



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

GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1824_3: Mantener equipos de telecomunicación”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS

Código: ELE552_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 UC1824_3: Mantener equipos de telecomunicación.

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 mantenimiento de equipos de telecomunicación, y que se indican a continuación:

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

- 1. Diagnosticar disfunciones o averías en equipos de telecomunicación siguiendo los procedimientos definidos, en condiciones de seguridad y tiempo de respuesta establecido.***



- 1.1 Comprobar el ajuste y calibración de los equipos de medida y el funcionamiento de las herramientas de diagnóstico específicas.
 - 1.2 Efectuar las pruebas y observaciones iniciales verificando los síntomas recogidos en la orden de trabajo.
 - 1.3 Precisar la sintomatología de las disfunciones contrastándolas con el histórico de averías.
 - 1.4 Determinar la disfunción o avería mediante pruebas, medidas y rutinas de diagnóstico establecidas en la documentación técnica, utilizando las herramientas y equipos de medida indicados y en el tiempo establecido.
 - 1.5 Elaborar el informe de diagnóstico, comunicando los impedimentos o dificultades para la reparación del equipo al responsable de la empresa o cliente.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales, de protección radioeléctrica y descargas electrostáticas y de manipulación de dispositivos electrónicos aplicables.

2. Reparar equipos de telecomunicación, siguiendo los procedimientos definidos, en condiciones de seguridad y tiempo de respuesta establecido.

- 2.1 Comprobar que el puesto de trabajo está protegido frente a riesgos por descargas electrostáticas y radioeléctricas.
 - 2.2 Identificar los medios de prevención de riesgos en la manipulación de componentes electrónicos, para evitar su deterioro.
 - 2.3 Desmontar el elemento deteriorado indicado en el informe de diagnóstico, con los medios técnicos y herramientas apropiados y siguiendo la secuencia indicada en el manual técnico del equipo.
 - 2.4 Montar el elemento de repuesto, comprobando que el elemento sustituido es idéntico o de las mismas características que el averiado, con los medios técnicos apropiados y según la secuencia de montaje establecida.
 - 2.5 Soldar componentes de acuerdo a los procedimientos establecidos, siguiendo las recomendaciones de seguridad y temperatura indicados por el fabricante.
 - 2.6 Sustituir elementos modulares, asegurando la fiabilidad de las conexiones, los requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM) y los niveles de consumo requeridos en cada caso.
 - 2.7 Recoger los componentes y materiales desechados para su eliminación o reciclaje, cumpliendo normas medioambientales.
 - 2.8 Elaborar el informe de reparación, incluyendo los tiempos empleados en las intervenciones de reparación, los materiales y componentes sustituidos.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales, de protección radioeléctrica y descargas electrostáticas y de manipulación de dispositivos electrónicos aplicables.

3. Efectuar las actualizaciones de los equipos de telecomunicación, en condiciones de seguridad y tiempo de respuesta establecido.

- 3.1 Comprobar el ajuste y calibración de los equipos de medida y el funcionamiento de los medios técnicos para la configuración de equipos de telecomunicaciones.
- 3.2 Sustituir elementos hardware del equipo, con la ayuda del manual de servicio y el informe de diagnóstico, los medios técnicos, herramientas y aparatos de medida apropiados y sin alterar normas o características funcionales de obligado cumplimiento.



- 3.3 Modificar el software del equipo, actualizando sus parámetros de funcionamiento, siguiendo la secuencia de actuación, según las instrucciones del fabricante y sin alterar normas de obligado cumplimiento.
 - 3.4 Elaborar el informe de modificaciones de los equipos, indicando la versión instalada o modificada software y la referencia del equipamiento hardware.
 - 3.5 Recoger los componentes y materiales desechados para su eliminación o reciclaje, cumpliendo normas medioambientales.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales, de protección radioeléctrica y descargas electrostáticas y de manipulación de dispositivos electrónicos aplicables.

