



# PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: OPERACIONES AUXILIARES  
DE MONTAJE DE INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS Y DE  
TELECOMUNICACIONES EN EDIFICIOS**

**Código: ELE255\_1**

**NIVEL: 1**

## 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
2. Criterios generales para la utilización de las Guías de Evidencia
3. Guía de Evidencia de la UC0816\_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios.
4. Guía de Evidencia de la UC0817\_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones.
5. Glosario de términos utilizado en Operaciones auxiliares de montaje de instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones en edificios.

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



## 1. PRESENTACIÓN DE LA GUÍA

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

Para ello, la elaboración de las Guías parte del referente de evaluación constituido por la Unidad de Competencia considerada (en adelante UC).

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

**Tercero.-** Sin perjuicio de lo anterior, la GEC contiene también otros referentes –**las especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia**– que permiten valorar las evidencias indirectas que aporten las candidatas y candidatos mediante su historial profesional y formativo, entre otros, así como para orientar la aplicación de otros métodos de obtención de nuevas evidencias, mediante entrevista profesional estructurada, pruebas de conocimientos, entre otras.

A modo de conclusión, puede decirse que la aplicación de los tres criterios generales anteriormente descritos, persigue la finalidad de contribuir al rigor técnico, validez, fiabilidad y homogeneidad en los resultados de la evaluación y, en definitiva, a su calidad, lo cual redundará en la mejor consideración



social de las acreditaciones oficiales que se otorguen y, por tanto, en beneficio de las trabajadoras y trabajadores cuyas competencias profesionales se vean acreditadas.



## **GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA**

**“UC0816\_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios.”**

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: OPERACIONES  
AUXILIARES DE MONTAJE DE INSTALACIONES  
ELECTROTÉCNICAS Y DE TELECOMUNICACIONES EN  
EDIFICIOS**

**Código: ELE255\_1**

**NIVEL: 1**



## **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 UC0816\_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios.

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

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

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

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

#### **a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.**

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales que intervienen en las operaciones de montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios, y que se indican a continuación:

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





**1. Acopiar los materiales, herramientas y equipos necesarios para el montaje y/o mantenimiento de en instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios, en las condiciones de calidad y seguridad establecidas y siguiendo indicaciones de los superiores.**

- 1.1 La preparación - comprobación, almacenaje, localización, pre-ensamblado, entre otros - de los elementos requeridos se efectúa, teniendo en cuenta las características técnicas especificadas en las relaciones de materiales y equipos.
- 1.2 La provisión de materiales, herramientas y equipos requeridos para cada fase del montaje o mantenimiento de la instalación se efectúa siguiendo las órdenes de trabajo y/o instrucciones recibidas.
- 1.3 Los materiales, herramientas y equipos se distribuyen en obra, ajustándose, en tiempo y forma, a las órdenes de trabajo y/o instrucciones recibidas.
- 1.4 Las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales - PRL - se aplican en las operaciones de preparación, acopio y distribución del material, cumpliendo el plan de PRL establecido.
- 1.5 Los residuos generados se recogen, para su tratamiento, siguiendo las instrucciones recibidas y los procedimientos previstos en el programa de protección medioambiental.

**2. Montar canalizaciones, soportes y otros elementos accesorios en instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios, en las condiciones de calidad y de seguridad establecidas, siguiendo indicaciones de los superiores.**

- 2.1 El trazado parcial de la instalación se marca, en su caso, siguiendo las instrucciones de replanteo y utilizando los medios establecidos.
- 2.2 Las herramientas y otros medios técnicos utilizados en el montaje de canalizaciones se emplean según los procedimientos indicados para cada intervención y aplicando las medidas de seguridad y equipos de protección individual - EPIs - establecidos en el plan de prevención de riesgos laborales - PRL -.
- 2.3 Los huecos de paso, rozas y cajeados se modifican, en caso necesario, de acuerdo a las dimensiones de las canalizaciones - tubos, canales, entre otros -, registros y otros elementos de la instalación.
- 2.4 Los taladros requeridos, en su caso, para la fijación de los elementos se practican en el lugar marcado, utilizando el procedimiento y herramientas adaptados a sus dimensiones y a las características del material a perforar.
- 2.5 Los tubos, canales, bandejas y soportes, entre otros elementos, se adecuan al trazado de la instalación, mediante operaciones de cortado, doblado, ingleteado, entre otras, en función de su tipo - rígidos, flexibles, metálicos, PVC, entre otros - y teniendo en cuenta las longitudes de los tramos, cambios de dirección, paso de muros y radios de curvatura, entre otros aspectos delimitados en planos e instrucciones de montaje.



- 2.6 Las canalizaciones, soportes y otros accesorios se colocan en los lugares indicados en el replanteo y/o se fijan utilizando los materiales de sujeción - bridas, grapas, abrazaderas, entre otros - requeridos para cada tipo de elemento e instalación - superficie, empotrada, entre otros -.
- 2.7 Los residuos generados se recogen, para su tratamiento, siguiendo las instrucciones recibidas y los procedimientos previstos en el programa de gestión de residuos y protección medioambiental.

