisionamiento para el montaje de estaciones base de telefonía.

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



- Generación de partes de trabajo.
- Listado de partes de trabajo para liquidación.

3. Replanteo y lanzamiento del montaje de la instalación de estaciones base de telefonía.

- Replanteos y modificaciones:
 - Croquis con replanteos.
 - Listados con modificación de asignaciones.
 - Trámites de una ICT: acta de replanteo ICT.
 - Mediciones.
- Planos y esquemas de instalaciones de estaciones base de telefonía:
 - Interpretación de planos.
 - Simbología.
 - Croquis.
 - Listados de asignación de equipos.
- Logística de aprovisionamientos:
 - Plan de calidad.
 - Plan de seguridad.
 - Pliego de condiciones.
 - Optimización de flujos.
 - Flexibilidad y visibilidad de la cadena logística.
- Organización de recursos humanos:
 - Procesos de montaje.
 - Distribución de tareas y recursos.
 - Estudio de tiempos.
 - Planning de la obra.

4. Seguimiento y supervisión del programa de montaje de la estación base de telefonía.

- Planificación del montaje de la instalación:
 - Planos y esquemas de la instalación de la estación base de telefonía.
 - Fases del montaje.
 - Diagramas de GANTT.
 - Técnicas PERT.
 - Plan de trabajo (relación temporal entre actividades).
 - Asignación de recursos.
 - Cronogramas de secuenciación de tareas.
- Verificación del montaje de la instalación:
 - Seguimiento del montaje.
 - Indicadores.
 - Control de existencias.
 - Condiciones de almacenamiento de materiales.
 - Rendimientos de trabajo.
 - Plan de calidad (puntos de inspección).
 - Gestión medioambiental.

5. Puesta en servicio de la estación base de telefonía.

- Protocolos de actuación:
 - Técnicas de diagnóstico.
 - Pruebas de comprobación y verificación de la instalación.
 - Autorizaciones.



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

6. Supervisión de la aplicación del plan de prevención de riesgos laborales en el montaje de los sistemas de estaciones base de telefonía.

- Protocolos de actuación:
 - Técnicas de diagnóstico.
 - Pruebas de comprobación y verificación de la instalación.
 - Autorizaciones.
 - Certificaciones.
 - Ajustes y puesta a punto.
 - Normas de seguridad personal y de los equipos.
- Verificaciones reglamentarias:
 - Medidas.
 - Ensayos.
 - Aparatos de medida y auxiliares.
 - Parámetros funcionales. Ajustes y puesta a punto.
 - Técnicas de diagnóstico.
 - Estrategias de búsqueda sistemática de averías.
 - Mediciones y ensayos.
- Documentación:
 - Protocolos de puesta en servicio.
 - Autorizaciones de puesta en servicio.
 - Informe de mediciones, ensayos y verificaciones.

7. Aplicación de planes de calidad y protección medioambiental en los programas de montaje de estaciones base de telefonía.

- Caracterización de las estaciones base de telefonía:
 - Interpretación de proyectos.
 - Memoria y anexos.
 - Planos, esquemas y croquis de trazado (simbología eléctrica, simbología mecánica).
 - Plan de calidad.
 - Plan de seguridad.
- Protocolos de actuación:
 - Técnicas de diagnóstico.
 - Pruebas de comprobación y verificación de la instalación.
 - Ajustes y puesta a punto.
 - Normas de seguridad personal y de los equipos.
 - Normativa medioambiental.
- Verificaciones reglamentarias:
 - Medidas.
 - Ensayos.
 - Aparatos de medida y auxiliares.
 - Parámetros reglamentarios de funcionamiento.



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

- Fundamentos básicos de electricidad y electrónica para la gestión y supervisión del montaje de estaciones base de telefonía.
 - Electricidad y electrónica básicas. Corriente alterna y corriente continua.
 - Magnitudes eléctricas: tensión, corriente, impedancias, potencia, ganancia, frecuencia, entre otros, relaciones entre ellas.
 - Señales analógicas y digitales.
 - El decibelio: definición y tipos.
 - Espectro electromagnético y ancho de banda, banda base, señal de RF, microondas.
 - Campos eléctricos y electromagnéticos.
 - Transmisión y propagación de ondas electromagnéticas.
 - Instrumentos de medida.
 - Medidas: resistencia eléctrica, diferencia de potencial, intensidad de corriente eléctrica, frecuencia, potencia, entre otros.
 - Corriente alterna monofásica y trifásica.
 - Factor de potencia.
 - Instalaciones eléctricas, puesta a tierra, apantallamiento, interferencias, protecciones y circuitos asociados.
 - Componentes y circuitos electrónicos básicos: circuitos analógicos y digitales.
 - Fuentes de alimentación, amplificadores, osciladores, moduladores, multiplexores, entre otros.
- Características técnicas de las estaciones base de telefonía para su montaje.
 - Arquitecturas de redes de telefonía móvil. Funciones y funcionamiento básico, características, tecnologías, equipos, elementos.
 - Interpretación de diagramas de bloques y esquemas.
 - Suministro de energía: sistema eléctrico, instalaciones de alta y baja tensión, circuitos, elementos y protecciones. Conceptos de conversión CA/CC Y CC/CA, sistemas electrónicos de alimentación.
 - Baterías: tipos, características, conexión, precauciones en su manipulación, medidas, gestión de residuos.
 - Transmisión: conceptos, tipos, modos, modulación, multiplexación, líneas y medios de transmisión.
 - Medios de transmisión guiados: cables, fibra óptica, tipos, características, normas de tendido e instalación.
 - Elementos y modos de conexión, tipos, características, normas de instalación, medidas.
 - Medios de transmisión no guiados: radioenlaces.
- Equipos y elementos de las estaciones base de telefonía.
 - Equipos de radio: funciones, tipos y características, parámetros, configuración, puesta en marcha inicial, verificación.
 - Sistemas Radiantes: antenas, cables Radiantes, tipos y características.
 - Orientación de antenas, medidas.
 - Equipos de transmisión: funciones, tipos y características, parámetros, configuración, puesta en marcha inicial, verificación.
 - Equipos de alimentación: convertidores de CA/CC Y CC/CA, fuentes de alimentación, sistemas de alimentación ininterrumpida.
 - Equipos de climatización, funciones.
 - Elementos de fijación e instalación de equipos: bastidores, armarios, entre otros.
- Técnicas de montaje de las estaciones base de telefonía: gestión y supervisión del montaje.
 - Diagramas de bloques.



- Esquemas de conexionado.
- Interconexión de elementos: sistemas de distribución.
- Conexionado físico: conectores, cables, etiquetado, soldadura, fusionado y crimpado.
- Interconexión de equipos.
- Soportes, mástiles, torres y elementos de sujeción, tipos y modos de fijación.
- Montaje de sistemas radiantes.
- Canalizaciones y modos de instalación.
- Herramientas y equipos de montaje.
- Instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.
- Elementos de seguridad. Equipos de protección individuales y colectivos.
- Gestión de residuos.
- Proyecto técnico de montaje de estaciones base de telefonía.
 - Proyecto técnico de montaje: función y finalidad.
 - Partes de un proyecto: memoria, planos, presupuesto, pliego de condiciones, instrucciones de montaje y puesta a punto, pruebas funcionales, de calidad y de fiabilidad, estudio de seguridad.
 - Herramientas ofimáticas y de diseño asistido por ordenador (CAD).
- Programación y seguimiento de proyectos de montaje de estaciones base de telefonía.
 - Fases del proyecto.
 - Programación de tareas y asignación de tiempos y recursos.
 - Técnicas de planificación. Aplicación de técnicas CPM-MIP/ PERT y diagramas de Gantt.
 - Documentos para la planificación y para el seguimiento del mantenimiento.
 - Herramientas informáticas para la programación y seguimiento del mantenimiento.
 - Organización de almacén para mantenimiento.
- Gestión de la calidad en el montaje de estaciones base de telefonía.
 - Conceptos fundamentales y normativa de calidad.
 - Plan de calidad en la ejecución de proyectos de montaje de estaciones base de telefonía.
 - Criterios a adoptar para garantizar la calidad.
 - Fases y procedimientos de control de calidad.
 - Gestión de la calidad.
- Seguridad y salud laboral en la gestión y supervisión del montaje de estaciones base de telefonía.
 - Normativa sobre seguridad y salud laboral de montaje de estaciones base de telefonía.
 - Riesgos: eléctricos, en espacios confinados, otros factores de riesgo.
 - Técnicas de manipulación y traslado de cargas.
 - Plan de seguridad.
 - Medios y equipos de seguridad individuales y colectivos.
 - Señalización, modos y señales.
 - Actuaciones en caso de accidentes, primeros auxilios, traslado de accidentados.
- Gestión de residuos en el montaje de estaciones base de telefonía.
 - Legislación y normativa de aplicación.
 - Tipos de residuos.
 - Plan de gestión de residuos.
 - Gestión de residuos en las actividades de montaje.



c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”

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

1. En relación con otros profesionales:

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

2. En relación con la empresa:

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

3. En relación con clientes / usuarios:

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

4. En relación con la seguridad y el medioambiente:

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

5. En relación con otros aspectos:



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

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 UC1571_3: Gestionar y supervisar los procesos de montaje de los sistemas de estaciones base de telefonía se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

1.2.1. Situación profesional de evaluación

a) Descripción de la situación profesional de evaluación

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para gestionar y supervisar los procesos de montaje de un sistema de telecomunicación de una estación base de telefonía, capaz de proporcionar servicio a un mínimo de 10 abonados distintos, compuesta externamente, al menos, por: un sistema radiante (antena) con torre y cableado de radio frecuencia (RF) y dotada de: un armario rack compuesto de bastidores que contienen una caja repartidora (abonado / entrada de la central) y el conmutador (dispositivo de red), un equipo de transmisión (cable coaxial o fibra óptica), los equipos de alimentación, un equipo de refrigeración y equipo de alimentación eléctrica (banco de baterías), a partir del proyecto



de la instalación. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Elaborar el programa de montaje de una estación base de telefonía.
2. Replantear la instalación siguiendo planos y esquemas.
3. Seleccionar las herramientas y medios requeridos.
4. Efectuar el seguimiento del programa de montaje, supervisando las intervenciones.
5. Ajustar los equipos de telecomunicación (utilizando equipos de medida requeridos y siguiendo indicaciones del fabricante).
6. Verificar el funcionamiento del sistema.

Condiciones adicionales:

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

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación

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



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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Elaboración del programa de montaje y de aprovisionamiento.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Obtención de la información requerida desde los esquemas y planos.- Establecimiento de las fases del proceso de montaje representando la secuenciación de actividades mediante diagramas de cargas de trabajo.- Elaboración de hojas de entrega del material, medios y equipos.- Descripción de las condiciones que debe cumplir el almacén para garantizar la disponibilidad y condiciones de seguridad de los recursos almacenados.- Identificación de los recursos humanos, tiempos de ejecución, materiales, herramientas, equipos y medios de seguridad necesarios para el montaje de cada una de las fases de la obra.- Determinación de las tareas susceptibles de ser "externalizadas", en función de los recursos disponibles. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Replanteo de la instalación y lanzamiento de la misma.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Obtención de la información requerida desde de los esquemas y planos.- Identificación de las contingencias que puedan surgir en el lanzamiento del montaje y descripción de las soluciones adoptadas.- Replanteamiento de la instalación considerando todos los aspectos requeridos para el lanzamiento de la misma.- Verificación de la idoneidad de los equipos, máquinas y herramientas para cada una de las fases de montaje.- Verificación de que el material para la instalación es el indicado en el listado de materiales y sin merma de sus propiedades físicas y eléctricas. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Supervisión de las intervenciones según programa de montaje.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobación del estado de las líneas de transmisión y los elementos de conexión.- Detección de posibles dificultades de montaje en las zonas por las que discurre la instalación e indicación de posibles soluciones.- Comprobación del ajuste a los parámetros establecidos de los resultados obtenidos en las medidas y pruebas.- Verificación del funcionamiento del sistema realizando pruebas y medidas establecidas en el programa de



<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
	montaje. <i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i>
<i>Puesta en servicio del sistema.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación del protocolo de seguridad a seguir a partir de la reglamentación vigente y de la documentación técnica.- Especificación de las pruebas de seguridad (seguridad eléctrica, mecánica, entre otras) indicando los puntos a controlar, equipos a utilizar y los niveles de los parámetros de acuerdo a la reglamentación vigente.- Determinación de los protocolos describiendo los procedimientos a seguir.- Designación de las técnicas de medida a emplear en las pruebas funcionales y puesta en funcionamiento.- Elaboración de la documentación relativa a los protocolos de puesta a punto y puesta en funcionamiento de la instalación. <i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D.</i>
<i>Cumplimiento de las normas y reglamentos vigentes, de seguridad de las instalaciones y de los equipos, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, aplicables.</i>	 <i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i>
<i>Cumplimiento del tiempo establecido.</i>	 <i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i>



Escala A

5	<p><i>Obtiene la totalidad de la información requerida desde los esquemas y planos, detectando con exactitud las necesidades del montaje, estableciendo las fases del proceso y representando la secuenciación de actividades mediante diagramas de cargas de trabajo. Elabora de forma detallada las hojas de entrega del material, medios y equipos, optimizando los momentos de entrega de acuerdo al programa de montaje de la obra y de su disponibilidad, llevando a cabo la descripción de todas las condiciones que debe cumplir el almacén para garantizar la disponibilidad y seguridad de los recursos almacenados. Determina con precisión los recursos humanos, teniendo en cuenta los tiempos de ejecución, materiales, herramientas y necesarios para cada una de las fases del montaje, así como las tareas susceptibles de ser "externalizadas", en función de los recursos disponibles.</i></p>
4	<p><i>Obtiene la información requerida desde los esquemas y planos, detectando las necesidades del montaje, estableciendo las fases del proceso y representando la secuenciación de actividades mediante diagramas de cargas de trabajo. Elabora las hojas de entrega del material, medios y equipos, teniendo en cuenta los momentos de entrega de acuerdo al programa de montaje de la obra y de su existencia o no en almacén, fechas de suministro de proveedores, entre otros, llevando a cabo la descripción de la mayoría de las condiciones que debe cumplir el almacén para garantizar unas mínimas existencias y la seguridad de los recursos almacenados. Identifica los recursos humanos teniendo en cuenta los tiempos de ejecución, materiales, herramientas y equipos necesarios para el montaje de cada una de las fases de la obra, habiendo previamente determinado algunas de las tareas susceptibles de ser "externalizadas".</i></p>
3	<p><i>Obtiene parcialmente la información requerida desde los esquemas y planos, detectando de forma imprecisa las necesidades del montaje, estableciendo parte de las fases del proceso y representando con imperfecciones la secuenciación de actividades mediante organigramas. Elabora con dificultad las hojas de entrega del material, medios y equipos, teniendo en cuenta los momentos de entrega de acuerdo al programa de montaje de la obra y de su existencia o no en almacén, desconociendo las fechas de suministro de proveedores, llevando a cabo parcialmente la descripción de las condiciones que debe cumplir el almacén para garantizar unas mínimas existencias, expresando parcialmente las condiciones de seguridad de los recursos almacenados. Identifica de forma aproximada los recursos humanos, teniendo en cuenta sólo los tiempos de ejecución y los medios de seguridad necesarios para el montaje de cada una de las fases de la obra, habiendo determinado solo algunas de las tareas susceptibles de ser "externalizadas".</i></p>
2	<p><i>Obtiene con errores la información requerida desde los esquemas y planos, detectando las necesidades del montaje, estableciendo parcialmente las fases del proceso de montaje, teniendo en cuenta el proyecto de la obra y representando incorrectamente la secuenciación mediante un sencillo croquis. Elabora arbitrariamente las hojas de entrega del material, medios y equipos, sin tener en cuenta los momentos de entrega de acuerdo al programa de montaje de la obra y de su existencia o no en almacén, llevando a cabo parcialmente y con omisiones graves la descripción de las condiciones que debe cumplir el almacén para garantizar unas mínimas. Identifica inadecuadamente los recursos humanos, teniendo en cuenta sólo los tiempos de ejecución y algunos de los medios de seguridad necesarios para el montaje, desconociendo el secuenciación de cada una de las fases de la obra, determinando de manera imprecisa la necesidad de externalizar algunas de las tareas.</i></p>



1

Obtiene con errores la información requerida desde los esquemas y planos, no consigue detectar las necesidades del montaje, estableciendo con errores graves las fases del proceso de montaje, teniendo en cuenta el proyecto de la obra y representando incorrectamente la secuenciación mediante un sencillo croquis. Elabora erróneamente las hojas de entrega del material, medios y equipos, sin tener en cuenta los momentos de entrega de acuerdo al programa de montaje de la obra y de su existencia o no en almacén, llevando a cabo parcialmente y con omisiones graves la descripción de las condiciones que debe cumplir el almacén para garantizar unas mínimas existencias, expresando parcialmente las condiciones de seguridad de los recursos almacenados. Identifica desordenadamente los recursos humanos, teniendo en cuenta sólo los tiempos de ejecución y algunos de los medios de seguridad necesarios para el montaje, desconociendo el secuenciación de cada una de las fases de la obra, no ha considerado la posibilidad de externalizar algunas de las tareas.