4. Poner en marcha los equipos de telecomunicación, verificando su funcionamiento, en condiciones de seguridad y tiempo de respuesta establecido.

- 4.1 Comprobar las condiciones del emplazamiento de verificación de los equipos en cuanto a suministro eléctrico, conectividad, compatibilidad electromagnética y ambientales.
 - 4.2 Comprobar que las conexiones e interfaces de comunicación de los equipos, cumplen las especificaciones del fabricante.
 - 4.3 Comprobar el funcionamiento de los equipos, utilizando la secuencia e indicaciones del fabricante y servicio técnico y realizando medidas cuando se requiera.
 - 4.4 Ajustar los equipos de telecomunicaciones, utilizando equipos de medida, siguiendo indicaciones del fabricante y cumpliendo normativa.
 - 4.5 Efectuar las pruebas funcionales de los equipos de telecomunicaciones, en el laboratorio, a partir de la documentación técnica.
 - 4.6 Fichar los equipos de telecomunicaciones verificados, según protocolos establecidos.
 - 4.7 Almacenar los equipos de telecomunicaciones verificados, según protocolos establecidos.
 - 4.8 Elaborar el informe de verificación y ajustes de los equipos, recogiendo las incidencias surgidas.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales, de protección radioeléctrica y descargas electrostáticas y de manipulación de dispositivos electrónicos aplicables.

5. Elaborar la documentación correspondiente al mantenimiento de los equipos de telecomunicación.

- 5.1 Actualizar la documentación técnica y las normas de aplicación, verificando que se encuentran disponibles.
- 5.2 Elaborar presupuestos a partir de informes de diagnóstico, teniendo en cuenta el listado de almacén, precios establecidos y tiempo previsto.
- 5.3 Gestionar el inventario de materiales y componentes, optimizándolo y actualizándolo en tiempo y forma.
- 5.4 Organizar la documentación técnica generada en los procesos de mantenimiento, clasificándola y siguiendo protocolos de la organización.
- 5.5 Elaborar recomendaciones de uso de los equipos de telecomunicaciones, actualizándolas con las modificaciones realizadas.
- 5.6 Actualizar las reglamentaciones y normas técnicas en el tratamiento de materiales con sustancias peligrosas y su gestión medioambiental, verificando que se encuentra accesible.



- 5.7 Elaborar los documentos de entrega y garantía.
- 5.8 Cumplimentar históricos de incidencias técnicas del equipo.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de integridad y protección de datos de la empresa.

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 UC1824_3: Mantener equipos de telecomunicación. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Diagnóstico de disfunciones o averías en equipos de telecomunicación.

- Tipología y características de las averías.
- Técnicas de diagnóstico de averías.
- Pruebas, medidas y procedimientos.
- Técnicas de elaboración de hipótesis.
- Planes de intervención.

2. Reparación de equipos de telecomunicación.

- Fuentes de carga electrostática.
- Prevención de daños por descargas electrostáticas.
- Consideraciones medioambientales y de seguridad en el puesto de trabajo.
- Medidas de protección (EMI/RFI) y compatibilidad electromagnética (CEM).
- Control e influencia térmica.
 - Disipación de calor.
- Técnicas de mantenimiento correctivo.
- Técnicas de montaje y extracción de componentes y tarjetas.
- Herramientas, equipos, instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.
- Técnicas y estaciones de soldadura.
 - Optimización de los procesos de soldadura.
- Tipos de conectores y técnicas de conectorización.

3. Actualización de los equipos de telecomunicación.

- Calibración de equipos de medida.
- Actualización o reconfiguración de los equipos.
- Técnicas de ampliación y reconfiguración del hardware.
- Tipos de actualización del software.
- Técnicas y métodos para la actualización de un “firmware”.
- Actualización y modificación de parámetros.

4. Puesta en marcha de los equipos de telecomunicación, verificando su funcionamiento.

- Técnicas de verificación y ajuste de equipos de telecomunicación.
- Técnicas de puesta en funcionamiento de los equipos de telecomunicación.