### **3. Colaborar en el montaje de armarios - racks -, cajas, registros y otros elementos de las instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios, bajo supervisión y en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.**

- 3.1 Las herramientas y otros medios técnicos utilizados en el montaje armarios y otros elementos se emplean según los procedimientos indicados para cada intervención y aplicando las medidas de seguridad y EPIs establecidos en el plan de PRL.
- 3.2 Los armarios cajas y registros suministrados se arman, efectuándose el mecanizado de la placa de montaje, perfiles y envolventes, entre otros accesorios siguiendo la orden de trabajo e instrucciones de montaje.
- 3.3 Las armarios cajas y registros se fijan en la ubicación prevista en el replanteo, utilizando los materiales de sujeción requeridos para cada tipo de elemento e instalación - superficie, empotrada, entre otras -.
- 3.4 Los equipos alojados en armarios, cajas y registros - protecciones, fuentes de alimentación, controladores, actuadores y otros elementos - se fijan en el lugar delimitado y con los medios establecidos, siguiendo las instrucciones de montaje e indicaciones recibidas y asegurando su sujeción mecánica.
- 3.5 Los mecanismos y otros elementos de las instalaciones electrotécnicas y domóticas se fijan en las distintas ubicaciones de exterior o interior indicadas en el 'replanteo', siguiendo la orden de trabajo, instrucciones de montaje y los criterios de calidad técnica y estética establecidos.
- 3.6 Los equipos que lo precisen se etiquetan, siguiendo el sistema de codificación y procedimiento establecidos, e instrucciones recibidas.
- 3.7 Los residuos generados en el montaje de armarios, registros y otros elementos, se recogen, para su tratamiento, siguiendo los procedimientos previstos en el programa de gestión de residuos y protección medioambiental.

### **4. Tender cables en instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas, siguiendo indicaciones de los superiores y en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.**

- 4.1 Las herramientas y otros medios técnicos, utilizados en el tendido de cables, se emplean según los procedimientos indicados para cada intervención y aplicando las medidas de seguridad y EPIs establecidos en el plan de PRL.



- 4.2 Los electrodos, picas y otros elementos de la puesta a tierra se disponen siguiendo indicaciones del superior jerárquico y el procedimiento establecido.
- 4.3 Los cables - alimentación, control, entre otros - se disponen en la guía, en su caso, de forma escalonada, teniendo en cuenta el diámetro y el tipo de tubo y siguiendo las indicaciones del superior jerárquico.
- 4.4 Los cables se introducen en el interior de los tubos, en su caso, tirando de la guía, sin modificación de sus características nominales y dejando, en cada extremo, el cable sobrante - 'coca' - requerido para el conexionado.
- 4.5 Los cables se alojan en las canalizaciones - canales, bandejas, entre otras - sin modificación de sus características nominales, utilizando los elementos auxiliares - gatos, barras, entre otros - requeridos para la manipulación de las bobinas y fijándolos, mediante bridas, abrazaderas, u otros elementos, según el tipo de canalización.
- 4.6 Las operaciones auxiliares de cableado - 'peinado', encintado, maceado, entre otros - en armarios, cajas, y registros se efectúan siguiendo las instrucciones de montaje y sin modificar las características nominales de los mismos.
- 4.7 Los cables se etiquetan siguiendo el procedimiento y sistema de codificación establecidos, bajo supervisión de los superiores jerárquicos.
- 4.8 Los residuos generados, en el tendido de cables, se recogen, para su tratamiento, siguiendo los procedimientos previstos en el programa de gestión de residuos.

**5. Colaborar en el conexionado de equipos y otros elementos de las instalaciones de eléctricas de BT y domóticas en edificios bajo supervisión, siguiendo el procedimiento y esquema correspondiente y en las condiciones de calidad, eficiencia energética y seguridad establecidas.**

- 5.1 Las herramientas y otros medios técnicos, utilizados en el conexionado de equipos y otros elementos de la instalación, se emplean según los procedimientos indicados para cada intervención y aplicando las medidas de seguridad y EPIs establecidos en el plan de PRL.
- 5.2 Las operaciones básicas de embornado y conectorización de los conductores - unipolares, cables multipolares, cables de pares, entre otros - se efectúan mediante el procedimiento de atornillado, engastado, crimpado, entre otros, previsto en las instrucciones del fabricante y supeditado a la verificación del superior jerárquico.
- 5.3 Los elementos de 'puesta a tierra' se conectan siguiendo el esquema y procedimiento establecido en las instrucciones del fabricante, supeditado a la verificación del superior jerárquico, asegurando las condiciones mecánicas y eléctricas especificadas para dichos contactos.
- 5.4 Las operaciones auxiliares de conexión de los equipos de protección y control, entre otros, se efectúan utilizando cables homologados y de la categoría especificada, en su caso, siguiendo las instrucciones del superior jerárquico, asegurando las condiciones mecánicas y eléctricas



especificadas, teniendo en cuenta, entre otros, los criterios de calidad técnica y eficiencia energética establecidos.