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

Escala B

5	<p><i>Obtiene la totalidad de la información requerida desde los esquemas y planos, detectando con precisión las soluciones que se puedan adoptar, identificando de forma inequívoca las contingencias que puedan surgir en el lanzamiento del montaje y descripción de las soluciones adoptadas, replanteando con exactitud la instalación considerando todos los aspectos (resistencia estructural del recinto, trazado de canalizaciones, ubicación de radioenlaces, soportes, herrajes y bastidores, viabilidad de la obra, interferencia con otras instalaciones, entre otras) para el lanzamiento de la misma, verificando con seguridad y sin error que los equipos, máquinas y herramientas son los indicados para cada una de las fases de montaje y que el material para la instalación es el indicado en el listado de materiales y sin merma de sus propiedades físicas y eléctricas.</i></p>
4	<p><i>Obtiene la información requerida desde los esquemas y planos, detectando las soluciones que se puedan adoptar, identificando las contingencias que puedan surgir en el lanzamiento del montaje y descripción de las soluciones adoptadas, replanteando la instalación considerando todos los aspectos necesarios (resistencia estructural del recinto, trazado de canalizaciones, ubicación de radioenlaces, soportes, herrajes y bastidores, viabilidad de la obra, interferencia con otras instalaciones, entre otras) para el lanzamiento de la misma, verificando que los equipos, máquinas y herramientas son los indicados para cada una de las fases de montaje y que el material para la instalación es el indicado en el listado de materiales y sin merma de sus propiedades físicas y eléctricas.</i></p>
3	<p><i>Obtiene parte de la información requerida desde los esquemas y planos, detectando de forma aproximada las soluciones que se puedan adoptar, identificando incorrectamente las contingencias que puedan surgir en el lanzamiento del montaje y descripción de las soluciones adoptadas, replanteando con errores la instalación considerando algunos de los aspectos necesarios para el lanzamiento de la misma, verificando que los equipos, máquinas y herramientas son los indicados para cada una de las fases de montaje y que el material para la instalación es el indicado en el listado de materiales.</i></p>
2	<p><i>Interpreta los esquemas y planos, no pudiendo detectar las soluciones que se puedan adoptar, identificando incorrectamente las contingencias que puedan surgir en el lanzamiento del montaje y descripción de las soluciones adoptadas, replanteando inadecuadamente la instalación considerando todos los aspectos necesarios para el lanzamiento de la misma, verificando que los equipos, máquinas y herramientas son los indicados para cada una de las fases de montaje y que el material para la instalación es el indicado en el listado de materiales y sin merma de sus propiedades físicas y eléctricas.</i></p>
1	<p><i>No sabe interpretar los esquemas y planos, no pudiendo detectar las soluciones que se puedan adoptar, identificando incorrectamente las contingencias que puedan surgir en el lanzamiento del montaje y descripción de las soluciones adoptadas, replanteando inadecuadamente la instalación considerando todos los aspectos necesarios para el lanzamiento de la misma, no pudiendo verificar que los equipos, máquinas y herramientas son los indicados para cada una de las fases de montaje y que el material para la instalación es el indicado en el listado de materiales y sin merma de sus propiedades físicas y eléctricas.</i></p>

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

Escala C

5	<i>Sigue de forma rigurosa el procedimiento establecido para la comprobación del estado de las líneas de transmisión y los elementos de conexión, con la rápida detección de posibles dificultades de montaje en las zonas por las que discurre la instalación e indicación de posibles soluciones, comprobando con exactitud el ajuste a los parámetros establecidos de los resultados obtenidos en las medidas y pruebas, verificando con precisión el sistema realizando pruebas y medidas establecidas en el programa de montaje.</i>
4	<i>Sigue el procedimiento establecido para la comprobación del estado de las líneas de transmisión y los elementos de conexión, con la detección de posibles dificultades de montaje en las zonas por las que discurre la instalación e indicación de posibles soluciones, comprobando el ajuste a los parámetros establecidos de los resultados obtenidos en las medidas y pruebas, verificando el sistema realizando pruebas y medidas establecidas en el programa de montaje.</i>
3	<i>Sigue de forma imprecisa el procedimiento establecido para la comprobación del estado de las líneas de transmisión y los elementos de conexión, no pudiendo detectar posibles dificultades de montaje en las zonas por las que discurre la instalación e indicación de posibles soluciones, comprobando de forma aproximada el ajuste de parte de los parámetros establecidos de los resultados obtenidos en las medidas y pruebas, verificando el sistema realizando con inseguridad parte de las pruebas y medidas establecidas en el programa de montaje.</i>
2	<i>Sigue cometiendo errores el procedimiento establecido para la comprobación del estado de las líneas de transmisión y los elementos de conexión, no pudiendo detectar posibles dificultades de montaje en las zonas por las que discurre la instalación e indicación de posibles soluciones, comprobando incorrectamente el ajuste a los parámetros establecidos de los resultados obtenidos en las medidas y pruebas, verificando el sistema realizando con inseguridad algunas de las pruebas y medidas establecidas en el programa de montaje.</i>
1	<i>No sigue el procedimiento establecido para la comprobación del estado de las líneas de transmisión y los elementos de conexión, no pudiendo detectar posibles dificultades de montaje en las zonas por las que discurre la instalación e indicación de posibles soluciones, comprobando incorrectamente el ajuste a los parámetros establecidos de los resultados obtenidos en las medidas y pruebas, no verifica el sistema realizando las pruebas y medidas establecidas en el programa de montaje.</i>

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

Escala D

5	<p><i>Identifica de forma inequívoca el protocolo de seguridad a seguir partiendo de la reglamentación vigente y de la documentación técnica, especificando con exactitud las pruebas de seguridad (seguridad eléctrica, entre otros), indicando con precisión los puntos a controlar, equipos a utilizar y los niveles de los parámetros; determina de forma precisa los protocolos describiendo los procedimientos a seguir y designa las técnicas de medida a emplear en las pruebas funcionales y puesta en funcionamiento, elaborando con gran destreza la documentación relativa a los protocolos de puesta a punto y puesta en funcionamiento de la instalación. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto.</i></p>
4	<p><i>Identifica el protocolo de seguridad a seguir partiendo de la reglamentación vigente y de la documentación técnica, especificando las pruebas de seguridad (seguridad eléctrica, entre otros) indicando los puntos a controlar, equipos a utilizar y los niveles de los parámetros de acuerdo a la reglamentación vigente; determina los protocolos describiendo los procedimientos a seguir y designa las técnicas de medida a emplear en las pruebas funcionales y puesta en funcionamiento, elaborando la documentación relativa a los protocolos de puesta a punto y puesta en funcionamiento de la instalación.</i></p>
3	<p><i>No logra identificar el protocolo de seguridad a seguir partiendo de la reglamentación vigente y de la documentación técnica, especificando las pruebas de seguridad (seguridad eléctrica, entre otros) indicando los puntos a controlar, equipos a utilizar y los niveles de los parámetros de acuerdo a la reglamentación vigente; determina los protocolos describiendo los procedimientos a seguir y designa las técnicas de medida a emplear en las pruebas funcionales y puesta en funcionamiento, elaborando la documentación relativa a los protocolos de puesta a punto y puesta en funcionamiento de la instalación.</i></p>
2	<p><i>No logra identificar el protocolo de seguridad a seguir partiendo de la reglamentación vigente y de la documentación técnica, especificando las pruebas de seguridad (seguridad eléctrica, entre otros) indicando los puntos a controlar, equipos a utilizar y los niveles de los parámetros de acuerdo a la reglamentación vigente; determina los protocolos describiendo los procedimientos a seguir y designa las técnicas de medida a emplear en las pruebas funcionales y puesta en funcionamiento, elaborando inadecuadamente la documentación relativa a los protocolos de puesta a punto y puesta en funcionamiento de la instalación.</i></p>
1	<p><i>No logra identificar el protocolo de seguridad a seguir partiendo de la reglamentación vigente y de la documentación técnica, especificando incorrectamente: las pruebas de seguridad (seguridad eléctrica, entre otros) indicando los puntos a controlar, equipos a utilizar y los niveles de los parámetros de acuerdo a la reglamentación vigente; determina los protocolos describiendo los procedimientos a seguir y designa las técnicas de medida a emplear en las pruebas funcionales y puesta en funcionamiento, elaborando inadecuadamente la documentación relativa a los protocolos de puesta a punto y puesta en funcionamiento de la instalación.</i></p>

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



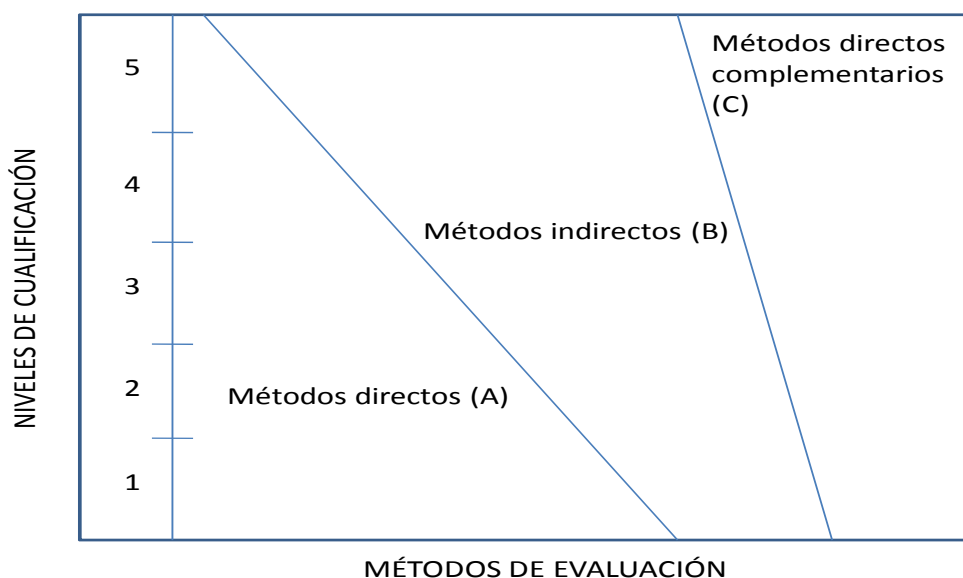
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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

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



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

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

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la gestión y supervisión de los procesos de montaje



de los sistemas de estaciones base de telefonía. se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.

- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional. Permitiendo un margen del 15%, para compensar el efecto de la tensión producida por la situación de prueba o examen.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. En este nivel tiene importancia la capacidad organizativa y de programación de actividades, así como la revisión de procedimientos, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Ésta, se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- g) 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.
- 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 una (1), 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 desarrollar las actividades previstas en la situación profesional de evaluación, se considerará la posibilidad simular algunas de las acciones requeridas, con el objetivo de permitir el seguimiento y supervisión de un proceso de montaje.
- k) Para la demostración de la competencia de respuesta a contingencias de la persona candidata, se recomienda plantear alguna incidencia o situación imprevista relativa al menos a dos de las siguientes cuestiones:
 - Verificación de los planos y el lugar de ubicación de los equipos y elementos del sistema identificando las contingencias habituales que surgen en obras reales, para asegurar la viabilidad del montaje.
 - Replanteamiento de la instalación considerando todos los aspectos necesarios (el trazado de canalizaciones, ubicación de antenas,



soportes, herrajes y bastidores, viabilidad de la obra, interferencia con otras instalaciones, entre otras) para el lanzamiento de la misma.

- Verificación del cumplimiento de los reglamentos y normativa de aplicación.
- Verificación de que los equipos, máquinas, herramientas, equipos de protección y material para la instalación, son los indicados para cada una de las fases de montaje de la instalación.
- Verificación del cumplimiento de las medidas de protección, de seguridad y de prevención de riesgos requeridos en las operaciones de montaje.
- Elaboración de un informe de las actividades desarrolladas, las contingencias que puedan surgir con las soluciones adoptadas y de los resultados obtenidos.



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1572_3: Gestionar y supervisar los procesos de mantenimiento de estaciones base de telefonía”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPAMIENTO DE RED Y ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA

Código: ELE485_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 UC1572_3: Gestionar y supervisar los procesos de mantenimiento de estaciones base de telefonía.

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

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

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

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

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en la gestión y supervisión de los procesos de mantenimiento de estaciones base de telefonía, y que se indican a continuación:

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

- 1. Desarrollar programas de mantenimiento preventivo y correctivo en las estaciones base de telefonía, cumpliendo las especificaciones técnicas del plan de mantenimiento establecido.***



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

2. *Elaborar el programa de aprovisionamiento de medios y materiales para el mantenimiento de estaciones base de telefonía, optimizando los recursos disponibles y cumpliendo las especificaciones técnicas del plan de mantenimiento establecido.*

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



2.8. Delimitar la compatibilidad de los medios y materiales según los diferentes fabricantes.

- Desarrollar las actividades:
 - Siguiendo las especificaciones del plan de mantenimiento, optimizando los recursos disponibles, manteniendo los niveles de calidad previstos y teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos y herramientas y evitando la ruptura de stocks.
 - Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

3. Organizar las intervenciones para el mantenimiento de estaciones base de telefonía, siguiendo el plan de mantenimiento establecido.

- 3.1. Establecer la hipótesis de partida ante la avería o disfunción de acuerdo con la orden de trabajo.
- 3.2. Precisar la ubicación de equipos, materiales y documentación técnica requerida, en el lugar de trabajo, para el mantenimiento de la instalación.
- 3.3. Comprobar que los equipos de medida y verificación disponen del certificado de calibración en vigor, aplicando las recomendaciones de uso y seguridad indicados por el fabricante.
- 3.4. Determinar el seguimiento y control de los tiempos de ejecución mediante diagramas de programación (Gantt, PERT, entre otros).
- 3.5. Concretar los protocolos de puesta en servicio, ensayos y pruebas de las instalaciones, teniendo en cuenta las certificaciones y garantías legalmente establecidas.
- 3.6. Registrar en la documentación técnica del proyecto (planos y esquemas) las modificaciones introducidas en la instalación permitiendo la puesta al día de los mismos, en el formato establecido.

- Desarrollar las actividades:
 - Siguiendo las especificaciones del plan de mantenimiento, optimizando los recursos disponibles, manteniendo los niveles de calidad previstos y teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos y herramientas y evitando la ruptura de stocks.
 - Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

4. Desarrollar el diagnóstico del fallo o disfunción de la estación base de telefonía, a partir de los síntomas detectados, siguiendo el protocolo establecido en el plan de mantenimiento.

- 4.1. Localizar el elemento o equipo averiado, tomando medidas de protección establecidas para las personas y materiales.
- 4.2. Elaborar la hipótesis de partida sobre la avería a partir de los síntomas descritos en el parte de averías.
- 4.3. Precisar las herramientas y dispositivos de medida adecuados para el diagnóstico y localización de la disfunción o avería.
- 4.4. Diagnosticar el equipo o parte del sistema averiado siguiendo la hipótesis inicial.
- 4.5. Verificar la disfunción del equipo o del sistema como resultado de las pruebas funcionales, tomando como referencia los parámetros establecidos.
- 4.6. Determinar las necesidades de apoyo logístico interno o externo y los costes del mismo según la estrategia a seguir frente a una disfunción o avería según programa de mantenimiento.