- Técnicas de inventario y almacenamiento de equipos.
- Sistemas de supervisión y control.
- Alarmas y seguridades.
- Protocolos de puesta en funcionamiento de equipos de telecomunicación.

5. Elaboración de la documentación correspondiente al mantenimiento de los equipos de telecomunicación.

- Técnicas de clasificación y archivo.
- Planos y esquemas de los equipos.
 - Formatos de representación gráfica.
 - Programas para la gestión de información técnica.
- Modelos: de órdenes de trabajo, partes, informes de mantenimiento, actas de entrega, inventarios.
- Normas aplicables.

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

- Medios de transmisión:
- Cables y líneas de transmisión.
- Emisores y receptores de señales ópticas (infrarrojos, laser, LED, entre otros).
- Antenas. Funcionamiento y tipos.
- Arquitectura de sistemas de telecomunicación.
- Técnicas aplicadas en telecomunicación:
 - Demodulación, modulación, conversión de medio, amplificación, oscilación, control, entre otros.
- Bloques funcionales, funcionamiento y características:
 - Modulador, demodulador, fuente de alimentación, oscilador, convertidor, amplificador, emisor de RF, entre otros.
- Esquemas y simbología normalizada empleados en los equipos de telecomunicaciones.
- Elementos físicos de los equipos de telecomunicación, funciones y aplicaciones:
 - Tarjetas, módulos, componentes discretos, entre otros.
- Instrumentos y equipos de medida:
 - Polímetro, medidor de campo, analizador de espectro, frecuencímetro, pinza amperimétrica, vatímetro, analizador de trama, osciloscopio, entre otros.
- Sistemas de alimentación ininterrumpida.
- Medidas de protección (EMI/RFI) y compatibilidad electromagnética (CEM).
- Normativa de radiocomunicaciones.
 - Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF), bandas y servicios de telecomunicación, interfaces normalizados, entre otros.
- Herramientas, equipos, instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.
- Medidas de seguridad.
- Normas medioambientales y de reciclado de productos.

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 la empresa:



- 1.1 Comprender el sistema organizacional del trabajo y su proceso productivo.
 - 1.2 Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.
 - 1.3 Habitarse al ritmo de trabajo de la empresa y a sus cambios.
 - 1.4 Demostrar flexibilidad para afrontar diferentes situaciones de trabajo y sus cambios.
 - 1.5 Gestionar el tiempo de trabajo.
 - 1.6 Mantener las áreas de trabajo en orden y limpieza, colaborando con el grupo en esta finalidad.
2. En relación con otros profesionales:
- 2.1 Interpretar y ejecutar las instrucciones de trabajo.
 - 2.2 Coordinarse y colaborar con los miembros del equipo y con otros trabajadores y profesionales.
 - 2.3 Dar, compartir y recibir información con el equipo de trabajo.
 - 2.4 Comunicarse eficazmente, de forma clara y concisa, con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
3. En relación con clientes / usuarios:
- 3.1 Tratar al cliente con cortesía, respeto y discreción.
 - 3.2 Demostrar un buen hacer profesional.
 - 3.3 Capacidad de adaptación al contexto y las necesidades de los usuarios.
 - 3.4 Cumplir el trabajo en los plazos establecidos.
4. En relación con otros aspectos:
- 4.1 Capacidad de causar buena impresión en los otros y mantenerla a lo largo del tiempo.
 - 4.2 Capacidad oral y escrita.
 - 4.3 Actuar en el trabajo siempre de forma eficiente bajo cualquier presión exterior o estrés.
 - 4.4 Responsabilizarse del trabajo que se desarrolla y del cumplimiento de los objetivos, así en la asunción de riesgos y en los errores y fracasos.
 - 4.5 Posee otras habilidades socio-emocionales básicas. (puntualidad, interés, actitud de escucha, autonomía).
 - 4.6 Respetar y cumplir con los procedimientos y normas internas de la empresa, así como las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