- 5.5 La conexión de los mecanismos y otros elementos de la instalación - 'tomas de usuario', 'borneros', entre otros - se efectúa siguiendo el esquema y las instrucciones del fabricante, comprobando que los contactos cuentan con las condiciones mecánicas y eléctricas especificadas y, en todo caso, con la verificación del superior jerárquico, asegurando las condiciones mecánicas y eléctricas especificadas, teniendo en cuenta, entre otros, los criterios de calidad técnica y eficiencia energética establecidos.
- 5.6 Las etiquetas de identificación de equipos y otros elementos de la instalación, se elaboran siguiendo el procedimiento y sistema de codificación establecidos, bajo la supervisión de los superiores jerárquicos.
- 5.7 Los residuos generados en el conexionado de equipos y otros elementos de la instalación, se recogen, para su tratamiento, siguiendo las instrucciones recibidas y los procedimientos previstos en el programa de gestión de residuos y protección medioambiental.

## **6. Colaborar en el mantenimiento de las instalaciones eléctricas de BT y domóticas, bajo supervisión y en las condiciones de calidad, eficiencia energética y seguridad establecidas.**

- 6.1 Las herramientas y otros medios técnicos, utilizados en el mantenimiento de la instalación, se emplean según los procedimientos indicados para cada intervención y aplicando las medidas de seguridad y EPIs establecidos en el plan de PRL.
- 6.2 Las operaciones básicas de mantenimiento preventivo como pueden ser la inspección visual, pruebas de funcionamiento o medidas eléctricas elementales - continuidad, tensión, intensidad, entre otras - se efectúan siguiendo los procedimientos periódicos establecidos, verificados, en su caso, por el superior jerárquico.
- 6.3 Las operaciones auxiliares de detección de averías en mecanismos, y otros elementos de la instalación, como pueden ser la comprobación funcional o medidas eléctricas elementales, se efectúan siguiendo las instrucciones del superior jerárquico.
- 6.4 El elemento y/o parte de la instalación deteriorado se sustituye, siguiendo la secuencia de desmontaje y montaje establecida en los esquemas y manual de instrucciones del fabricante, con la verificación del superior jerárquico, teniendo en cuenta, entre otros, los criterios de calidad técnica y eficiencia energética establecidos.
- 6.5 Las operaciones auxiliares en el restablecimiento del funcionamiento de equipos y otros elementos de la instalación - inspección visual, pruebas de funcionamiento o medidas eléctricas elementales - se efectúan siguiendo las instrucciones del superior jerárquico, atendiendo a los criterios de calidad indicados.
- 6.6 Los residuos utilizados en el mantenimiento de la instalación, en su caso, se recogen para su tratamiento siguiendo las instrucciones recibidas y los



procedimientos previstos en el programa de gestión de residuos y protección medioambiental.

## **b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.**

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC0816\_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

### **1. *Instalaciones eléctricas/domóticas en edificios.***

- Magnitudes básicas utilizadas en instalaciones electrotécnicas: resistencia, tensión, intensidad, frecuencia, entre otras.
- Instalaciones de enlace: partes.
- Instalaciones en viviendas: grado de electrificación; instalaciones con bañeras o duchas; características y tipos de elementos -cuadro de distribución, elementos de mando y protección, tubos y canalizaciones, cajas, otros-.
- Conductores eléctricos, elementos de maniobra y de conexión.
- Instalaciones en las zonas comunes: características y elementos.
- Instalaciones eléctricas en edificios comerciales, oficinas e industriales: clasificación, instalaciones tipo, circuitos, tipos de elementos, otros.
- Instalaciones en locales de características especiales: húmedos, mojados, con riesgo de corrosión y polvorientos, entre otros.
- Seguridad en las instalaciones: protección contra sobreintensidades y sobretensiones; instalaciones de puesta a tierra; protección contra contactos directos e indirectos; dispositivos.
- Instalaciones domóticas: tipos y características; sensores; equipos de control; actuadores.

### **2. *Montaje de los elementos de las instalaciones eléctricas en edificios: cajas y armarios, canalizaciones y cables.***

- Características y tipos de las canalizaciones: tubos metálicos y no metálicos, canales, bandejas y soportes, entre otros.
- Técnicas de montaje de los sistemas de instalación: empotrada, en superficie o aérea.
- Taladrado, tipos de superficie.
- Fijaciones, tipos y características.
- Herramientas.
- Características y tipos de conductores: aislados y no aislados, unipolares, cables multiconductor, cables multipolares, cables de pares, entre otros.
- Técnicas de instalación y tendido de los conductores: guías pasacables, tipos y características, precauciones. Separación de circuitos: identificación y etiquetado.
- Preparación, mecanizado y ejecución de: cuadros o armarios, canalizaciones, cables, terminales, empalmes y conexionados.
- Medios y equipos: normas básicas de seguridad, PRL, protección medioambiental y eficiencia energética aplicables, normativa aplicable de seguridad eléctrica, riesgos en altura, otros.