- 4.7. Elaborar el presupuesto en formato establecido precisando la tipología de la disfunción y el coste de la intervención.
 - 4.8. Registrar las actividades realizadas y las incidencias producidas en el sistema utilizando el formato establecido.
 - 4.9. Verificar que los miembros del equipo de trabajo disponen de la habilitación correspondiente y conocen los procedimientos de actuación en caso de accidente.
- Desarrollar las actividades:
- Siguiendo las especificaciones técnicas del programa de mantenimiento y las recomendaciones de los fabricantes de materiales y equipos.
 - Cumpliendo la legislación, reglamentos y las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

5. Controlar las intervenciones para el mantenimiento de estaciones base de telefonía, siguiendo el plan de mantenimiento establecido.

- 5.1. Verificar las operaciones de mantenimiento ajustándose al procedimiento normalizado.
 - 5.2. Comprobar, en su caso, cada elemento sustituido con respecto a las especificaciones del parte de trabajo.
 - 5.3. Comprobar, en caso necesario, los elementos sustituidos, mediante pruebas funcionales, siguiendo el protocolo establecido, tomando como referencia los parámetros especificados en la documentación técnica y asegurando la corrección de la disfunción o avería.
 - 5.4. Verificar que los controles de comprobación y las condiciones definidas en la documentación técnica se ajustan en tiempo y forma al plan general de mantenimiento.
 - 5.5. Contrastar con el centro de monitorización/supervisión de red el correcto estado de la instalación ajustándose a las características de la instalación.
 - 5.6. Supervisar cada operación de mantenimiento de acuerdo a los procedimientos de seguridad establecidos, adoptando en caso contrario las medidas oportunas.
 - 5.7. Comprobar el uso de los medios de protección individuales y colectivos dentro del grupo de trabajo.
 - 5.8. Redactar el informe de las intervenciones de mantenimiento (predictivo, preventivo, correctivo) efectuadas, en el formato establecido, permitiendo la actualización del histórico de averías.
 - 5.9. Actualizar el histórico de averías y los planos y esquemas de la instalación, teniendo en cuenta los informes de intervenciones y el registro de las modificaciones introducidas en la instalación durante las operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Desarrollar las actividades:
- De acuerdo a los niveles de calidad establecidos, siguiendo especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones de los fabricantes.
 - Cumpliendo la legislación, reglamentos y las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

6. Desarrollar planes de calidad en el mantenimiento de las estaciones base de telefonía, siguiendo especificaciones técnicas y cumpliendo con la normativa vigente aplicable.

- 6.1. Comprobar que los valores de las pruebas de verificación se encuentran dentro de los niveles de los parámetros reglamentarios.



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

b) Especificaciones relacionadas con el "saber"

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC1572_3: Gestionar y supervisar los procesos de mantenimiento de estaciones base de telefonía. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. *Desarrollo de programas de mantenimiento preventivo y correctivo en las estaciones base de telefonía.*

- Planificación del mantenimiento:
 - Definición y asignación de los recursos humanos.
 - Definición y gestión de los materiales.
 - Verificación de las pautas a seguir para asegurar la calidad en el proceso de mantenimiento de la instalación.
- Elaboración del programa de mantenimiento predictivo/preventivo:
 - Modelo de ficha del mantenimiento.
 - Instrucciones de los fabricantes.
 - Procedimientos de parada y puesta en marcha.
 - Puntos de inspección.
 - Los puntos de inspección.



- Las intervenciones a llevar a cabo.
- Los recursos humanos y materiales necesarios.
- Los medios de seguridad.
- La secuenciación de las intervenciones.
- El histórico de averías.
- Elaboración del programa de mantenimiento correctivo:
 - Instrucciones de los fabricantes.
 - Procedimientos de parada, puesta en marcha y de actuación.
 - Puntos de inspección.
 - Las intervenciones a llevar a cabo.
 - Los recursos humanos y materiales necesarios.
 - La intercambiabilidad de elementos.
 - Los ajustes a cometer.
 - Los medios de seguridad.
 - El histórico de averías.

2. Elaboración de programas de aprovisionamiento de medios y materiales para el mantenimiento de estaciones base de telefonía.

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

3. Organización de las intervenciones para el mantenimiento de estaciones base de telefonía.

- Caracterización de las estaciones base de telefonía:
 - Interpretación de proyectos.
 - Memoria y anexos.
 - Planos, esquemas y croquis de trazado (simbología eléctrica, simbología mecánica).
 - Pliego de condiciones.
 - Presupuesto.



- Aprovisionamiento de materiales.
- Plan de calidad.
- Plan de seguridad.
- Delimitación de la avería:
 - Descripción de las tipologías y características de los síntomas de las averías.
 - Elaboración de hipótesis de causas.
 - Definición del procedimiento de intervención.
- Planificación del mantenimiento de instalaciones:
 - Fases del mantenimiento.
 - Plan de trabajo.
 - Asignación de recursos.
 - Cronogramas de secuenciación de tareas.
- Organización de recursos humanos:
 - Procesos de montaje.
 - Distribución de tareas y recursos.
 - Estudio de tiempos.
 - Planning de la obra.

4. Desarrollo del diagnóstico del fallo o disfunción en las estaciones base de telefonía a partir de los síntomas detectados.

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

5. Control de las intervenciones para el mantenimiento de estaciones base de telefonía.

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



6. Desarrollo de planes de calidad en el mantenimiento de las estaciones base de telefonía.

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

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

- Fundamentos básicos de electricidad y electrónica para la gestión y supervisión del montaje de estaciones base de telefonía.
 - Electricidad y electrónica básicas. Corriente alterna y corriente continua.
 - Magnitudes eléctricas: tensión, corriente, impedancias, potencia, ganancia, frecuencia, entre otros, relaciones entre ellas.
 - Señales analógicas y digitales.
 - El decibelio: definición y tipos.
 - Espectro electromagnético y ancho de banda, banda base, señal de RF, microondas.
 - Campos eléctricos y electromagnéticos.
 - Transmisión y propagación de ondas electromagnéticas.
 - Instrumentos de medida.
 - Medidas: resistencia eléctrica, diferencia de potencial, intensidad de corriente eléctrica, frecuencia, potencia, entre otros.
 - Corriente alterna monofásica y trifásica.
 - Factor de potencia.
 - Instalaciones eléctricas, puesta a tierra, apantallamiento, interferencias, protecciones y circuitos asociados.
 - Componentes y circuitos electrónicos básicos: circuitos analógicos y digitales.
 - Fuentes de alimentación, amplificadores, osciladores, moduladores, multiplexores, entre otros.



- Características técnicas de las estaciones base de telefonía para su mantenimiento.
 - Arquitecturas de redes de telefonía móvil. Funciones y funcionamiento básico, características, tecnologías, equipos y elementos.
 - Interpretación de diagramas de bloques y esquemas.
 - Suministro de energía: sistema eléctrico, instalaciones de alta y baja tensión, circuitos, elementos y protecciones.
 - Conceptos de conversión CA/CC y CC/CA, sistemas electrónicos de alimentación.
 - Baterías: tipos, características, conexión, precauciones en su manipulación, medidas, gestión de residuos.
 - Transmisión: conceptos, tipos, modos, modulación, multiplexación, líneas y medios de transmisión.
 - Medios de transmisión guiados: cables, fibra óptica, tipos, características, normas de tendido e instalación. Elementos y modos de conexión, tipos, características, normas de instalación, medidas.
 - Medios de transmisión no guiados: radioenlaces.
- Mantenimiento de equipos y elementos de las estaciones base de telefonía.
 - Equipos de radio: Funciones, tipos y características, parámetros, configuración, puesta en marcha, verificación. Mantenimiento preventivo y correctivo.
 - Sistemas radiantes: antenas, cables radiantes, tipos y características. Orientación de antenas, medidas.
 - Equipos de transmisión: funciones, tipos y características, parámetros, configuración, puesta en marcha, verificación. Mantenimiento preventivo y correctivo.
 - Equipos de alimentación: convertidores de CA/CC y CC/CA, fuentes de alimentación, sistemas de alimentación ininterrumpida. Mantenimiento preventivo y correctivo.
 - Equipos de climatización, funciones. Mantenimiento preventivo y correctivo.
 - Elementos de fijación e instalación de equipos: bastidores, armarios, entre otros. Mantenimiento preventivo y correctivo.
- Técnicas de mantenimiento en las estaciones base de telefonía: gestión y supervisión del mantenimiento.
 - Tipología de averías.
 - Herramientas, equipos, instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.
 - Técnicas de diagnóstico: pruebas, medidas, procedimientos.
 - Mantenimiento preventivo: procedimientos establecidos. Sustitución de elementos fungibles en función de su vida útil.
 - Mantenimiento correctivo: Procedimientos establecidos. Operaciones de ampliación y reforma en la red.
 - Normativa y elementos de seguridad. Equipos de protección individuales y colectivos.
- Programación y seguimiento del mantenimiento de estaciones base de telefonía.
 - Planificación del mantenimiento y aprovisionamiento.
 - Programa del mantenimiento preventivo.
 - Procedimientos de mantenimiento correctivo.
 - Programación de tareas y asignación de tiempos y recursos en el mantenimiento de estaciones base de telefonía.
 - Técnicas de planificación. Aplicación de técnicas CPM-MIP / PERT y diagramas de Gantt.
 - Documentos para la planificación y para el seguimiento del mantenimiento.
 - Herramientas informáticas para la programación y seguimiento del mantenimiento.
 - Organización de almacén para mantenimiento.
- Gestión de la calidad en el mantenimiento de estaciones base de telefonía.



- Conceptos fundamentales y normativa de calidad.
- Plan de calidad en la ejecución del mantenimiento de las estaciones base de telefonía.
- Criterios a adoptar para garantizar la calidad.
- Fases y procedimientos de control de calidad.
- Seguridad y salud laboral en la gestión y supervisión del mantenimiento de estaciones base de telefonía.
 - Normativa sobre seguridad y salud laboral en el mantenimiento.
 - Riesgos: eléctricos, en espacios confinados, otros factores de riesgo.
 - Técnicas de manipulación y traslado de cargas.
 - Plan de seguridad.
 - Medios y equipos de seguridad individuales y colectivos.
 - Señalización, modos y señales.
 - Actuaciones en caso de accidentes, primeros auxilios, traslado de accidentados.
- Gestión de residuos en el mantenimiento de estaciones base de telefonía.
 - Legislación y normativa de aplicación.
 - Tipos de residuos.
 - Plan de gestión de residuos.
 - Gestión de residuos en las actividades de mantenimiento.

c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”

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

1. En relación con otros profesionales:

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

2. En relación con la empresa:

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



- 2.8. Desarrollar soluciones propias, dentro de su marco de actuación, actuando de forma consciente y responsable con sus decisiones.
 - 2.9. Presentar propuestas nuevas que añadan valor a lo establecido.
3. En relación con clientes / usuarios:
- 3.1. Tratar al cliente con cortesía, respeto y discreción.
 - 3.2. Demostrar un buen hacer profesional.
 - 3.3. Capacidad de adaptación al contexto y las necesidades de los usuarios.
 - 3.4. Cumplir el trabajo en los plazos establecidos.
 - 3.5. Medir los resultados con indicadores de gestión.
4. En relación con la seguridad y el medioambiente:
- 4.1. Cumplir el plan de prevención de riesgos y las normas de seguridad e higiene laboral.
 - 4.2. Cumplir con la clasificación selectiva de los residuos.
 - 4.3. Seguir la cadena causa-efecto en el análisis de resultados en la gestión de residuos y protección medioambiental.
5. En relación con otros aspectos:
- 5.1. Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
 - 5.2. Cumplir las normas de comportamiento profesional: puntualidad, orden, limpieza, entre otras.
 - 5.3. Distinguir entre el ámbito profesional y personal.
 - 5.4. Mantener una actitud preventiva de vigilancia periódica del estado de su salud ante los riesgos laborales.
 - 5.5. Formar en las competencias profesionales correspondientes a este perfil profesional a otros técnicos.
 - 5.6. Reconocer y potenciar la creciente autonomía y responsabilidad en la ejecución de las tareas.
 - 5.7. Priorizar las tareas según la urgencia e importancia de las mismas.

1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional de la Unidad de Competencia implicada.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de realizaciones profesionales de la Unidad de Competencia.

Por último, indicar que la situación profesional de evaluación define un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.



En el caso de la UC1572_3: Gestionar y supervisar los procesos de mantenimiento de estaciones base de telefonía se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

1.2.1. Situación profesional de evaluación

a) Descripción de la situación profesional de evaluación

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para gestionar y supervisar el mantenimiento de una estación base de telefonía, constituida, al menos, por un sistema radiante (antena) con torre y cableado de radio frecuencia (RF) y dotada, al menos, de: un armario rack compuesto de bastidores que contienen una caja repartidora (abonado / entrada de la central) y el conmutador (dispositivo de red), un equipo de transmisión (cable coaxial o Fibra Óptica), los equipos de alimentación, un equipo de refrigeración y equipo de alimentación eléctrica autónoma (banco de baterías). La instalación, instrumentación, equipos, dispositivos, conectores y cableado, estarán caracterizados por los planos, esquemas y documentación técnica complementaria del proyecto y plan de mantenimiento previsto. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Elaborar el programa de mantenimiento preventivo y correctivo.
2. Establecer un plan de aprovisionamiento de medios y materiales.
3. Verificar una disfunción o avería recogida en el parte de trabajo.
4. Reparación o sustitución de los componentes averiados de la instalación.
5. Redacción del informe de pruebas y diagnóstico (medidas y verificaciones).

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de la documentación técnica de la instalación (manuales de servicio, características físicas y técnicas, entre otras), orden de trabajo y manuales del fabricante de los equipos incorporados.
- Se dispondrá de los materiales, equipos, herramientas e instrumentos requeridos para desarrollar las actividades previstas, entre otros:
 - Módulos de sustitución.
 - Medidores de señales analógicas y digitales. Monitores y visualizadores de señal.
 - Herramientas software y hardware de diagnóstico.



- Software de visualización.
- Se valorará el cumplimiento de las normas vigentes de Prevención de Riesgos Laborales y medioambientales, aplicables.
- Se valorará la competencia de respuesta a contingencias, planteando alguna incidencia o situación imprevista relevante.
- A juicio de la Comisión de Evaluación se considerará la posibilidad de contar con un equipo de profesionales para simular ciertas actividades con el objetivo de llevar a cabo el seguimiento y supervisión de un proceso de mantenimiento.
- Se valorará la consideración de los parámetros de calidad especificados en la documentación técnica del proyecto.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestren su competencia en condiciones de estrés profesional.