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 UC1824_3: Mantener equipos de telecomunicación, 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 reparar una tarjeta DSLAM de un bastidor que actúa en la red de acceso, con interfaces cableados y de fibra óptica, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medio ambientales aplicables. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Diagnosticar y localizar la avería.
2. Reparar la avería.
3. Comprobar y actualizar el equipo.
4. Elaborar el presupuesto y la documentación de mantenimiento y almacén.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de un bastidor con tarjetas y alimentación, de un equipo DSLAM de red de acceso, con al menos módulos de servicio, gestión y mantenimiento remoto y que presente disfunciones en sus interfaces cableados o de fibra óptica.
- Se dispondrá de un asiento y una mesa con conexiones eléctricas y tierras y para la conexión de los medios ESD.
- Se dispondrá de medios para la protección ESD, tales como: etiquetas identificativas, bolsas antiestáticas, manteles o carpeta antiestática, bata de trabajo, pulseras o taloneras.
- Se dispondrá de los manuales de equipo (usuario y servicio) y esquemas.



- Se dispondrá de herramientas y materiales requeridos por la situación profesional de evaluación.
- Se dispondrá de información de precios de equipos y repuestos, así como de formatos para la realización de presupuestos.
- Se dispondrá de formatos para la realización de informes de diagnóstico, reparación, verificación y ajustes, así como de actas de entrega e inventarios de almacén.
- Se dispondrá de equipos de laboratorio calibrados, así como de ordenador y software para el diagnóstico y la actualización de equipos.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre 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>Diagnóstico y localización de la avería.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Consulta el manual de usuario, de servicio y esquemas.- Comprobación de las funciones.- Comprobación de la conectividad interna y externa.- Utilización de ordenador y software para el diagnóstico.- Utilización de la herramienta adecuada y del manual de servicio para la apertura del equipo.- Inspección visual interna del equipo para identificar componentes defectuosos, malos contactos, elementos quemados, malas soldaduras...- Comprobación de valores referenciados en el manual de servicio.- Uso de equipos de medida.- Localización de elementos averiados.



	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Reparación de la avería.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Utilización de la información técnica y esquemas del equipo.- Desmontaje del chasis.- Desmontaje del elemento averiado.- Sustitución del elemento averiado. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<p><i>Comprobación y actualización del equipo.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Actualización del firmware del equipo.- Comprobación de subsistemas electrónicos y la conectividad.- Ajuste de subsistemas electrónicos.- Comprobación de parámetros. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Elaboración del presupuesto y de la documentación de mantenimiento y almacén.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Elaboración del informe de diagnóstico incluyendo al menos las intervenciones a realizar, los materiales a sustituir y el tiempo a emplear.- Elaboración del presupuesto de reparación, teniendo en cuenta el listado de almacén, precios establecidos y tiempo previsto.- Cumplimentación de un informe de reparación.- Modificación del inventario de equipos reparados, materiales y componentes.- Elaboración de los documentos de entrega y garantía.- Cumplimentación del histórico de incidencias técnicas del equipo. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de de este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Cumplimiento de los requerimientos de prevención de riesgos laborales, medioambientales y de manipulación de dispositivos electrónicos, protección radioeléctrica y descargas electrostáticas.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos, protección radioeléctrica y descargas electrostáticas.- Gestión de los componentes y materiales desechados en la intervención.- Reciclado de los residuos generados según el plan de gestión de residuos. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de las normas establecidas.</i></p>