### **3. Montaje de los elementos de las instalaciones eléctricas y domóticas en edificios: aparatos de protección, aparatos de maniobra, luminarias, entre otros.**

- Aparatos de protección: tipos y características, fusibles, interruptor de control de potencia, interruptor diferencial, interruptores magnetotérmicos, entre otros.
- Técnicas de montaje.
- Técnicas de instalación y fijación sobre rail.
- Conexionado: aparatos de maniobra, tipos y características -interruptores, conmutadores, pulsadores, entre otros.
- Tomas de corriente: tipos, instalación y fijación; conexionado; receptores eléctricos.
- Luminarias, motores, timbres, entre otros.
- Fijación de sensores.
- Montaje e instalación de actuadores.
- Instalación y fijación de equipos de control domóticos.
- Normas básicas de seguridad, PRL, protección medioambiental y eficiencia energética aplicables. Medios y equipos de seguridad. Normativa de seguridad eléctrica. Riesgos en altura.

### **4. Mantenimiento básico de instalaciones electrotécnicas en edificios.**

- Uso de los instrumentos básicos de medida: voltímetro, amperímetro, óhmetro, entre otros.
- Averías tipo en edificios de viviendas: síntomas y efectos; reparación de averías; sustitución de elementos. Técnicas básicas de mantenimiento preventivo.
- Medidas de seguridad y protección: normas básicas de seguridad, PRL, protección medioambiental y eficiencia energética aplicables. Medios y equipos de seguridad. Normativa aplicable de seguridad eléctrica.

### **c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.**

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

- Adaptarse a la organización de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.
- Ejecutar las instrucciones que recibe, siguiendo el procedimiento establecido.
- Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.
- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.
- Comunicarse de manera eficaz con la persona adecuada en cada momento.
- Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros y normas de la empresa.



## **1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación.**

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

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

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

En el caso de la “UC0816\_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios”, se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

### **1.2.1. Situación profesional de evaluación.**

#### **a) Descripción de la situación profesional de evaluación.**

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para montar la instalación eléctrica correspondiente a la cocina y el cuadro general de mando y protección de una vivienda con grado de electrificación básica. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Seleccionar los materiales, herramientas y equipos.
2. Trazar la instalación a partir de un croquis.
3. Montar las canalizaciones, cuadros y cajas.
4. Tender el cableado de la instalación.
5. Conectar las derivaciones en las cajas.
6. Ensamblar, fijar y conectar los mecanismos.





### **Condiciones adicionales:**

- Se dispondrá de un croquis que recoja el recorrido de la instalación a efectuar sobre un panel de al menos 2 x 1 m.
- Se entregará el esquema unifilar de la instalación y el correspondiente esquema funcional junto con indicaciones de las características de canalizaciones, cableado, cajas y mecanismos a utilizar.
- Se dispondrá del plan de montaje de la instalación en el que se indicaran las etapas, procedimientos de montaje de cada fase, listas de actividades, tiempos, los recursos materiales necesarios para su ejecución en el plazo y coste previsto.
- Se dispondrá de una zona habilitada a modo de almacén en la que podrá seleccionar los materiales y herramientas necesarios para la instalación.
- Se dispondrá de canalización de tubos y cajas para montaje en superficie
- Se dispondrá de alimentación eléctrica con las protecciones adecuadas para la prueba de la instalación.
- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias.
- 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:

<b>Criterios de mérito</b>	<b>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</b>
<i>Acopio completo de los materiales y precisión en la selección de las</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilización de la documentación entregada.</li><li>- Acopio del material y las herramientas.</li></ul>



<i>herramientas necesarias para la instalación a realizar. Idoneidad del trazado de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Marcado del trazado de la instalación.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Idoneidad estética y funcional en la preparación (cortes, empalmes...) y fijación de canalizaciones, cuadros y cajas. Destreza en el manejo de la herramienta y en la manipulación y mecanizado de materiales.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Preparación de las herramientas.</li><li>- Preparación de las canalizaciones.</li><li>- Fijación de los tubos, cajas, cuadros, entre otros.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Disposición adecuada del amarre de los cables a la guía, tendido del cableado sin causarle daños y precisión en la identificación de sus extremos.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Preparación de la guía pasacables.</li><li>- Inserción de los cables en el tubo.</li><li>- Fijación de los cables en las canalizaciones.</li><li>- Etiquetado de los cables.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Fijación y conexionado preciso de los dispositivos de protección y mecanismos. Ensamblaje correcto de conjuntos.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ubicación de los elementos del cuadro de protección.</li><li>- Ubicación de los mecanismos: interruptores y conmutadores.</li><li>- Ubicación de luminarias y enchufes.</li><li>- Conexión de las derivaciones en las cajas de conexión.</li><li>- Ensamblaje y fijación de los mecanismos.</li><li>- Colocación de embellecedores y tapas.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Cumplimiento de las normas de seguridad personal, de las instalaciones y de los equipos.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>