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación

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

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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Elaboración del programa de mantenimiento preventivo y correctivo.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Inclusión de los apartados requeridos según el tipo de mantenimiento.- Ajuste del formato a las normas del sector.- Actualización del histórico de averías.- Determinación del tipo de prueba a efectuar.- Relación de equipos de medida requeridos.- Especificación de las medidas a aplicar y parámetros comprobados.- Propuestas de mejora. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>



<i>Disposición del plan de aprovisionamiento de medios y materiales.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Obtención de la información para organizar el aprovisionamiento.- Recursos humanos y materiales.- Productos y proveedores homologados.- Medio de transporte según material a trasladar.- Lista de chequeo, disponibilidad e intercambiabilidad del material.- Materiales que precisan condiciones especiales de almacenamiento.- Ajuste de la documentación a las normas del sector. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Verificación de la disfunción recogida en el parte de trabajo.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobación del estado de las líneas de transmisión y los elementos de conexión.- Comprobación de las antenas, mástiles y torres.- Comprobación del ajuste a los parámetros establecidos de los resultados obtenidos en las medidas y pruebas.- Identificación de acciones que minimicen el impacto negativo en el servicio prestado por el equipo objeto de la reparación. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<i>Reparación o sustitución de los componentes de la instalación averiados.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Desconexión de la instalación del elemento a sustituir y comprobación de la avería.- Sustitución del componente, previamente identificado.- Conexión del componente a la instalación. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Redacción del informe de pruebas, medidas y verificaciones.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Resultados de las pruebas realizadas.- Listado de los equipos y herramientas utilizadas.- Descripción de la reparación realizada. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Cumplimiento de las normas vigentes, de seguridad de las instalaciones y de los equipos, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, aplicables.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Cumplimiento del tiempo establecido.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i></p>

Escala A

5	<p><i>El programa de mantenimiento contiene todos los apartados requeridos según el tipo de mantenimiento contemplado, ajustando con exactitud el formato a las normas del sector y favorece la actualización del histórico de averías en el modelo establecido. Especifica con precisión los parámetros básicos obtenidos en la medida de los niveles de cada canal, el tipo de prueba a efectuar, el equipo de medida implicado, las medidas a efectuar y parámetros comprobados. Contempla con detalle la ejecución de operaciones de mantenimiento preventivo ante averías y disfunciones, recogiendo propuestas de mejora del plan de mantenimiento, empelando herramientas software de elaboración de documentación.</i></p>
4	<p><i>El programa de mantenimiento contiene los apartados requeridos según el tipo de mantenimiento contemplado, ajustando el formato a las normas del sector y favorece la actualización del histórico de averías en el modelo establecido. Especifica los parámetros básicos obtenidos en la medida de los niveles de cada canal, el tipo de prueba a efectuar, el equipo de medida implicado, las medidas a efectuar y parámetros comprobados. Contempla parcialmente la ejecución de operaciones de mantenimiento preventivo ante averías y disfunciones, recogiendo propuestas de mejora del plan de mantenimiento, empelando herramientas software de elaboración de documentación, omitiendo aspectos secundarios sobre la protección medioambiental.</i></p>
3	<p><i>El programa de mantenimiento no contiene en su totalidad los apartados requeridos según el tipo de mantenimiento contemplado, ajustando de forma aproximada el formato a las normas del sector y favorece la actualización del histórico de averías en el modelo establecido. No especifica todos los parámetros básicos obtenidos en la medida de los niveles de cada canal, el tipo de prueba a efectuar, el equipo de medida implicado y las medidas a efectuar y parámetros comprobados. Apenas tiene en cuenta la ejecución de operaciones de mantenimiento preventivo ante averías y disfunciones, recogiendo escasas propuestas de mejora del plan de mantenimiento, desatiende los aspectos sobre la protección medioambiental.</i></p>
2	<p><i>El programa de mantenimiento contiene parte de los apartados requeridos según el tipo de mantenimiento contemplado, descuidando el formato a las normas del sector y favorece la actualización del histórico de averías en el modelo establecido. No especifica todos los parámetros básicos obtenidos en la medida de los niveles de cada canal, el tipo de prueba a efectuar y el equipo de medida implicado, y no indica las medidas a efectuar ni los parámetros comprobados. Apenas tiene en cuenta la ejecución de operaciones de mantenimiento preventivo ante averías y disfunciones, recogiendo escasas propuestas de mejora del plan de mantenimiento, desatiende los aspectos sobre la protección medioambiental.</i></p>
1	<p><i>El programa de mantenimiento no contiene los apartados requeridos según el tipo de mantenimiento contemplado, sin ajustarse al formato a las normas del sector y favorece la actualización del histórico de averías en el modelo establecido. No especifica los parámetros básicos obtenidos en la medida de los niveles de cada canal, el tipo de prueba a efectuar ni el equipo de medida implicado, ni las medidas a efectuar ni los parámetros comprobados. La recogida de propuestas de mejora no aparece.</i></p>

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

Escala B

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

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

Escala C

5	<p><i>Sigue de forma rigurosa el procedimiento establecido para la verificación del estado de las líneas de transmisión y elementos de conexión, comprobando de forma minuciosa y con criterios de calidad, aplicando las medidas de seguridad establecidas, el estado de las antenas, mástiles y torres; procede sin error a la confirmación del ajuste de los parámetros establecidos según los sistemas de normalización y homologación recogidos en la reglamentación vigente referente a las condiciones de protección del dominio público radioeléctrico. La identificación de acciones que minimicen el impacto negativo en el servicio prestado por el equipo objeto de reparación se lleva a cabo verificando de forma exhaustiva los parámetros característicos especificados en la normalización del sistema utilizado.</i></p>
4	<p><i>Sigue el procedimiento establecido para la verificación del estado de las líneas de transmisión y elementos de conexión, comprobando, aplicando las medidas de seguridad establecidas el estado de las antenas, mástiles y torres; procede a la confirmación del ajuste de los parámetros establecidos según los sistemas de normalización y homologación recogidos en la reglamentación vigente referente a las condiciones de protección del dominio público radioeléctrico. La identificación de acciones que minimicen el impacto negativo en el servicio prestado por el equipo objeto de reparación se lleva a cabo verificando los parámetros característicos especificados en la normalización del sistema utilizado.</i></p>
3	<p><i>Sigue de forma imprecisa el procedimiento establecido para la verificación del estado de las líneas de transmisión y los elementos de conexión, omitiendo algunas de las medidas de seguridad establecidas al comprobar el estado de las antenas, mástiles y torres, procede a la confirmación del ajuste de los parámetros, excluyendo en la toma de medidas algunos parámetros de los establecidos según los sistemas de normalización y homologación recogidos en la reglamentación vigente referente a las condiciones de protección del dominio público radioeléctrico. La identificación de acciones que minimicen el impacto negativo en el servicio prestado por el equipo objeto de reparación, se lleva a cabo verificando alguno de los parámetros característicos especificados en la normalización del sistema utilizado.</i></p>
2	<p><i>Sigue desordenadamente el procedimiento establecido para la verificación del estado de las líneas de transmisión y los elementos de conexión, omitiendo importantes medidas de seguridad establecidas al comprobar el estado de las antenas, mástiles y torres, procede parcialmente a la confirmación del ajuste de los parámetros establecidos según los sistemas de normalización y homologación recogidos en la reglamentación vigente referente a las condiciones de protección del dominio público radioeléctrico. La identificación de acciones que minimicen el impacto negativo en el servicio prestado por el equipo objeto de reparación, se lleva a cabo verificando de forma inadecuada alguno de los parámetros característicos especificados en la normalización del sistema utilizado.</i></p>
1	<p><i>No sigue el procedimiento establecido para la verificación del estado de las líneas de transmisión y los elementos de conexión, omitiendo importantes medidas de seguridad establecidas, no pudiendo llevar a cabo la comprobación del estado de las antenas, mástiles y torres, procede con graves omisiones a la confirmación del ajuste de los parámetros establecidos según los sistemas de normalización y homologación recogidos en la reglamentación vigente referente a las condiciones de protección del dominio público radioeléctrico. La identificación de acciones que minimicen el impacto negativo en el servicio prestado por el equipo objeto de reparación, se lleva a cabo de forma inadecuada, sin verificar los parámetros que caracterizan la instalación.</i></p>

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



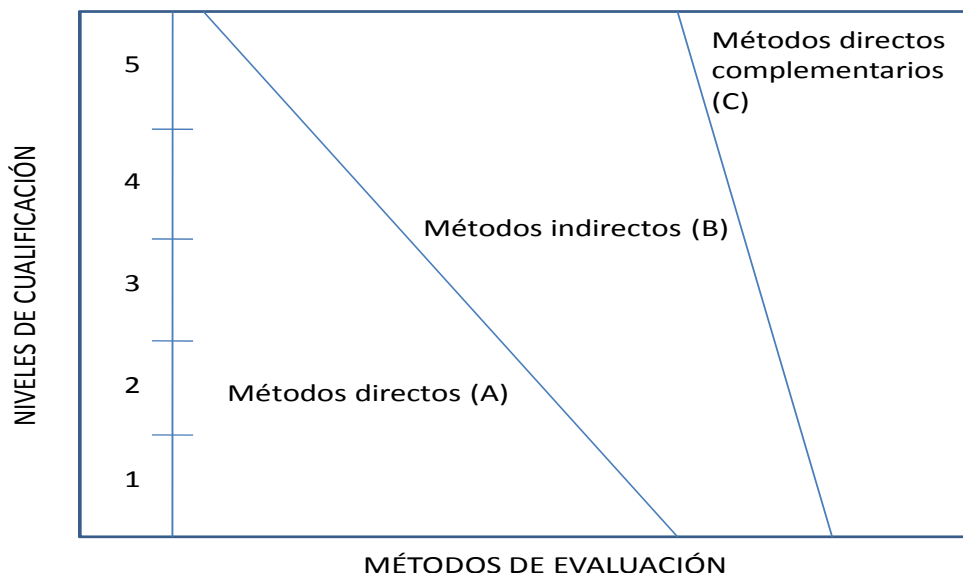
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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

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



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

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

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la realización de la gestión y supervisión de los



procesos de mantenimiento de estaciones base de telefonía se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.

- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional. Permitiendo un margen del 15%, para compensar el efecto de la tensión producida por la situación de prueba o examen.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. En este nivel tiene importancia la capacidad organizativa y de programación de actividades, así como la revisión de procedimientos, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Ésta, se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- g) 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.
- 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 una (1), 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:
 - Identificación en el sistema de los distintos subsistemas (alimentación, radio, transmisión, sistema radiante, entre otros) y sus elementos afectados, relacionándolos con los esquemas de la documentación técnica.
 - Verificación sobre la instalación de los síntomas diagnosticados de la disfunción o avería, identificando las medidas de seguridad necesarias.
 - Supervisión de las intervenciones correctivas en los elementos, equipos y distintos subsistemas (alimentación, radio, transmisión, sistema radiante, entre otros), ajustándose al plan de calidad.
 - Elaboración del informe de las actividades desarrolladas y de los resultados obtenidos.



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1573_3: Gestionar y supervisar los procesos de montaje de los sistemas de telecomunicación de red telefónica”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPAMIENTO DE RED Y ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA

Código: ELE485_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 UC1573_3: Gestionar y supervisar los procesos de montaje de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.

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

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

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

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

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en el gestión y supervisión los procesos de montaje de los sistemas de telecomunicación de red telefónica y que se indican a continuación:

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

- 1. Desarrollar el programa de montaje de sistemas de telecomunicación de red telefónica, especificando los niveles de calidad requeridos y considerando el plan de seguridad de obra.***



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

2. Desarrollar el programa de aprovisionamiento para el montaje de sistemas de telecomunicación de red telefónica incorporando las especificaciones técnicas y las medidas establecidas en la legislación vigente.

- 2.1. Determinar el objetivo y alcance del programa de aprovisionamiento según el proyecto técnico y las adaptaciones requeridas.
 - 2.2. Elaborar el calendario de suministro a los almacenes teniendo en cuenta el conjunto de intervenciones a llevar a cabo.
 - 2.3. Elaborar los procedimientos logísticos del control de cantidad y calidad de los suministros, destino, forma y plazos de entrega, y almacenamiento de materiales.
 - 2.4. Verificar la homologación de proveedores y productos según requerimientos del proyecto y su pliego de condiciones.
 - 2.5. Planificar la ubicación de los equipos y materiales, teniendo en cuenta las características de la zona y la disponibilidad de permisos y licencias.
 - 2.6. Elaborar listados de "intercambiabilidad" de material entre distintos fabricantes teniendo en cuenta lo establecido en el programa de aprovisionamiento y montaje.
- Desarrollar las actividades:
- Siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto, optimizando los recursos disponibles, aplicando procesos y procedimientos normalizados para asegurar los niveles de calidad establecidos y teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos y herramientas y evitando la ruptura de stocks.
 - Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.



3. Efectuar el replanteo y el lanzamiento del montaje de la instalación de sistemas de telecomunicación de red telefónica a partir del programa de montaje y del plan general de la obra, cumpliendo con el plan de calidad y seguridad establecido.

- 3.1. Contrastar los planos diseñados y el lugar de ubicación, verificando la viabilidad de la instalación.
 - 3.2. Aportar posibles soluciones a los impedimentos observados en el replanteo de la instalación al responsable superior, según planos y ubicación establecidos.
 - 3.3. Asignar los medios materiales y técnicos (equipos, máquinas, herramientas), los equipos de protección y los recursos humanos a las distintas fases de montaje de la instalación, ajustándose a lo establecido en los planes de montaje y aprovisionamiento y a las características de la obra.
 - 3.4. Verificar la distribución de los materiales, equipos, herramientas, sistemas de protección y medios auxiliares, entre otros, siguiendo el programa de aprovisionamiento.
 - 3.5. Elaborar el acta de replanteo recogiendo los impedimentos o disconformidades y las soluciones adoptadas en el replanteo de la instalación, utilizando el formato establecido y notificándolo al responsable o superior jerárquico.
 - 3.6. Comprobar la disponibilidad de la documentación para la realización de la instalación (permisos de acceso, licencias de obra, entre otros) de forma que no se produzcan retrasos indeseados ni interferencias entre el trabajo de distintos equipos.
 - 3.7. Verificar las condiciones de obra civil e infraestructura según proyecto.
 - 3.8. Verificar que los recintos de ubicación de equipos y elementos se ajustan a lo indicado en la documentación técnica y a los requisitos establecidos.
- Desarrollar las actividades:
- Siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto y ajustándose a lo establecido en la documentación complementaria (licencias de obra, autorizaciones de emplazamiento, entre otras).
 - Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

4. Efectuar el seguimiento y supervisión del programa de montaje del sistema de telecomunicación de red telefónica, garantizando las condiciones de seguridad, funcionamiento y calidad establecidas, para su puesta en servicio.

- 4.1. Verificar el cumplimiento del plan de trabajo considerando los recursos materiales y humanos, tiempos de ejecución, trabajos a efectuar, medidas y medios de seguridad, entre otros según el programa de montaje establecido.
- 4.2. Coordinar los equipos de trabajo, evitando retrasos en la ejecución de la obra.
- 4.3. Coordinar la gestión del aprovisionamiento de materiales en obra asegurando el cumplimiento de los plazos de entrega, de las fases de montaje y la cantidad y calidad de los suministros.
- 4.4. Verificar que el programa de montaje se ajusta a lo establecido efectuando comprobaciones y mediciones, respetando los tiempos de ejecución y las unidades de obra previstas.
- 4.5. Resolver las contingencias surgidas en la ejecución de la obra, minimizando distorsiones en el programa de montaje.
- 4.6. Verificar en la instalación de los bastidores la disposición, etiquetado y conexionado de los equipos y elementos auxiliares en el interior.



- 4.7. Comprobar la ubicación y fijación de los equipos (transmisión, conmutación y radio, entre otros).
 - 4.8. Comprobar la fijación mecánica, el suministro eléctrico, las tomas de tierra y la conectividad de los equipos de telecomunicación y de los elementos accesorios de los equipos.
 - 4.9. Comprobar que el tendido del cableado no merma las propiedades del mismo, respetando las distancias requeridas con otras instalaciones, utilizando las canalizaciones establecidas para su uso y asegurando la calidad estética.
 - 4.10. Redactar los informes de montaje y órdenes de trabajo reflejando, entre otras, las actividades realizadas, las incidencias surgidas y las soluciones adoptadas, notificando las contingencias surgidas en la ejecución de la instalación al Responsable o superior jerárquico.
- Desarrollar las actividades:
- Ajustando, en tiempo y forma, los controles de comprobación establecidos en el plan general de ejecución y aplicando los protocolos de comprobación y pruebas establecidos.
 - Siguiendo especificaciones técnicas del proyecto, de acuerdo a los niveles de calidad establecidos y cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales (PRL) y de protección medioambiental aplicables.

5. Poner en servicio el sistema de telecomunicación de red telefónica, asegurando las condiciones de funcionamiento y seguridad establecidas.