Escala A

5



	<p><i>Consulta e interpreta el informe de diagnóstico. Demuestra dominio en la interpretación de planos y esquemas. Sigue las instrucciones de desmontaje y montaje posterior del chasis, incluidas en el manual de servicio, con un resultado óptimo. Comprueba que los componentes son originales o equivalentes. Muestra destreza y seguridad en el manejo de las herramientas y consumibles requeridos para cada tarea, manteniendo los tiempos y temperatura adecuados durante el proceso de soldadura. Cumple con los tiempos previstos de intervención. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto.</i></p>
4	<p>Consulta e interpreta el informe de diagnóstico. Interpreta planos y esquemas. Desmonta y monta posteriormente el chasis, con un resultado óptimo. Comprueba que los componentes son originales o equivalentes. Muestra suficiente habilidad en el manejo de las herramientas y consumibles que ha seleccionado para cada tarea, manteniendo los tiempos y temperatura adecuados durante el proceso de soldadura. Emplea hasta un 30% de tiempo más de los tiempos previstos de intervención. En el desarrollo del proceso puede descuidar aspectos secundarios que no afectan al resultado final del trabajo.</p>
3	<p><i>Consulta el informe de diagnóstico, planos y esquemas pero con ciertas dudas en su interpretación. Desmonta y monta posteriormente el chasis del equipo, con un acabado aceptable. Comprueba que los componentes son originales o equivalentes. Muestra cierta habilidad en el manejo de la mayoría de las herramientas y consumibles que ha seleccionado para cada tarea, manteniendo los tiempos y temperatura adecuados durante el proceso de soldadura. Emplea hasta un 50% más de los tiempos previstos de intervención. En el desarrollo del proceso descuida aspectos significativos que repercuten en el resultado final del trabajo.</i></p>
2	<p><i>Interpreta parcialmente el informe de diagnóstico, no siendo capaz de interpretar planos y esquemas. Desmonta el chasis del equipo sin ser capaz de montarlo posteriormente. No comprueba si los componentes son originales o equivalentes. Muestra escasa habilidad en el manejo de las herramientas y consumibles que ha seleccionado para cada tarea, sin mantener los tiempos y temperatura adecuados durante el proceso de soldadura. Utiliza más del doble del tiempo previsto de intervención. En el desarrollo del proceso descuida aspectos importantes que repercuten en el resultado final del trabajo.</i></p>
1	<p><i>No interpreta el informe de diagnóstico, no siendo capaz de interpretar planos y esquemas. No desmonta adecuadamente el chasis. No comprueba si los componentes son originales o equivalentes. Emplea indebidamente las herramientas y consumibles que ha seleccionado para cada tarea, sin mantener los tiempos y temperatura adecuados durante el proceso de soldadura. No termina la intervención con tiempos superiores a más de tres veces el previsto.</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>Consulta e interpreta el informe de diagnóstico con criterio. Revisa el correcto funcionamiento de la conectividad interna y externa y de las posibles protecciones eléctricas del equipo (fusibles, conmutadores de tensión...). Coloca el equipo en modo de servicio y configura parámetros adecuadamente. Identifica la versión de software más adecuada para el equipo y lo</i></p>
---	---