## Escala A

5	<p><i>Interpreta de forma correcta la documentación de la instalación eléctrica a realizar demostrando dominio en la selección de los materiales y herramientas y en la logística del acopio, de forma que se ajusta al plan de montaje. Utiliza con destreza y seguridad los útiles y herramientas para marcar el trazado de la instalación y se ajusta a la disposición topográfica que se le indica. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto.</i></p>
4	<p><b><i>Interpreta de forma correcta la documentación de la instalación eléctrica a realizar demostrando suficiente dominio en la selección de los materiales y herramientas y en la logística del acopio, de forma que se ajusta al plan de montaje. Muestra habilidad y seguridad en el manejo de los útiles y herramientas para marcar el trazado de la instalación y se ajusta a la disposición topográfica que se le indica. En el desarrollo del proceso puede descuidar aspectos secundarios que no afectan al resultado final del trabajo.</i></b></p>
3	<p><i>Interpreta la documentación de la instalación eléctrica a realizar, demostrando escaso dominio en la selección de los materiales y herramientas y en la logística del acopio, teniendo dificultades para ajustarse al plan de montaje. Maneja los útiles y herramientas con la suficiente destreza para marcar el trazado de la instalación y se ajusta a la disposición topográfica que se le indica. En el desarrollo del proceso descuida aspectos significativos que repercuten en el resultado final del trabajo.</i></p>
2	<p><i>Interpreta la documentación de la instalación eléctrica a realizar, demostrando escaso dominio en la selección de los materiales y herramientas y en la logística del acopio, teniendo dificultades para ajustarse al plan de montaje. Utiliza con dificultad los útiles y herramientas para marcar el trazado de la instalación y no se ajusta a la disposición topográfica que se le indica. En el desarrollo del proceso descuida aspectos importantes que repercuten en el resultado final del trabajo.</i></p>
1	<p><i>No interpreta de forma correcta la documentación, demostrando escaso dominio en la selección de los materiales y herramientas y en la logística del acopio, teniendo dificultades para ajustarse al plan de montaje. Maneja las herramientas sin ninguna habilidad para marcar el trazado de la instalación y no se ajusta a la disposición topográfica que se le indica. En el desarrollo del proceso descuida aspectos importantes que repercuten en el resultado final del trabajo.</i></p>

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

## Escala B

4	<i>Selecciona, comprueba el estado y correcto funcionamiento de los útiles y herramientas necesarios para la realización del trabajo. Prepara las canalizaciones ajustándose al trazado de la instalación y ejecuta el montaje de los tubos, cajas, cuadros, etc. cuidando la estética y la limpieza, y adaptándose en tiempo y forma al plan de trabajo. Muestra destreza y seguridad en el manejo de las herramientas. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto.</i>
3	<b>Selecciona, comprueba el estado y funcionamiento de los útiles y herramientas necesarios para la realización del trabajo. Prepara las canalizaciones ajustándose al trazado de la instalación y ejecuta el montaje de los tubos, cajas, cuadros, etc. cuidando la estética y la limpieza, y adaptándose en tiempo y forma al plan de trabajo. Muestra suficiente habilidad y seguridad en el manejo de las herramientas. En el desarrollo del proceso puede descuidar aspectos secundarios que no afectan al resultado final del trabajo.</b>
2	<i>Utiliza los útiles y herramientas indicados, sin comprobar previamente el estado y correcto funcionamiento. Prepara las canalizaciones ajustándose al trazado de la instalación pero presentando imperfecciones que repercuten en el montaje de los tubos, cajas, cuadros, etc., así como en la estética de la instalación. Se adapta en tiempo y forma al plan de trabajo. Maneja las herramientas con la suficiente destreza. En el desarrollo del proceso descuida aspectos significativos que repercuten en el resultado final del trabajo.</i>
1	<i>Utiliza los útiles y herramientas indicados, sin comprobar previamente el estado y correcto funcionamiento. Prepara las canalizaciones ajustándose al trazado de la instalación pero presentando importante imperfecciones que repercuten en el montaje de los tubos, cajas, cuadros, etc., así como en la estética de la instalación. No se adapta en tiempo y forma al plan de trabajo. Maneja las herramientas sin ninguna habilidad. En el desarrollo del proceso descuida aspectos importantes que repercuten en el resultado final del trabajo.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