- 5.1. Recopilar los protocolos de puesta en marcha y pruebas de funcionamiento atendiendo al proyecto, memoria y condiciones de obra.
 - 5.2. Comprobar las estructuras mecánicas, instalaciones y equipos (eléctricos, transmisión, conmutación, radio).
 - 5.3. Comprobar los aparatos de medida, de verificación (multímetro, monitor de señal, entre otros) y las herramientas, disponiendo todos ellos del certificado de calibración en vigor (cuando así lo requiera).
 - 5.4. Comprobar los niveles de los parámetros característicos según normativa y reglamentos vigentes de aplicación.
 - 5.5. Configurar los equipos siguiendo el protocolo establecido.
 - 5.6. Efectuar las medidas de los parámetros de control correspondientes según los protocolos de comprobación y pruebas.
 - 5.7. Elaborar el informe de las pruebas, recogiendo las medidas, ajustes y verificaciones realizadas, equipos y herramientas utilizados, teniendo en cuenta las condiciones definidas en la documentación técnica.
- Desarrollar las actividades:
- De acuerdo a los niveles de calidad y seguridad establecidos, ajustándose a la documentación técnica (proyecto o memoria, manual de instrucciones de servicio, recomendaciones de fabricantes, entre otros).
 - Cumpliendo con la legislación de seguridad, prevención de riesgos laborales, medio ambiente, reglamentos y demás normativa de aplicación vigente.

6. Supervisar la aplicación del plan de prevención de riesgos laborales en el montaje de los sistemas de telecomunicación de red telefónica, garantizando las condiciones de seguridad establecidas por la normativa vigente.

- 6.1. Verificar que la instalación se ajusta a las licencias de obra y de paso.



- 6.2. Evaluar los riesgos identificando los criterios de valoración para la actualización de nuevas medidas de prevención cuando sea pertinente (derivados del lugar, introducción de nuevos procedimientos, sustancias, maquinaria o cambio tecnológico u organizativo, entre otros).
- 6.3. Planificar actividades preventivas, asignando recursos, calendario y responsables, informando a los trabajadores a su cargo en los aspectos básicos sobre medidas de emergencia establecidos en la normativa de LPRL vigente.
- 6.4. Comprobar que las características de los equipos y medios de seguridad empleados en cada intervención son los indicados en los protocolos específicos de actuación técnica.
- 6.5. Documentar que los miembros del equipo de trabajo disponen de la habilitación correspondiente y conocen los procedimientos de actuación en caso de accidente.
- 6.6. Desarrollar las condiciones de seguridad del sistema (eléctricas, alarmas, protección radioeléctrica, entre otros) garantizando la seguridad de las personas, comprobando su ajuste a la normativa vigente.
- 6.7. Comprobar el uso de los medios de protección individuales y colectivos dentro del grupo de trabajo ajustándose a lo establecido en la normativa vigente de seguridad.
- 6.8. Supervisar las operaciones de montaje de acuerdo a los procedimientos de seguridad establecidos, adoptando en caso contrario las medidas oportunas.

7. Aplicar planes de calidad y protección medioambiental en los programas de montaje del sistema de telecomunicación de red telefónica, siguiendo especificaciones técnicas y cumpliendo con la normativa vigente aplicable.

- 7.1. Establecer los parámetros de control correspondientes según los protocolos de comprobación y pruebas.
 - 7.2. Verificar que los controles de comprobación se ajustan en tiempo y forma según el plan general de montaje.
 - 7.3. Comprobar que los equipos de medida y ensayo disponen del certificado de calibración en vigor, aplicando las recomendaciones de uso y seguridad indicados por el fabricante.
 - 7.4. Verificar las condiciones de seguridad de la documentación técnica garantizando la dotación de los equipos necesarios y correcta aplicación.
 - 7.5. Organizar la gestión de residuos, teniendo en cuenta los diferentes tipos de residuos generados en el montaje, la normativa vigente, los recipientes especiales, las zonas de almacenaje "seguro" y los medios de protección personales según el tipo de residuo.
 - 7.6. Organizar el transporte a los puntos de recogida de residuos, según el tipo de residuo, con los vehículos indicados.
 - 7.7. Elaborar la trazabilidad de los residuos según el programa de gestión de residuos.
 - 7.8. Externalizar, en caso necesario, la recogida de residuos, mediante gestores autorizados.
- Desarrollar las actividades:
- Ajustándose a la documentación técnica (proyecto o memoria, manual de instrucciones de servicio, recomendaciones de fabricantes).
 - Cumpliendo con la legislación de seguridad, prevención de riesgos laborales (PRL), medio ambiente, reglamentos y demás normativa de aplicación vigente.



b) Especificaciones relacionadas con el “saber”

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC1573_3: Gestionar y supervisar los procesos de montaje de los sistemas de telecomunicación de red telefónica. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. *Desarrollo del programa de montaje de sistemas de telecomunicación de red telefónica.*

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

2. *Desarrollo de programas de aprovisionamiento de sistemas de telecomunicación de red telefónica.*

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



- Actualización automática de stock.
- Seguimiento de salidas y trazabilidad de lotes.
- Generación de partes de trabajo.
- Listado de partes de trabajo para liquidación.

3. *Replanteo y el lanzamiento del montaje de la instalación de sistemas de telecomunicación de red telefónica.*

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

4. *Seguimiento y supervisión del programa de montaje del sistema de telecomunicación de red telefónica.*

- Planificación del montaje de la instalación:
 - Planos y esquemas de la instalación del sistema de telecomunicación de red telefónica.
 - Fases del montaje.
 - Diagramas de GANTT.
 - Técnicas PERT.
 - Plan de trabajo (relación temporal entre actividades).
 - Asignación de recursos.
 - Cronogramas de secuenciación de tareas.
- Verificación del montaje de la instalación:
 - Seguimiento del montaje.
 - Indicadores.
 - Control de existencias.
 - Condiciones de almacenamiento de materiales.
 - Rendimientos de trabajo.
 - Plan de calidad (puntos de inspección).
 - Gestión medioambiental.

5. *Puesta en servicio del sistema de telecomunicación de red telefónica.*



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

6. Supervisión de la aplicación del plan de prevención de riesgos laborales en el montaje de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.

- Protocolos de actuación:
 - Técnicas de diagnóstico.
 - Pruebas de comprobación y verificación de la instalación.
 - Autorizaciones.
 - Certificaciones.
 - Ajustes y puesta a punto.
 - Normas de seguridad personal y de los equipos.
- Verificaciones reglamentarias:
 - Medidas.
 - Ensayos.
 - Aparatos de medida y auxiliares.
 - Parámetros funcionales. Ajustes y puesta a punto.
 - Técnicas de diagnóstico.
 - Estrategias de búsqueda sistemática de averías.
 - Mediciones y ensayos.
- Documentación:
 - Protocolos de puesta en servicio.
 - Autorizaciones de puesta en servicio.
 - Informe de mediciones, ensayos y verificaciones.
 - Evaluación de riesgos específicos en redes de telefonía.

7. Aplicación de planes de calidad y protección medioambiental en los programas de montaje de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.

- Caracterización de los sistemas de telecomunicación de red telefónica:
 - Interpretación de proyectos.
 - Memoria y anexos.
 - Planos, esquemas y croquis de trazado (simbología eléctrica, simbología mecánica).
 - Plan de calidad.
 - Plan de seguridad.
- Protocolos de actuación:
 - Técnicas de diagnóstico.
 - Pruebas de comprobación y verificación de la instalación.
 - Ajustes y puesta a punto.
 - Normas de seguridad personal y de los equipos.
 - Normativa medioambiental.
- Verificaciones reglamentarias:



- Medidas.
- Ensayos.
- Aparatos de medida y auxiliares.
- Parámetros reglamentarios de funcionamiento.

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

- Fundamentos básicos de electricidad y electrónica para la gestión y supervisión del montaje de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.
 - Electricidad y electrónica básicas. Corriente alterna y corriente continua.
 - Magnitudes eléctricas: tensión, corriente, impedancias, potencia, ganancia, frecuencia, entre otros, relaciones entre ellas
 - Señales analógicas, digitales y ópticas.
 - El decibelio: definición y aplicación.
 - Ancho de banda
 - Transmisión y propagación de señales electromagnéticas.
 - Instrumentos de medida.
 - Medidas: resistencia eléctrica, diferencia de potencial, intensidad de corriente eléctrica, potencia eléctrica y óptica, reflectometría.
 - Instalaciones eléctricas, corriente continua, puesta a tierra, apantallamiento, interferencias, protecciones y circuitos asociados.
 - Componentes y circuitos electrónicos básicos: circuitos analógicos y digitales. Fuentes de alimentación, amplificadores, osciladores, moduladores, multiplexores, entre otros.
- Características técnicas de los sistemas de telecomunicación de red telefónica para su montaje.
 - Arquitecturas de redes de telefonía: funciones y funcionamiento básico, características, tecnologías, equipos y elementos.
 - Suministro de energía: sistema eléctrico, instalaciones de baja tensión y corriente continua, circuitos, elementos y protecciones.
 - Conceptos de conversión CA/CC y CC/CA, sistemas electrónicos de alimentación.
 - Transmisión: conceptos, tipos, modos, modulación, multiplexación, líneas y medios de transmisión.
 - Medios de transmisión guiados: cables, fibra óptica, tipos, características, normas de tendido e instalación.
 - Elementos y modos de conexión, tipos, características, normas de instalación, medidas.
 - Medios de transmisión no guiados: radioenlaces, medidas.
- Equipos y elementos de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.
 - Equipos de alimentación: fuentes de alimentación.
 - Equipos de transmisión: funciones, tipos y características, parámetros, configuración, puesta en marcha inicial, verificación.
 - Equipos de conmutación y controladoras de radio: funciones, tipos y características, parámetros, configuración, puesta en marcha inicial, verificación.
 - Elementos de alojamiento, fijación e instalación de equipos.
- Técnicas de montaje de los sistemas de telecomunicación de red de telefónica: gestión y supervisión del montaje.
 - Diagramas de bloques. Esquemas de conexionado. Interconexión de elementos: sistemas de distribución.
 - Conexionado físico: conectores, cables, etiquetado, soldadura, fusionado y crimpado. Interconexionado de equipos.
 - Tipos y modos de fijación.
 - Herramientas y equipos de montaje.



- Instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.
- Normativa y elementos de seguridad.
- Equipos de protección individuales y colectivos.
- Canalizaciones y modos de instalación.
- Proyecto técnico de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.
 - Proyecto técnico de montaje: función y finalidad.
 - Partes de un proyecto: memoria, planos, presupuesto, pliego de condiciones, instrucciones de montaje y puesta a punto, pruebas funcionales, de calidad y de fiabilidad, estudio de seguridad.
 - Herramientas ofimáticas y de diseño asistido por ordenador (CAD).
- Programación y seguimiento de proyectos de montaje de los sistemas de telecomunicación de red de telefónica.
 - Fases del proyecto.
 - Programación de tareas y asignación de tiempos y recursos.
 - Técnicas de planificación. Aplicación de técnicas CPM-MIP/ PERT y diagramas de Gantt.
 - Documentos para la planificación y para el seguimiento del montaje.
 - Herramientas informáticas para la programación y seguimiento de proyectos.
 - Documentación final del proceso de montaje.
- Gestión de la calidad en el montaje de los sistemas de telecomunicación de red de telefónica.
 - Conceptos fundamentales y normativa de calidad.
 - Plan de calidad en la ejecución de proyectos de montaje y de estaciones base de telefonía. Criterios a adoptar para garantizar la calidad.
 - Fases y procedimientos de control de calidad. Gestión de la calidad.
- Seguridad y salud laboral en la gestión y supervisión del montaje de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.
 - Normativa sobre seguridad y salud laboral de montaje de estaciones base de telefonía. Riesgos: eléctricos, en espacios confinados, otros factores de riesgo.
 - Técnicas de manipulación y traslado de cargas. Plan de seguridad.
 - Medios y equipos de seguridad individuales y colectivos. Señalización, modos y señales.
 - Actuaciones en caso de accidentes, primeros auxilios, traslado de accidentados.
- Gestión de residuos en el montaje de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.
 - Legislación y normativa de aplicación.
 - Tipos de residuos.
 - Plan de gestión de residuos.
 - Gestión de residuos en las actividades de montaje.

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. 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 y miembros de su equipo.
 - 1.6. Informar al resto del equipo de cualquier cambio, necesidad relevante o imprevista.
 - 1.7. Valorar positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
 - 1.8. Mantener una actitud equilibrada ante las dificultades y problemas inesperados, facilitando la continuidad del ritmo habitual de trabajo.
2. En relación con la empresa:
- 2.1. Responsabilizarse de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.
 - 2.2. Adaptarse a los cambios de tareas y a la organización de la empresa, integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.
 - 2.3. Respetar los procedimientos y normas de la empresa.
 - 2.4. Prevenir riesgos en el desarrollo de la actividad profesional.
 - 2.5. Respetar el medio ambiente en las actividades desarrolladas.
 - 2.6. Mantener organizado, limpio y libre de obstáculos el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
 - 2.7. Desarrollar soluciones propias, dentro de su marco de actuación, actuando de forma consciente y responsable.
 - 2.8. Presentar propuestas nuevas que añadan valor a lo establecido o sean eficaces para la resolución de problemas o búsqueda de oportunidades.
3. En relación con clientes / usuarios:
- 3.1. Tratar al cliente con cortesía, respeto y discreción.
 - 3.2. Mostrar Capacidad de adaptación al contexto y las necesidades de los usuarios.
 - 3.3. Cumplir los plazos establecidos.
 - 3.4. Medir los resultados con indicadores de gestión.
4. En relación con la seguridad y el medioambiente:
- 4.1. Cumplir el plan de prevención de riesgos y las normas de seguridad e higiene laboral.
 - 4.2. Cumplir con la clasificación selectiva de los residuos.
 - 4.3. Seguir la cadena causa-efecto en el análisis de resultados.
 - 4.4. Mantener una actitud de vigilancia periódica del estado de su salud y ante los riesgos laborales.
5. En relación con otros aspectos:
- 5.1. Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
 - 5.2. Cumplir las normas de comportamiento profesional: puntualidad, orden, limpieza, entre otras.
 - 5.3. Distinguir entre el ámbito profesional y personal.
 - 5.4. Formar, a otros técnicos, en las competencias profesionales correspondientes a este perfil profesional.
 - 5.5. Reconocer y potenciar la creciente autonomía y responsabilidad en la ejecución de las tareas.



1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional de la Unidad de Competencia implicada.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de realizaciones profesionales de la Unidad de Competencia.

Por último, indicar que la situación profesional de evaluación define un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso de la UC1573_3: Gestionar y supervisar los procesos de montaje de los sistemas de telecomunicación de red telefónica se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

1.2.1. Situación profesional de evaluación

a) Descripción de la situación profesional de evaluación

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para gestionar y supervisar los procesos de montaje de un sistema de telecomunicación de red telefónica, que deberá estar dotado de radioenlace, ubicado en un recinto interior, constituido por las canalizaciones, bastidores y elementos auxiliares requeridos para alojar, al menos, un repartidor principal, un equipo de conmutación, un elemento radiante, equipos de transmisión, equipos de ventilación y alimentación eléctrica dotada de un SAI (sistema de alimentación ininterrumpida). El sistema estará caracterizado por su proyecto y la documentación técnica complementaria requerida. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Elaborar el programa de montaje del sistema de telecomunicación de red telefónica.
2. Replantear la instalación según planos y esquemas.
3. Seleccionar las herramientas y medios requeridos para el montaje.
4. Llevar a cabo el seguimiento del programa de montaje (supervisando las intervenciones).