	<p><i>actualiza con los medios adecuados, siguiendo el procedimiento que indica el manual de servicio. Desmonta correctamente el equipo, utilizando con seguridad y precisión las herramientas más adecuadas. Comprueba y ajusta los subsistemas electrónicos del equipo de acuerdo con los procedimientos descritos en el manual de servicio y la precisión requerida, utilizando los útiles y equipos de medida más apropiados. Comprueba el funcionamiento correcto del equipo, durante el tiempo necesario. Cumple con los tiempos previstos de intervención. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto.</i></p>
4	<p><i>Consulta e interpreta el informe de diagnóstico. Revisa el correcto funcionamiento de la conectividad interna y externa y de las posibles protecciones eléctricas del equipo (fusibles, conmutadores de tensión...) Coloca el equipo en modo de servicio y configura parámetros. Identifica la versión de software más adecuada para el equipo, lo actualiza con los medios adecuados. Desmonta el equipo, utilizando con habilidad las herramientas seleccionadas. Comprueba y ajusta los subsistemas electrónicos del equipo de acuerdo con los procedimientos descritos en el manual de servicio y con cierta precisión, utilizando los útiles y equipos de medida seleccionados. Comprueba el funcionamiento del equipo, durante el tiempo necesario. Emplea hasta un 30% de tiempo más de los tiempos previstos de intervención. En el desarrollo del proceso puede descuidar aspectos secundarios que no afectan al resultado final del trabajo.</i></p>
3	<p><i>Consulta e interpreta parcialmente el informe de diagnóstico. No revisa el funcionamiento de la conectividad interna y externa y de las posibles protecciones eléctricas del equipo. No utiliza procedimientos de revisión y actualización software. Desmonta correctamente el equipo, utilizando con cierta habilidad las herramientas seleccionadas. Comprueba y ajusta los subsistemas electrónicos del equipo sin utilizar el manual de servicio, utilizando los útiles y equipos de medida seleccionados. Emplea hasta un 50% de tiempo más de los tiempos previstos de intervención. En el desarrollo del proceso descuida aspectos significativos que repercuten en el resultado final del trabajo.</i></p>
2	<p><i>Consulta pero no interpreta el informe de diagnóstico. No revisa el funcionamiento de la conectividad interna y externa y de las posibles protecciones eléctricas del equipo. Desmonta el equipo, utilizando escasa habilidad herramientas genéricas. No utiliza procedimientos de revisión y actualización software. Comprueba y ajusta los subsistemas electrónicos del equipo sin emplear el manual de servicio y con poca precisión, utilizando los útiles y equipos de medida inadecuados. Utiliza más del doble del tiempo previsto de intervención. En el desarrollo del proceso descuida aspectos importantes que repercuten en el resultado final del trabajo.</i></p>
1	<p><i>No consulta el informe de diagnóstico. No revisa el funcionamiento de la conectividad interna y externa y de las posibles protecciones eléctricas del equipo. Abre el equipo con dificultad utilizando sin ninguna habilidad herramientas genéricas. No utiliza procedimientos de revisión y actualización software. No comprueba ni ajusta los subsistemas electrónicos del equipo. No termina la intervención con tiempos superiores a más de tres veces el previsto.</i></p>

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



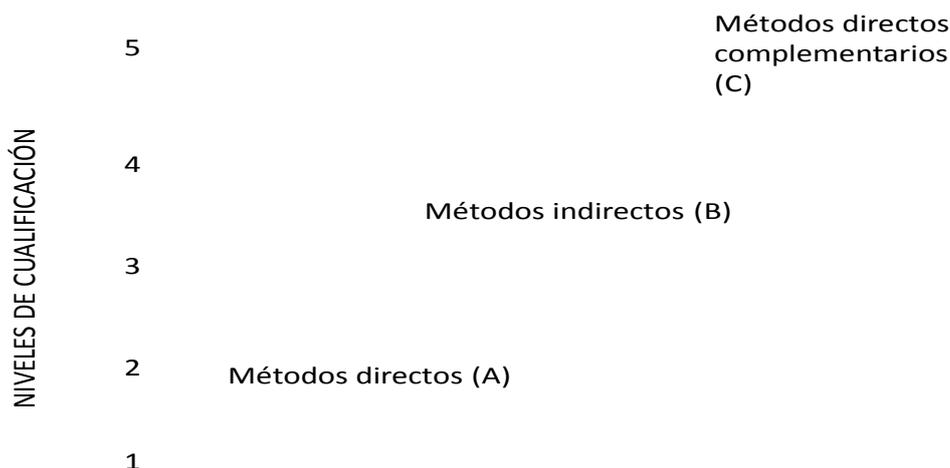
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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).



MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

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

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores



- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la realización del mantenimiento de equipos de telecomunicación, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista estructurada profesional sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia nivel 3. En este nivel tiene importancia la capacidad organizativa y de programación de actividades, así como la revisión de procedimientos, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Ésta, se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

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



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

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

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