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

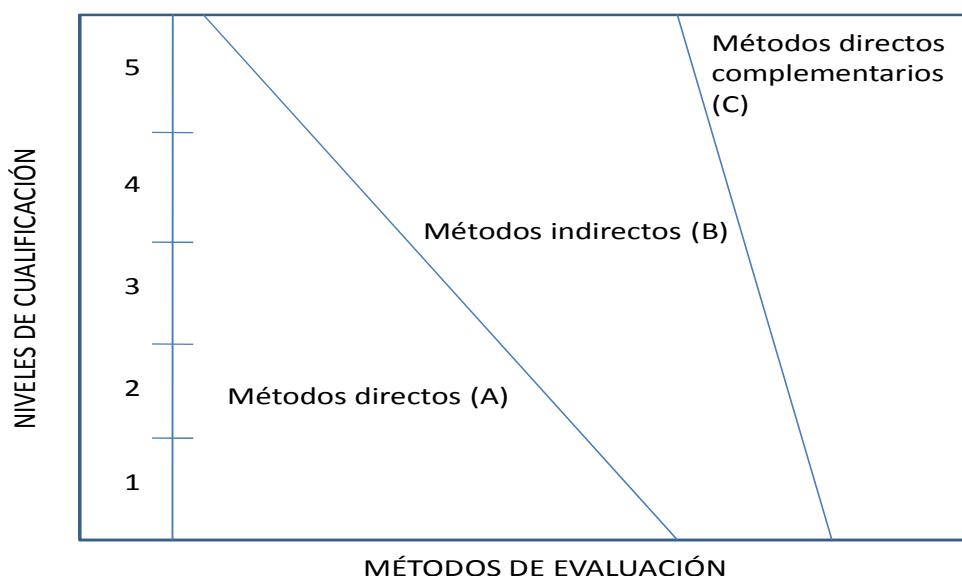
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia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

- Quando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en operaciones auxiliares de montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista



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

- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 1 y sus competencias tienen componentes manuales, cognitivos y actitudinales. Por sus características y dado, que en este caso, tiene mayor relevancia el componente de destrezas manuales en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Esta se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

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



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

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

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

- h) En la situación profesional de evaluación se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:
- Al enunciar la situación profesional de evaluación se recomienda que en las características de la prueba a la que se somete al candidato, implique la necesidad de:
    - Verificar funcionalmente la instalación
    - Resolución de incidencias utilizando la instrumentación necesaria para la comprobación de continuidades en cableado y medida de tensiones.
    - Sustitución de elementos instalados por otros similares.



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**

**“UC0817\_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones”**

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: OPERACIONES  
AUXILIARES DE MONTAJE DE INSTALACIONES  
ELECTROTÉCNICAS Y DE TELECOMUNICACIONES EN  
EDIFICIOS**

**Código: ELE255\_1**

**NIVEL: 1**





## 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 UC0817\_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones.

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

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

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

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

#### a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales que intervienen en las operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones, y que se indican a continuación:

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

#### **1. Acopiar los materiales, herramientas y equipos necesarios para el montaje y/o mantenimiento de instalaciones de infraestructuras de**



***telecomunicaciones, en las condiciones de calidad y seguridad establecidas y siguiendo indicaciones de los superiores.***

- 1.1 La preparación - comprobación, almacenaje, localización, pre-ensamblado, entre otros - de los elementos requeridos se efectúa teniendo en cuenta las características técnicas especificadas en las relaciones de materiales y equipos.
- 1.2 La provisión de materiales, herramientas y equipos requeridos para cada fase del montaje o mantenimiento de la instalación se efectúa siguiendo las órdenes de trabajo y/o instrucciones recibidas.
- 1.3 Los materiales, herramientas y equipos se distribuyen en obra, ajustándose, en tiempo y forma, a las órdenes de trabajo y/o instrucciones recibidas.
- 1.4 Las medidas de seguridad, prevención de riesgos laborales - PRL - se aplican en las operaciones de preparación, acopio y distribución del material, cumpliendo el plan de PRL establecido.
- 1.5 Los residuos generados se recogen, para su tratamiento, siguiendo las instrucciones recibidas y los procedimientos previstos en el programa de protección medioambiental.

***2. Montar canalizaciones, soportes y otros accesorios en instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones, en las condiciones de calidad y de seguridad establecidas, siguiendo indicaciones de los superiores.***

- 2.1 El trazado parcial de la instalación se marca, en su caso, siguiendo las instrucciones de 'replanteo' y utilizando los medios establecidos.
- 2.2 Las herramientas y otros medios técnicos utilizados en el montaje de canalizaciones se emplean según los procedimientos indicados para cada intervención y aplicando las medidas de seguridad y equipos de protección individual - EPIs - establecidos en el plan de prevención de riesgos laborales - PRL -.
- 2.3 Los huecos de paso, rozas y cajeados se modifican, en caso necesario, de acuerdo a las dimensiones de las canalizaciones - tubos, canales, entre otros -, registros y otros elementos de la instalación.
- 2.4 Los taladros requeridos, en su caso, para la fijación de los elementos se practican en el lugar marcado, utilizando el procedimiento y herramientas adaptados a sus dimensiones y a las características del material a perforar.
- 2.5 Los tubos, canales, bandejas y soportes, entre otros elementos, se adecuan al trazado de la instalación, mediante operaciones de cortado, doblado, ingleteado, entre otras, en función de su tipo - rígidos, flexibles, metálicos, PVC, entre otros - y teniendo en cuenta las longitudes de los tramos, cambios de dirección, paso de muros y radios de curvatura, entre otros aspectos delimitados en planos e instrucciones de montaje.
- 2.6 Las canalizaciones, soportes y otros accesorios se colocan en los lugares establecidos en el replanteo y/o se fijan utilizando los materiales