5. Ajustar los equipos de telecomunicación.
6. Verificar el funcionamiento del sistema.

Condiciones adicionales:

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

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

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

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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Elaboración del programa de montaje y de aprovisionamiento.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Obtención de información relevante desde los esquemas y planos.- Establecimiento de las fases del proceso de montaje.- Elaboración de hojas de entrega del material, medios y equipos.- Descripción de las condiciones que debe cumplir el almacén para garantizar la disponibilidad y seguridad de los recursos almacenados.- Identificación de los recursos humanos, los tiempos de

	<p>ejecución, los materiales, herramientas, equipos y medios de seguridad necesarios para el montaje de cada una de las fases de la obra.</p> <ul style="list-style-type: none">- Determinación de las tareas susceptibles de ser "externalizadas", en función de los recursos disponibles. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<p><i>Replanteo de la instalación y lanzamiento de la misma.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Obtención de la información requerida desde de los esquemas y planos.- Identificación de las contingencias que puedan surgir en el lanzamiento del montaje y descripción de las soluciones adoptadas.- Replanteo de la instalación considerando todos los aspectos requeridos para el lanzamiento de la misma.- Verificación de la idoneidad de los equipos, máquinas y herramientas para cada una de las fases de montaje.- Verificación de que el material para la instalación es el indicado en el listado de materiales y sin merma de sus propiedades físicas y eléctricas. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Supervisión de las intervenciones.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobación del estado de las líneas de transmisión y los elementos de conexión.- Detección de posibles dificultades de montaje en las zonas por las que discurre la instalación e indicación de posibles soluciones.- Comprobación del ajuste a los parámetros establecidos de los resultados obtenidos en las medidas y pruebas.- Verificación del funcionamiento del sistema realizando pruebas y medidas establecidas en el programa de montaje. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<p><i>Puesta en servicio del sistema.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación del protocolo de seguridad a seguir a partir de la reglamentación vigente y de la documentación técnica.- Definición de las pruebas de seguridad (seguridad eléctrica, entre otros) indicando los puntos a controlar, equipos a utilizar y los niveles de los parámetros de acuerdo a la reglamentación vigente.- Definición de los protocolos describiendo los procedimientos a seguir.- Definición de los procedimientos de medida a emplear en las pruebas funcionales y puesta en funcionamiento.- Elaboración de la documentación relativa a los protocolos de puesta a punto y puesta en funcionamiento de la instalación.



	<i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D.</i>
<i>Cumplimiento de las normas vigentes, de seguridad de las instalaciones y de los equipos, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, aplicables.</i>	<i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i>
<i>Cumplimiento del tiempo establecido.</i>	<i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i>

Escala A

5	<p><i>Obtiene la totalidad de la información requerida desde los esquemas y planos, detectando con exactitud las necesidades del montaje, estableciendo las fases del proceso y representando la secuenciación de actividades mediante diagramas de cargas de trabajo. Elabora de forma detallada las hojas de entrega del material, medios y equipos, optimizando los momentos de entrega de acuerdo al programa de montaje de la obra y de su disponibilidad, llevando a cabo la descripción de todas las condiciones que debe cumplir el almacén para garantizar la disponibilidad y seguridad de los recursos almacenados. Determina con precisión los recursos humanos, teniendo en cuenta los tiempos de ejecución, materiales, herramientas y necesarios para cada una de las fases del montaje, así como las tareas susceptibles de ser "externalizadas", en función de los recursos disponibles.</i></p>
4	<p><i>Obtiene la información requerida desde los esquemas y planos, detectando las necesidades del montaje, estableciendo las fases del proceso y representando la secuenciación de actividades mediante diagramas de cargas de trabajo. Elabora las hojas de entrega del material, medios y equipos, teniendo en cuenta los momentos de entrega de acuerdo al programa de montaje de la obra y de su existencia o no en almacén, fechas de suministro de proveedores, entre otros, llevando a cabo la descripción de la mayoría de las condiciones que debe cumplir el almacén para garantizar unas mínimas existencias y la seguridad de los recursos almacenados. Identifica los recursos humanos teniendo en cuenta los tiempos de ejecución, materiales, herramientas y equipos necesarios para el montaje de cada una de las fases de la obra, habiendo previamente determinado algunas de las tareas susceptibles de ser "externalizadas".</i></p>
3	<p><i>Obtiene parcialmente la información requerida desde los esquemas y planos, detectando de forma imprecisa las necesidades del montaje, estableciendo parte de las fases del proceso y representando con imperfecciones la secuenciación de actividades mediante organigramas. Elabora con dificultad las hojas de entrega del material, medios y equipos, teniendo en cuenta los momentos de entrega de acuerdo al programa de montaje de la obra y de su existencia o no en almacén, desconociendo las fechas de suministro de proveedores, llevando a cabo parcialmente la descripción de las condiciones que debe cumplir el almacén para garantizar unas mínimas existencias, expresando parcialmente las condiciones de seguridad de los recursos almacenados. Identifica de forma aproximada los recursos humanos, teniendo en cuenta sólo los tiempos de ejecución y los medios de seguridad necesarios para el montaje de cada una de las fases de la obra, habiendo determinado solo algunas de las tareas susceptibles de ser "externalizadas".</i></p>
2	<p><i>Obtiene con errores la información requerida desde los esquemas y planos, detectando las necesidades del montaje, estableciendo parcialmente las fases del proceso de montaje, teniendo en cuenta el proyecto de la obra y representando incorrectamente la secuenciación mediante un sencillo croquis. Elabora arbitrariamente las hojas de entrega del material, medios y equipos, sin tener en cuenta los momentos de entrega de acuerdo al programa de montaje de la obra y de su existencia o no en almacén, llevando a cabo parcialmente y con omisiones graves la descripción de las condiciones que debe cumplir el almacén para garantizar unas mínimas. Identifica inadecuadamente los recursos humanos, teniendo en cuenta sólo los tiempos de ejecución y algunos de los medios de seguridad necesarios para el montaje, desconociendo el secuenciación de cada una de las fases de la obra, determinando de manera imprecisa la necesidad de externalizar algunas de las tareas.</i></p>



1

No sabe interpretar los esquemas y planos, no logrando detectar las necesidades del montaje, estableciendo inadecuadamente sus fases (tendido de cableado, fijación, conexión de equipos, ubicación de radioenlaces, entre otros) teniendo en cuenta el proyecto de la obra y representando incorrectamente la secuenciación de actividades mediante diagramas de cargas de trabajo, elaborando inadecuadamente las hojas de entrega del material, medios y equipos, sin optimizar los momentos de entrega de acuerdo al programa de montaje de la obra y de su disponibilidad, no pudiendo llevar a cabo la descripción de las condiciones (ubicación, organización, características especiales de almacenamiento, entre otros) que debe cumplir el almacén para garantizar la disponibilidad y seguridad de los recursos almacenados, identificando inadecuadamente los recursos humanos, los tiempos de ejecución, los materiales, herramientas, equipos y medios de seguridad necesarios para el montaje de cada una de las fases de la obra y determinando las tareas susceptibles de ser "externalizadas".

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

Escala B

5	<p><i>Obtiene la totalidad de la información requerida desde los esquemas y planos, detectando con precisión las soluciones que se puedan adoptar, identificando de forma inequívoca las contingencias que puedan surgir en el lanzamiento del montaje y descripción de las soluciones adoptadas, replanteando con exactitud la instalación considerando todos los aspectos (resistencia estructural del recinto, trazado de canalizaciones, ubicación de radioenlaces, soportes, herrajes y bastidores, viabilidad de la obra, interferencia con otras instalaciones, entre otras) para el lanzamiento de la misma, verificando con seguridad y sin error que los equipos, máquinas y herramientas son los indicados para cada una de las fases de montaje y que el material para la instalación es el indicado en el listado de materiales y sin merma de sus propiedades físicas y eléctricas.</i></p>
4	<p><i>Obtiene la información requerida desde los esquemas y planos, detectando las soluciones que se puedan adoptar, identificando las contingencias que puedan surgir en el lanzamiento del montaje y descripción de las soluciones adoptadas, replanteando la instalación considerando todos los aspectos necesarios (resistencia estructural del recinto, trazado de canalizaciones, ubicación de radioenlaces, soportes, herrajes y bastidores, viabilidad de la obra, interferencia con otras instalaciones, entre otras) para el lanzamiento de la misma, verificando que los equipos, máquinas y herramientas son los indicados para cada una de las fases de montaje y que el material para la instalación es el indicado en el listado de materiales y sin merma de sus propiedades físicas y eléctricas.</i></p>
3	<p><i>Obtiene parte de la información requerida desde los esquemas y planos, detectando de forma aproximada las soluciones que se puedan adoptar, identificando incorrectamente las contingencias que puedan surgir en el lanzamiento del montaje y descripción de las soluciones adoptadas, replanteando con errores la instalación considerando algunos de los aspectos necesarios para el lanzamiento de la misma, verificando que los equipos, máquinas y herramientas son los indicados para cada una de las fases de montaje y que el material para la instalación es el indicado en el listado de materiales.</i></p>
2	<p><i>Interpreta los esquemas y planos, no pudiendo detectar las soluciones que se puedan adoptar, identificando incorrectamente las contingencias que puedan surgir en el lanzamiento del montaje y descripción de las soluciones adoptadas, replanteando inadecuadamente la instalación considerando todos los aspectos necesarios para el lanzamiento de la misma, verificando que los equipos, máquinas y herramientas son los indicados para cada una de las fases de montaje y que el material para la instalación es el indicado en el listado de materiales y sin merma de sus propiedades físicas y eléctricas.</i></p>
1	<p><i>No sabe interpretar los esquemas y planos, no pudiendo detectar las soluciones que se puedan adoptar, identificando incorrectamente las contingencias que puedan surgir en el lanzamiento del montaje y descripción de las soluciones adoptadas, replanteando inadecuadamente la instalación considerando todos los aspectos necesarios para el lanzamiento de la misma, no pudiendo verificar que los equipos, máquinas y herramientas son los indicados para cada una de las fases de montaje y que el material para la instalación es el indicado en el listado de materiales y sin merma de sus propiedades físicas y eléctricas.</i></p>

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

Escala C

5	<p><i>Sigue de forma rigurosa el procedimiento establecido para la comprobación del estado de las líneas de transmisión y los elementos de conexión, con la rápida detección de posibles dificultades de montaje en las zonas por las que discurre la instalación e indicación de posibles soluciones, comprobando con exactitud el ajuste a los parámetros establecidos de los resultados obtenidos en las medidas y pruebas, verificando con precisión el sistema realizando pruebas y medidas establecidas en el programa de montaje.</i></p>
4	<p><i>Sigue el procedimiento establecido para la comprobación del estado de las líneas de transmisión y los elementos de conexión, con la detección de posibles dificultades de montaje en las zonas por las que discurre la instalación e indicación de posibles soluciones, comprobando el ajuste a los parámetros establecidos de los resultados obtenidos en las medidas y pruebas, verificando el sistema realizando pruebas y medidas establecidas en el programa de montaje.</i></p>
3	<p><i>Sigue de forma imprecisa el procedimiento establecido para la comprobación del estado de las líneas de transmisión y los elementos de conexión, no pudiendo detectar posibles dificultades de montaje en las zonas por las que discurre la instalación e indicación de posibles soluciones, comprobando de forma aproximada el ajuste de parte de los parámetros establecidos de los resultados obtenidos en las medidas y pruebas, verificando el sistema realizando con inseguridad parte de las pruebas y medidas establecidas en el programa de montaje.</i></p>
2	<p><i>Sigue cometiendo errores el procedimiento establecido para la comprobación del estado de las líneas de transmisión y los elementos de conexión, no pudiendo detectar posibles dificultades de montaje en las zonas por las que discurre la instalación e indicación de posibles soluciones, comprobando incorrectamente el ajuste a los parámetros establecidos de los resultados obtenidos en las medidas y pruebas, verificando el sistema realizando con inseguridad algunas de las pruebas y medidas establecidas en el programa de montaje.</i></p>
1	<p><i>No sigue el procedimiento establecido para la comprobación del estado de las líneas de transmisión y los elementos de conexión, no pudiendo detectar posibles dificultades de montaje en las zonas por las que discurre la instalación e indicación de posibles soluciones, comprobando incorrectamente el ajuste a los parámetros establecidos de los resultados obtenidos en las medidas y pruebas, no verifica el sistema realizando las pruebas y medidas establecidas en el programa de montaje.</i></p>

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



Escala D

5	<p><i>Identifica de forma inequívoca el protocolo de seguridad a seguir partiendo de la reglamentación vigente y de la documentación técnica, especificando con exactitud las pruebas de seguridad (seguridad eléctrica, entre otros), indicando con precisión los puntos a controlar, equipos a utilizar y los niveles de los parámetros; determina de forma precisa los protocolos describiendo los procedimientos a seguir y designa las técnicas de medida a emplear en las pruebas funcionales y puesta en funcionamiento, elaborando con gran destreza la documentación relativa a los protocolos de puesta a punto y puesta en funcionamiento de la instalación. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto.</i></p>
4	<p><i>Identifica el protocolo de seguridad a seguir partiendo de la reglamentación vigente y de la documentación técnica, especificando las pruebas de seguridad (seguridad eléctrica, entre otros) indicando los puntos a controlar, equipos a utilizar y los niveles de los parámetros de acuerdo a la reglamentación vigente; determina los protocolos describiendo los procedimientos a seguir y designa las técnicas de medida a emplear en las pruebas funcionales y puesta en funcionamiento, elaborando la documentación relativa a los protocolos de puesta a punto y puesta en funcionamiento de la instalación.</i></p>
3	<p><i>No logra identificar el protocolo de seguridad a seguir partiendo de la reglamentación vigente y de la documentación técnica, especificando las pruebas de seguridad (seguridad eléctrica, entre otros) indicando los puntos a controlar, equipos a utilizar y los niveles de los parámetros de acuerdo a la reglamentación vigente; determina los protocolos describiendo los procedimientos a seguir y designa las técnicas de medida a emplear en las pruebas funcionales y puesta en funcionamiento, elaborando la documentación relativa a los protocolos de puesta a punto y puesta en funcionamiento de la instalación.</i></p>
2	<p><i>No logra identificar el protocolo de seguridad a seguir partiendo de la reglamentación vigente y de la documentación técnica, especificando las pruebas de seguridad (seguridad eléctrica, entre otros) indicando los puntos a controlar, equipos a utilizar y los niveles de los parámetros de acuerdo a la reglamentación vigente; determina los protocolos describiendo los procedimientos a seguir y designa las técnicas de medida a emplear en las pruebas funcionales y puesta en funcionamiento, elaborando inadecuadamente la documentación relativa a los protocolos de puesta a punto y puesta en funcionamiento de la instalación.</i></p>
1	<p><i>No logra identificar el protocolo de seguridad a seguir partiendo de la reglamentación vigente y de la documentación técnica, especificando incorrectamente: las pruebas de seguridad (seguridad eléctrica, entre otros) indicando los puntos a controlar, equipos a utilizar y los niveles de los parámetros de acuerdo a la reglamentación vigente; determina los protocolos describiendo los procedimientos a seguir y designa las técnicas de medida a emplear en las pruebas funcionales y puesta en funcionamiento, elaborando inadecuadamente la documentación relativa a los protocolos de puesta a punto y puesta en funcionamiento de la instalación.</i></p>

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



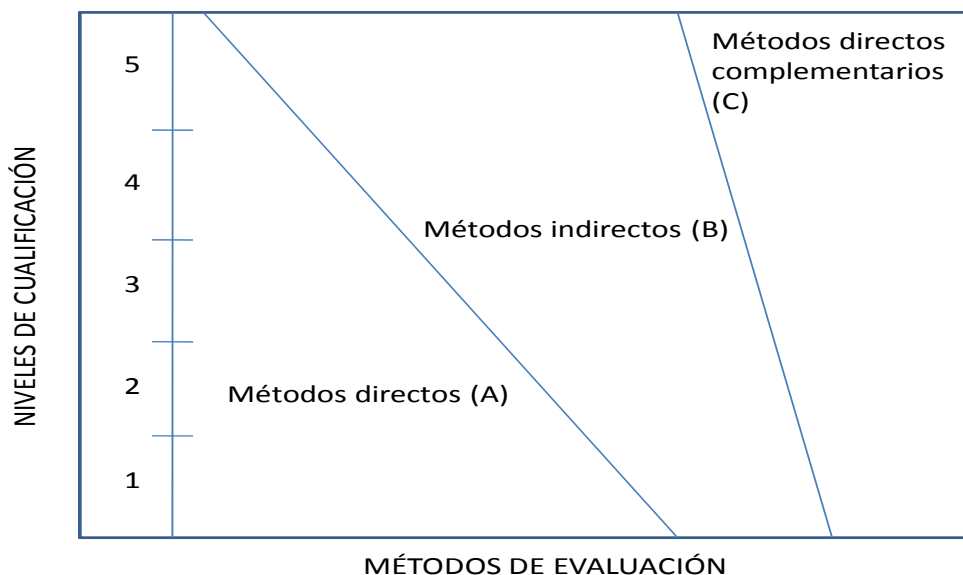
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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

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



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

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

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la gestión y supervisión de los procesos de montaje



de los sistemas de telecomunicación de red telefónica, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.

- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional. Permitiendo un margen del 15%, para compensar el efecto de la tensión producida por la situación de prueba o examen.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. En este nivel tiene importancia la capacidad organizativa y de programación de actividades, así como la revisión de procedimientos, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Ésta, se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la



información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

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

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

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

- h) Para desarrollar las actividades previstas en la situación profesional de evaluación, se considerará la posibilidad simular algunas de las acciones requeridas, con el objetivo de permitir el seguimiento y supervisión de un proceso de montaje.
- i) Se asignará un tiempo total para que el candidato demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.
- j) 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 una (1), 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.
- k) Para desarrollar las actividades previstas en la situación profesional de evaluación, se considerará la posibilidad de simular algunas de las acciones requeridas, con el objetivo de permitir el seguimiento y supervisión del proceso de montaje.
- l) Para la demostración de la competencia de respuesta a contingencias de la persona candidata, se recomienda plantear alguna incidencia o situación imprevista relativa al menos a dos de las siguientes cuestiones:



- Verificación de los planos y el lugar de ubicación de los equipos y elementos del sistema identificando las contingencias habituales que surgen en obras reales, para asegurar la viabilidad del montaje.
- Replanteamiento de la instalación considerando todos los aspectos necesarios (el trazado de canalizaciones, ubicación de antenas, soportes, herrajes y bastidores, viabilidad de la obra, interferencia con otras instalaciones, entre otras) para el lanzamiento de la misma.
- Verificación del cumplimiento de los reglamentos y normativa de aplicación.
- Verificación de que los equipos, máquinas, herramientas, equipos de protección y material para la instalación, son los indicados para cada una de las fases de montaje de la instalación.
- Verificación del cumplimiento de las medidas de protección, de seguridad y de prevención de riesgos requeridos en las operaciones de montaje.
- Elaboración de un informe de las actividades desarrolladas, las contingencias que puedan surgir con las soluciones adoptadas y de los resultados obtenidos.



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1574_3: Gestionar y supervisar los procesos de mantenimiento de los sistemas de telecomunicación de red telefónica”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPAMIENTO DE RED Y ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA

Código: ELE485_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 UC1574_3: Gestionar y supervisar los procesos de mantenimiento de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.

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

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

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

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

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en la gestión y supervisión de los procesos de mantenimiento de los sistemas de telecomunicación de red telefónica, y que se indican a continuación:

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

- 1. Desarrollar programas de mantenimiento preventivo y correctivo, en los sistemas de telecomunicación de red telefónica, cumpliendo las especificaciones técnicas del plan de mantenimiento establecido.**



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

2. *Elaborar el programa de aprovisionamiento de medios y materiales para el mantenimiento de los sistemas de telecomunicación de red telefónica, optimizando los recursos disponibles y cumpliendo las especificaciones técnicas del plan de mantenimiento establecido.*

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



- Desarrollar las actividades:
 - Siguiendo las especificaciones del plan de mantenimiento, optimizando los recursos disponibles, manteniendo los niveles de calidad previstos y teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos y herramientas y evitando la ruptura de stocks.
 - Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

3. Organizar las intervenciones para el mantenimiento de sistemas de telecomunicación de red telefónica, siguiendo el plan de mantenimiento establecido.

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

4. Desarrollar el diagnóstico del fallo o disfunción del sistema de telecomunicación de red telefónica, a partir de los síntomas detectados, siguiendo el protocolo establecido en el programa de mantenimiento y cumpliendo la normativa de PRL aplicable.

- 4.1. Localizar el elemento o equipo averiado, tomando medidas de protección establecidas para las personas y materiales.
- 4.2. Elaborar la hipótesis de partida sobre la avería a partir de los síntomas descritos en el parte de averías.
- 4.3. Precisar las herramientas y dispositivos de medida adecuados para el diagnóstico y localización de la disfunción o avería.
- 4.4. Diagnosticar el equipo o parte del sistema averiado siguiendo la hipótesis inicial.
- 4.5. Verificar la disfunción del equipo o del sistema como resultado de las pruebas funcionales, tomando como referencia los parámetros establecidos.



- 4.6. Determinar las necesidades de apoyo logístico interno o externo y los costes del mismo según la estrategia a seguir frente a una disfunción o avería según programa de mantenimiento.
 - 4.7. Elaborar el presupuesto en formato establecido precisando la tipología de la disfunción y el coste de la intervención.
 - 4.8. Registrar las actividades realizadas y las incidencias producidas en el sistema utilizando el formato establecido.
 - 4.9. Verificar que los miembros del equipo de trabajo disponen de la habilitación correspondiente y conocen los procedimientos de actuación en caso de accidente.
- Desarrollar las actividades:
- Siguiendo las especificaciones técnicas del programa de mantenimiento y las recomendaciones de los fabricantes de materiales y equipos.
 - Cumpliendo la legislación, reglamentos y las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

5. Controlar las intervenciones para el mantenimiento de sistemas de telecomunicación de red telefónica, siguiendo el programa de mantenimiento establecido y cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

- 5.1. Verificar que las operaciones de mantenimiento se ajustan al procedimiento normalizado.
 - 5.2. Comprobar, en su caso, cada elemento sustituido con respecto a las especificaciones del parte de trabajo.
 - 5.3. Comprobar, en caso necesario, los elementos sustituidos, mediante pruebas funcionales siguiendo protocolo establecido y tomando como referencia los parámetros especificados en la documentación técnica, asegurando que se ha corregido la disfunción o avería.
 - 5.4. Verificar que los controles de comprobación y las condiciones definidas en la documentación técnica se ajustan en tiempo y forma según el plan general de mantenimiento.
 - 5.5. Contrastar con el centro de monitorización/supervisión de red el correcto estado de la instalación ajustándose a las características específicas de la misma.
 - 5.6. Supervisar cada operación de mantenimiento de acuerdo a los procedimientos de seguridad establecidos, adoptando en caso contrario las medidas oportunas.
 - 5.7. Comprobar el uso de los medios de protección individuales y colectivos dentro del grupo de trabajo.
 - 5.8. Redactar el informe de las intervenciones de mantenimiento (predictivo, preventivo, correctivo) efectuadas, en el formato establecido, permitiendo la actualización del histórico de averías.
 - 5.9. Actualizar el histórico de averías, teniendo en cuenta los informes de intervenciones y llevar a cabo el registro de las modificaciones introducidas en la instalación en las operaciones de mantenimiento preventivo o correctivo, en planos y en los esquemas de la instalación para su puesta al día.
- Desarrollar las actividades:
- De acuerdo a los niveles de calidad establecidos, siguiendo especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones de los fabricantes.
 - Cumpliendo la legislación, reglamentos y las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.



6. Aplicar el plan de calidad y medioambiente en el mantenimiento de las estaciones base de telefonía, siguiendo especificaciones técnicas y cumpliendo con la normativa vigente aplicable.

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

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC1574_3: Gestionar y supervisar los procesos de mantenimiento de los sistemas de telecomunicación de red telefónica. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Desarrollo de programas de mantenimiento preventivo y correctivo, en los sistemas de telecomunicación de red telefónica.

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



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

2. *Elaboración del programa de aprovisionamiento de medios y materiales para el mantenimiento de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.*

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



3. Organización de las intervenciones para el mantenimiento de sistemas de telecomunicación de red telefónica.

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

4. Desarrollo del diagnóstico del fallo o disfunción en los sistemas de telecomunicación de red telefónica.

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

5. Control de las intervenciones para el mantenimiento de sistemas de telecomunicación de red telefónica.

- Protocolos de actuación:
 - Técnicas de diagnóstico.
 - Pruebas de comprobación y verificación de la instalación.



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

6. Aplicación de planes de calidad en el mantenimiento de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.

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

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

- Fundamentos básicos de electricidad y electrónica.
 - Electricidad y electrónica básicas. Corriente alterna y corriente continua.
 - Magnitudes eléctricas: tensión, corriente, impedancias, potencia, ganancia, frecuencia, entre otros, relaciones entre ellas.
 - Señales analógicas y digitales.
 - El decibelio: definición y tipos.
 - Ancho de banda.
 - Transmisión y propagación de ondas electromagnéticas.
 - Instrumentos de medida.
 - Medidas: resistencia eléctrica, diferencia de potencial, intensidad de corriente eléctrica, potencia eléctrica y óptica, reflectometría.



- Instalaciones eléctricas, corriente continua, puesta a tierra, apantallamiento, interferencias, protecciones y circuitos asociados.
- Componentes y circuitos electrónicos básicos: circuitos analógicos y digitales.
- Fuentes de alimentación, amplificadores, osciladores, moduladores, multiplexores, entre otros.
- Características técnicas de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.
 - Arquitecturas de redes de telefonía: funciones y funcionamiento básico, características, tecnologías, equipos y elementos.
 - Suministro de energía: sistema eléctrico, instalaciones de baja tensión y corriente continua, circuitos, elementos y protecciones.
 - Conceptos de conversión CA/CC y CC/CA, sistemas electrónicos de alimentación.
 - Transmisión: conceptos, tipos, modos, modulación, multiplexación, líneas y medios de transmisión.
 - Medios de transmisión guiados: cables, fibra óptica, tipos, características, normas de tendido e instalación. Elementos y modos de conexión, tipos, características, normas de instalación, medidas.
 - Medios de transmisión no guiados: radioenlaces, medidas.
- Mantenimiento de equipos y elementos de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.
 - Equipos de alimentación: fuentes de alimentación. Mantenimiento preventivo y correctivo.
 - Equipos de transmisión: funciones, tipos y características, parámetros, configuración, puesta en marcha inicial, verificación. Mantenimiento preventivo y correctivo.
 - Equipos de conmutación y controladoras de radio: funciones, tipos y características, parámetros, configuración, puesta en marcha inicial, verificación. Mantenimiento preventivo y correctivo.
 - Elementos de alojamiento, fijación e instalación de equipos: bastidores, armarios, entre otros. Mantenimiento preventivo y correctivo.
- Técnicas de mantenimiento en los sistemas de telecomunicación de red telefónica.
 - Tipología de averías.
 - Herramientas, equipos, instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.
 - Técnicas de diagnóstico: pruebas, medidas, procedimientos.
 - Mantenimiento preventivo: procedimientos establecidos. Sustitución de elementos fungibles en función de su vida útil.
 - Mantenimiento correctivo: Procedimientos establecidos. Operaciones de ampliación y reforma en la red.
 - Normativa y elementos de seguridad. Equipos de protección individuales y colectivos.
- Programación y seguimiento del mantenimiento de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.
 - Planificación del mantenimiento y aprovisionamiento.
 - Programa del mantenimiento preventivo.
 - Procedimientos de mantenimiento correctivo.
 - Programación de tareas y asignación de tiempos y recursos en el mantenimiento.
 - Técnicas de planificación. Aplicación de técnicas CPM-MIP / PERT y diagramas de Gantt.
 - Documentos para la planificación y para el seguimiento del mantenimiento.
 - Herramientas informáticas para la programación y seguimiento del mantenimiento.
 - Organización de almacén para mantenimiento.
- Gestión de la calidad en el mantenimiento de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.



- Conceptos fundamentales y normativa de calidad.
- Plan de calidad en la ejecución del mantenimiento de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.
- Criterios a adoptar para garantizar la calidad.
- Fases y procedimientos de control de calidad.
- Gestión de la calidad.
- Seguridad y salud laboral en la gestión y supervisión del mantenimiento de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.
 - Normativa sobre seguridad y salud laboral en el mantenimiento.
 - Riesgos: eléctricos, en espacios confinados, otros factores de riesgo.
 - Técnicas de manipulación y traslado de cargas.
 - Plan de seguridad.
 - Medios y equipos de seguridad individuales y colectivos.
 - Señalización, modos y señales.
 - Actuaciones en caso de accidentes, primeros auxilios, traslado de accidentados.
- Gestión de residuos en el mantenimiento de los sistemas de telecomunicación de red telefónica.
 - Legislación y normativa de aplicación.
 - Tipos de residuos.
 - Plan de gestión de residuos.
 - Gestión de residuos en las actividades de mantenimiento.

c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”

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

1. En relación con otros profesionales:

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

2. En relación con la empresa:

- 2.1. Responsabilizarse de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.
- 2.2. Adaptarse a los cambios de tareas y a la organización de la empresa, integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.
- 2.3. Comunicarse eficazmente con la persona adecuada en cada momento.
- 2.4. Respetar los procedimientos y normas de la empresa.
- 2.5. Prevenir riesgos en el desarrollo de la actividad profesional.
- 2.6. Respetar el medio ambiente en las actividades desarrolladas.



- 2.7. Mantener organizado, limpio y libre de obstáculos el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
 - 2.8. Desarrollar soluciones propias, dentro de su marco de actuación, actuando de forma consciente y responsable con sus decisiones.
 - 2.9. Presentar propuestas nuevas que añadan valor a lo establecido.
3. En relación con clientes / usuarios:
- 3.1. Tratar al cliente con cortesía, respeto y discreción.
 - 3.2. Demostrar un buen hacer profesional.
 - 3.3. Capacidad de adaptación al contexto y las necesidades de los usuarios.
 - 3.4. Cumplir el trabajo en los plazos establecidos.
 - 3.5. Medir los resultados con indicadores de gestión.
4. En relación con la seguridad y el medioambiente:
- 4.1. Cumplir el plan de prevención de riesgos y las normas de seguridad e higiene laboral.
 - 4.2. Cumplir con la clasificación selectiva de los residuos.
 - 4.3. Seguir la cadena causa-efecto en el análisis de resultados en la gestión de residuos y protección medioambiental.
5. En relación con otros aspectos:
- 5.1. Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
 - 5.2. Cumplir las normas de comportamiento profesional: puntualidad, orden, limpieza, entre otras.
 - 5.3. Distinguir entre el ámbito profesional y personal.
 - 5.4. Mantener una actitud preventiva de vigilancia periódica del estado de su salud ante los riesgos laborales.
 - 5.5. Formar en las competencias profesionales correspondientes a este perfil profesional a otros técnicos.
 - 5.6. Reconocer y potenciar la creciente autonomía y responsabilidad en la ejecución de las tareas
 - 5.7. Priorizar las tareas según la urgencia e importancia de las mismas.

1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional de la Unidad de Competencia implicada.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de realizaciones profesionales de la Unidad de Competencia.

Por último, indicar que la situación profesional de evaluación define un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.



En el caso de la UC1574_3: Gestionar y supervisar los procesos de mantenimiento de los sistemas de telecomunicación de red telefónica se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

1.2.1. Situación profesional de evaluación

a) Descripción de la situación profesional de evaluación

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para gestionar y supervisar los procesos de mantenimiento de un sistema de telecomunicación de red telefónica, dotado de radioenlace y ubicado en recinto interior, que constará, al menos, de: Elementos de alojamiento, fijación e instalación de equipos (bastidores, armarios, un repartidor principal entre otros). Sistemas de alimentación (Fuentes de alimentación lineales y/o conmutadas). Alimentación eléctrica autónoma, SAI (sistema de alimentación ininterrumpida). Equipo de ventilación. Equipos de transmisión guiados (cables de pares, fibra, guías de onda, antenas de transmisión y de recepción). Equipos de conmutación. La instalación, instrumentación, equipos, dispositivos, conectores y cableado, estarán caracterizados por sus planos, esquemas y documentación técnica complementaria del proyecto y plan de mantenimiento previsto. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Elaborar el programa de mantenimiento preventivo y correctivo.
2. Establecer un plan de aprovisionamiento de medios y materiales.
3. Verificar una disfunción o avería recogida en el parte de trabajo.
4. Reparación o sustitución de los componentes de la instalación averiados.
5. Redacción del informe de pruebas y diagnóstico (medidas y verificaciones).

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de la documentación técnica de la instalación, orden de trabajo y manuales del fabricante de los equipos incorporados.
- Se dispondrá de los materiales, equipos, herramientas e instrumentos requeridos para desarrollar las actividades previstas. Entre otros:
 - Módulos de sustitución. Manuales de servicio. Características físicas y técnicas.



- Medidores de señales analógicas y digitales. Monitores y visualizadores de señal.
- Herramientas software y hardware de diagnóstico. Software de visualización.
- Se valorará el cumplimiento de las normas vigentes de Prevención de Riesgos Laborales y medioambientales, aplicables.
- Se valorará la competencia de respuesta a contingencias, planteando alguna incidencia o situación imprevista relevante.
- A juicio de la Comisión de Evaluación se considerará la posibilidad de contar con un equipo de profesionales para simular ciertas actividades con el objetivo de llevar a cabo el seguimiento y supervisión de un proceso de mantenimiento.
- Se valorará la consideración de los parámetros de calidad especificados en la documentación técnica del proyecto.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestren su competencia en condiciones de estrés profesional.

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

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

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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Elaboración del programa de mantenimiento preventivo y correctivo.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Inclusión de los apartados requeridos según el tipo de mantenimiento.- Ajuste del formato a las normas del sector.- Actualización del histórico de averías.- Determinación del tipo de prueba a efectuar.- Relación de equipos de medida requeridos.- Especificación de las medidas a aplicar y parámetros comprobados.- Propuestas de mejora. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>



<p><i>Disposición de un plan de aprovisionamiento de medios y materiales.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Obtención de la información para organizar el aprovisionamiento.- Recursos humanos y materiales.- Productos y proveedores homologados.- Medio de transporte según material a trasladar.- Lista de chequeo, disponibilidad e intercambiabilidad del material.- Materiales que precisan condiciones especiales de almacenamiento.- Ajuste de la documentación a las normas del sector. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Verificación de la disfunción recogida en el parte de trabajo.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobación del estado de las líneas de transmisión y los elementos de conexión.- Comprobación de las antenas, mástiles y torres.- Comprobación del ajuste a los parámetros establecidos de los resultados obtenidos en las medidas y pruebas.- Identificación de acciones que minimicen el impacto negativo en el servicio prestado por el equipo objeto de la reparación. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<p><i>Reparación o sustitución de los componentes de la instalación averiados.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Desconexión de la instalación del elemento a sustituir y comprobación de la avería.- Sustitución del componente, previamente identificado.- Conexión del componente a la instalación. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Redacción del informe de pruebas, medidas y verificaciones.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Descripción de la reparación efectuada.- Listado de los equipos y herramientas utilizadas.- Resultados de las pruebas realizadas. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Cumplimiento de las normas vigentes, de seguridad de las instalaciones y de los equipos, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, aplicables.</i></p>	<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>El programa de mantenimiento contiene todos los apartados requeridos según el tipo de mantenimiento contemplado, ajustando con exactitud el formato a las normas del sector y favorece la actualización del histórico de averías en el modelo establecido. . Especifica con precisión la correcta recepción de señal RLL (Radio en el bucle) y el cumplimiento de las normas estructurales para torres y antenas vigente, el equipo de medida implicado y las medidas a efectuar y parámetros comprobados. Contempla con detalle la ejecución de operaciones de mantenimiento preventivo ante averías y disfunciones, recogiendo propuestas de mejora del plan de mantenimiento, empelando herramientas software de elaboración de documentación.</i></p>
4	<p><i>El programa de mantenimiento contiene los apartados requeridos según el tipo de mantenimiento contemplado, ajustando el formato a las normas del sector y favorece la actualización del histórico de averías en el modelo establecido. Especifica la correcta recepción de señal RLL (Radio en el bucle) y el cumplimiento de las normas estructurales para torres y antenas vigente, el equipo de medida implicado y las medidas a efectuar y parámetros comprobados. Contempla parcialmente la ejecución de operaciones de mantenimiento preventivo ante averías y disfunciones, recogiendo propuestas de mejora del plan de mantenimiento, empelando herramientas software de elaboración de documentación, omitiendo aspectos secundarios sobre la protección medioambiental.</i></p>
3	<p><i>El programa de mantenimiento no contiene en su totalidad los apartados requeridos según el tipo de mantenimiento contemplado, ajustando de forma aproximada el formato a las normas del sector y favorece la actualización del histórico de averías en el modelo establecido. . No especifica la correcta recepción de señal RLL (Radio en el bucle) y el cumplimiento de las normas estructurales para torres y antenas vigente, el equipo de medida implicado y las medidas a efectuar y parámetros comprobados. Apenas tiene en cuenta la ejecución de operaciones de mantenimiento preventivo ante averías y disfunciones, recogiendo escasas propuestas de mejora del plan de mantenimiento, desatiende los aspectos sobre la protección medioambiental.</i></p>
2	<p><i>El programa de mantenimiento contiene parte de los apartados requeridos según el tipo de mantenimiento contemplado, descuidando el formato a las normas del sector y favorece la actualización del histórico de averías en el modelo establecido. No especifica todos los parámetros básicos obtenidos en la medida de los niveles de cada canal, el tipo de prueba a efectuar y el equipo de medida implicado, y no indica las medidas a efectuar ni los parámetros comprobados. Apenas tiene en cuenta la ejecución de operaciones de mantenimiento preventivo ante averías y disfunciones, recogiendo escasas propuestas de mejora del plan de mantenimiento, desatiende los aspectos sobre la protección medioambiental.</i></p>
1	<p><i>El programa de mantenimiento no contiene los apartados requeridos según el tipo de mantenimiento contemplado, sin ajustarse al formato a las normas del sector y favorece la actualización del histórico de averías en el modelo establecido. No especifica los parámetros básicos obtenidos en la medida de los niveles de cada canal, el tipo de prueba a efectuar ni el equipo de medida implicado, ni las medidas a efectuar ni los parámetros comprobados. La recogida de propuestas de mejora no aparece.</i></p>

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

Escala B

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

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

Escala C

5	<p><i>Sigue de forma rigurosa el procedimiento establecido para la comprobación del estado de las líneas de transmisión y los elementos de conexión, con la comprobación de forma minuciosa el estado de las antenas, mástiles y torres; realiza sin error la posterior verificación del ajuste a los parámetros establecidos de los resultados obtenidos. La identificación de acciones que minimicen el impacto negativo en el servicio prestado por el equipo objeto de reparación, se realiza de manera eficiente en tiempo y forma.</i></p>
4	<p><i>Sigue el procedimiento establecido para la comprobación del estado de las líneas de transmisión y los elementos de conexión, con la comprobación del estado de las antenas, mástiles y torres; realiza la posterior verificación del ajuste a los parámetros establecidos de los resultados obtenidos. La identificación de acciones que minimicen el impacto negativo en el servicio prestado por el equipo objeto de reparación, se lleva a cabo cometiendo errores no significativos con respecto a lo previsto en el plan de calidad y medioambiente.</i></p>
3	<p><i>Sigue de forma imprecisa el procedimiento establecido para la comprobación del estado de las líneas de transmisión y los elementos de conexión, con la comprobación del estado de las antenas, mástiles y torres; realiza la posterior comprobación del ajuste a los parámetros establecidos de los resultados obtenidos. La identificación de acciones que minimicen el impacto negativo en el servicio prestado por el equipo objeto de reparación, se lleva a cabo cometiendo errores significativos con respecto a lo previsto en el plan de calidad y medioambiente.</i></p>
2	<p><i>Sigue desordenadamente el procedimiento establecido para la comprobación del estado de las líneas de transmisión y los elementos de conexión, no pudiendo efectuar la comprobación del correcto estado de las antenas, mástiles y torres, realiza la posterior comprobación del ajuste a los parámetros establecidos de los resultados obtenidos. La identificación de acciones que minimicen el impacto negativo en el servicio prestado por el equipo objeto de reparación, se lleva a cabo cometiendo errores significativos con respecto a lo previsto en el plan de calidad y medioambiente.</i></p>
1	<p><i>No sigue el procedimiento establecido para la comprobación del estado de las líneas de transmisión y los elementos de conexión, no pudiendo efectuar la comprobación del correcto estado de las antenas, mástiles y torres, realiza la posterior comprobación del ajuste a los parámetros establecidos de los resultados obtenidos. La identificación de acciones que minimicen el impacto negativo en el servicio prestado por el equipo objeto de reparación, se lleva a cabo cometiendo graves errores con respecto a lo previsto en el plan de calidad y medioambiente.</i></p>

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



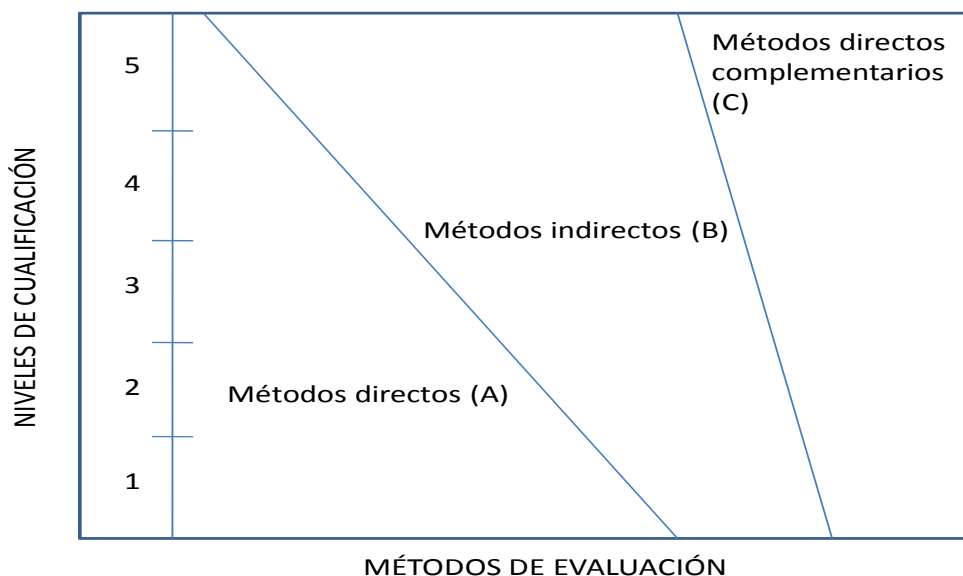
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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

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



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

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

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la realización de la gestión y supervisión de los



procesos de mantenimiento de los sistemas de telecomunicación de red telefónica, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.

- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional. Permitiendo un margen del 15%, para compensar el efecto de la tensión producida por la situación de prueba o examen.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. En este nivel tiene importancia la capacidad organizativa y de programación de actividades, así como la revisión de procedimientos, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Ésta, se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- g) 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.
- i) Con el fin de optimizar el procedimiento de evaluación, si se generara una prueba profesional, derivada de la SPE, se recomienda considerar las actividades una (1), 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:
 - Identificación en el sistema de los distintos subsistemas (alimentación, transmisión, radioenlace, entre otros) y sus elementos afectados, relacionándolos con los esquemas de la documentación técnica.
 - Realización de las supervisiones de acuerdo al plan de mantenimiento.
 - Supervisión de las intervenciones correctivas en los distintos subsistemas, elementos y equipos del sistema ajustándose al plan de calidad.
 - Elaboración del informe de las actividades desarrolladas y de los resultados obtenidos.



GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS EN GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPAMIENTO DE RED Y ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA

Certificador de red: Instrumento de medida que comprueba tramos de cableado de redes de datos tanto de cobre como de fibra óptica, generando un informe de sus parámetros e indicando si cumple con una determinada categoría de la red.

Conector: Dispositivo para realizar uniones desmontables en circuitos eléctricos. En telefonía y redes de datos si es hembra suele formar parte de paneles de parcheo o bases de usuario, y si es macho corresponde a latiguillos o terminaciones del cableado.

Conectorización: (anglicismo) Se aplica a la operación de añadir conectores en los extremos de los cables, tanto de cobre como de fibra óptica.

Conversor de medio: Dispositivo que transforma las señales eléctricas enviadas por un cable en señales ópticas que se transmitirán por una fibra óptica y viceversa.

Crimpado: (anglicismo) Operación consistente en la instalación de un conector en el extremo de un cable de forma que queda sujeto a presión tras ser apretado y corrugado con unas tenazas específicas.

Extensión telefónica: Terminal telefónico que se conecta a una centralita telefónica en lugar de conectarse directamente al proveedor de telefonía. Por extensión, también se aplica a la conexión correspondiente de la centralita.

Fusionado de fibra óptica: Procedimiento de empalme de cables de fibra óptica consistente en fundir su punto de unión con una máquina de precisión denominada fusionadora de fibra.

Herramienta de inserción: Herramienta específica para insertar los cables de datos y telefonía, sin pelar, en regletas de conexión o paneles de parcheo. Normalmente también corta el cable sobrante en la misma operación.

Hub: Dispositivo de interconexión de equipos en red de datos que actúa en la capa 2(OSI) retransmitiendo todos los paquetes recibidos a todos los dispositivos que tenga conectados.

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

Latiguillo: Trozo, normalmente corto, de cable o fibra terminado en un conector en cada extremo, para uniones desmontables rápidas entre equipos y paneles de parcheo.



Línea de salto: Línea telefónica auxiliar entre central telefónica y centralita privada que actúa bajo la misma numeración que la de cabecera.

Línea troncal / Enlace troncal: Conexión de un dispositivo concentrador como una centralita privada hacia un nivel superior de jerarquía, tal como una central telefónica pública. En redes de datos, conexión entre equipos en un nivel superior jerárquicamente a las conexiones de usuarios (por ejemplo entre switch y router).

Lóbulos laterales: Lóbulos de irradiación de una antena en direcciones distintas a la del eje. Representan la sensibilidad de la antena en captar energía proveniente de direcciones no deseadas.

Off-line: Forma de programación en la que se realiza la programación sin conexión a la centralita, volcándose posteriormente.

On-line: Forma de programación de centralitas telefónicas en las que se realiza la programación actuando directamente sobre la centralita.

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

Panel de parcheo: Regleta de conectores hembra donde termina el cableado fijo de la red por un lado y se conectan los latiguillos por el otro, tanto en cables de cobre como de fibra.

Peinado del cableado: Agrupación ordenada de los de cables tanto en canalizaciones como en armarios de comunicaciones.

PIRE: (Potencia Isotrópica Radiada Equivalente) Indica la potencia radiada por una antena sobre una superficie concreta. Depende de la potencia entregada a la antena y la ganancia de la misma.

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

RDSI: Siglas de Red Digital de Servicios Integrados. Red digital fija que permite la transmisión de voz, de datos y video.

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



Regleta de inserción: Dispositivo para unión desmontable de líneas telefónicas, donde se conectan los cables, sin pelar, por medio de herramientas de inserción.

Regletero: Conjunto de regletas de inserción.

Relación G/T: Relación entre la ganancia de potencia de la antena y la temperatura de ruido del sistema. Es un indicador de la calidad de las estaciones terrenas que funcionan en el servicio fijo por satélite.

Repartidor: Conjunto de regletas de inserción para efectuar interconexiones desmontables entre líneas telefónicas.

Router: Dispositivo de interconexión de redes de datos, que actúa en la capa 3 (OSI), transmitiendo paquetes de datos entre redes distintas según determinados criterios.

Sistema de alimentación ininterrumpida (SAI): Dispositivo electrónico que suministra corriente eléctrica alterna a partir de unas baterías, durante un tiempo limitado, en caso de fallo de suministro eléctrico.

Selección automática de ruta (SAR): Estrategias de las centralitas telefónicas consistentes en encaminar automáticamente las llamadas salientes en función de los prefijos u otras condiciones programadas.

Switch: Dispositivo de interconexión de equipos en red de datos que actúa en la capa 2 (OSI), retransmitiendo los paquetes recibidos a los dispositivos que tenga conectados según la MAC de cada uno de ellos.

Timbrado: Estrategias de la centralitas telefónicas para transferir las llamadas entrantes a las extensiones según unos criterios determinados.

Toma de usuario: Elemento que permite conexión a la red de los equipos del usuario.

VSAT: Designa un tipo de antena para comunicación de datos vía satélite y por extensión a las redes que se sirven de ellas.

Wifi: Tecnología de transmisión inalámbrica de datos por medio de ondas de radio con un alcance de unos 100 m. muy utilizada para acceso a Internet.