- de sujeción - bridas, grapas, abrazaderas, entre otros - requeridos para cada tipo de elemento e instalación - superficie, empotrada, entre otros.
- 2.7 Los residuos generados se recogen, para su tratamiento, siguiendo las instrucciones recibidas y los procedimientos previstos en el programa de gestión de residuos y protección medioambiental.

**3. Colaborar en el montaje de antenas, armarios - racks -, cajas, registros y otros elementos de las instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones, bajo supervisión y en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.**

- 3.1 Las herramientas y otros medios técnicos utilizados en el montaje de antenas, armarios y otros elementos se emplean según los procedimientos indicados para cada intervención y aplicando las medidas de seguridad y EPIs establecidos en el plan de PRL.
- 3.2 Los armarios cajas y registros suministrados se arman siguiendo la orden de trabajo e instrucciones de montaje del fabricante.
- 3.3 Las armarios cajas y registros se fijan en la ubicación prevista en el replanteo, utilizando los materiales de sujeción requeridos para cada tipo de elemento e instalación - superficie, empotrada, entre otros.
- 3.4 Las antenas, mástiles, torretas y accesorios de sujeción, destinados a radiodifusión sonora y televisión - R-TV terrestre, vía satélite - y a otros sistemas de radiocomunicación, se arman y fijan, utilizando los EPIs previstos, en su caso, para trabajos en altura, siguiendo las instrucciones de montaje y bajo supervisión de los superiores jerárquicos.
- 3.5 Los equipos - concentradores, amplificadores, fuentes de alimentación entre otros elementos - alojados en armarios, cajas y registros - se fijan en el lugar delimitado en los planos de montaje y con los medios establecidos, siguiendo los manuales del fabricante e indicaciones recibidas y asegurando su sujeción mecánica.
- 3.6 Los mecanismos y otros elementos de las instalaciones comunes de telefonía, R-TV, videoportería, automatización y control, entre otros, se fijan en las distintas ubicaciones de exterior o interior indicadas en el 'replanteo', siguiendo la orden de trabajo, instrucciones de montaje y los criterios de calidad técnica y estética establecidos.
- 3.7 Los equipos que lo precisen se etiquetan, siguiendo el sistema de codificación y procedimiento establecidos, así como las instrucciones recibidas.
- 3.8 Los residuos generados en el montaje de antenas, armarios y otros elementos, se recogen, para su tratamiento, siguiendo los procedimientos previstos en el programa de gestión de residuos y protección medioambiental.

**4. Tender cables en instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones siguiendo indicaciones de los superiores y en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.**



- 4.1 Las herramientas y otros medios técnicos, utilizados en el tendido de cables, se emplean según los procedimientos indicados para cada intervención y aplicando las medidas de seguridad y EPIs establecidos en el plan de PRL.
- 4.2 Los cables - coaxial, de pares, fibra óptica, entre otros - se disponen en la guía, en su caso, de forma escalonada, teniendo en cuenta el diámetro y el tipo de tubo y siguiendo las indicaciones del superior jerárquico.
- 4.3 Los cables se introducen en el interior de los tubos, en su caso, tirando de la guía, sin modificación de sus características nominales y dejando, en cada extremo, el cable sobrante - 'coca' - requerido para el conexionado.
- 4.4 Los cables - coaxial, de pares, fibra óptica, entre otros - se alojan en las canalizaciones - canales, bandejas, entre otras - sin modificación de sus características nominales, utilizando los elementos auxiliares - gatos, barras, entre otros - requeridos para la manipulación de las bobinas y fijándolos, mediante bridas, abrazaderas, u otros elementos, según el tipo de canalización.
- 4.5 Las operaciones auxiliares de cableado - 'peinado', encintado, 'maceado', entre otros - efectuadas en armarios, cajas, y registros se desarrollan siguiendo las instrucciones de montaje y sin modificar las características nominales de los mismos.
- 4.6 Los cables se etiquetan siguiendo el procedimiento y sistema de codificación establecidos, bajo supervisión de los superiores jerárquicos.
- 4.7 Los residuos generados, en el tendido de cables, se recogen siguiendo las instrucciones recibidas y los procedimientos previstos en el programa de gestión de residuos y protección medioambiental.

**5. Colaborar en el conexionado de equipos y otros elementos de las instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones bajo supervisión, siguiendo el procedimiento y esquema correspondiente y en las condiciones de calidad, eficiencia energética y seguridad establecidas.**

- 5.1 Las herramientas y otros medios técnicos, utilizados en el conexionado de equipos y otros elementos de la instalación, se emplean según los procedimientos indicados para cada intervención y aplicando las medidas de seguridad y EPIs establecidos en el plan de PRL.
- 5.2 Las operaciones básicas de embornado y conectorización de los conductores - unipolares, cables de pares, cables multiconductor, entre otros - se efectúan mediante el procedimiento de atornillado, engastado, crimpado, entre otros, previsto en las instrucciones del fabricante y supeditado a la verificación del superior jerárquico.
- 5.3 Los elementos de 'puesta a tierra' se conectan siguiendo el esquema y procedimiento establecido en las instrucciones del fabricante, supeditado a la verificación del superior jerárquico, asegurando las condiciones mecánicas y eléctricas especificadas para dichos contactos.



- 5.4 La operaciones auxiliares de conexión de los equipos de protección, amplificación, distribución, conmutación y enrutado, entre otros, se efectúan utilizando cables homologados y de la categoría especificada, siguiendo las instrucciones del superior jerárquico, asegurando las condiciones mecánicas y eléctricas especificadas, teniendo en cuenta, entre otros, los criterios de calidad técnica y eficiencia energética establecidos.
- 5.5 La conexión de los mecanismos y otros elementos de la instalación - 'tomas de usuario', 'borneros', entre otros - se efectúa siguiendo el esquema y las instrucciones del fabricante, comprobando que los contactos cuentan con las condiciones mecánicas y eléctricas especificadas y, en todo caso, con la verificación del superior jerárquico.
- 5.6 Las etiquetas de identificación de equipos y otros elementos de la instalación, se elaboran siguiendo el procedimiento y sistema de codificación establecidos, bajo la supervisión de los superiores jerárquicos.
- 5.7 Los residuos generados en el conexionado de equipos y otros elementos de la instalación, se recogen, para su tratamiento, siguiendo las instrucciones recibidas y los procedimientos previstos en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.

**6. Colaborar en el mantenimiento de las instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones, bajo supervisión y en las condiciones de calidad, eficiencia energética y seguridad establecidas.**

- 6.1 Las herramientas y otros medios técnicos, utilizados en el mantenimiento de la instalación, se emplean según los procedimientos indicados para cada intervención y aplicando las medidas de seguridad y EPIs establecidos en el plan de PRL.
- 6.2 Las operaciones básicas de mantenimiento preventivo como pueden ser la inspección visual, pruebas de funcionamiento o medidas eléctricas elementales - continuidad, tensión, entre otras - se efectúan siguiendo los procedimientos periódicos establecidos, verificados, en su caso, por el superior jerárquico.
- 6.3 Las operaciones auxiliares de detección de averías en mecanismos, equipos y otros elementos de la instalación, como comprobación funcional o medidas eléctricas elementales, se efectúan siguiendo las instrucciones del superior jerárquico.
- 6.4 El elemento y/o parte de la instalación deteriorado se sustituye, siguiendo la secuencia de desmontaje y montaje establecida en los esquemas y manual de instrucciones del fabricante, con la verificación del superior jerárquico, teniendo en cuenta, entre otros, los criterios de calidad técnica y eficiencia energética establecidos.
- 6.5 Las operaciones auxiliares en el restablecimiento del funcionamiento de equipos y otros elementos de la instalación - inspección visual, pruebas de funcionamiento o medidas eléctricas elementales - se efectúan siguiendo las instrucciones del superior jerárquico, atendiendo a los criterios de calidad indicados.



- 6.6 Los residuos utilizados en el mantenimiento de la instalación, en su caso, se recogen para su tratamiento siguiendo las instrucciones recibidas y los procedimientos previstos en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.

## **b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.**

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC0817\_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita

### **1. *Instalaciones de telecomunicación en edificios***

- Magnitudes e instrumentos de medida básicos utilizados en instalaciones electrotécnicas y de telecomunicación: resistencia, tensión, intensidad, frecuencia, entre otras; óhmetro, voltímetro, amperímetro, polímetro, comprobador de cableado, entre otros.
- Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios: características, medios de transmisión. Equipos y elementos.
- Instalaciones de telefonía y redes locales: características, medios de transmisión, equipos - centralitas, terminales, concentradores ó 'Hub', conmutadores ó 'switches', enrutadores ó 'routers' -, puntos de acceso inalámbricos, entre otros.
- Instalaciones de R-TV: Antenas: medios de transmisión; equipos y elementos de amplificación y distribución. Instalaciones de intercomunicación -porteros y video porteros automáticos, entre otros.
- Instalaciones comunes de sonorización: tipos y características; difusores de señal.
- Cables y elementos de interconexión.
- Equipos: amplificadores, reproductores, grabadores, entre otros.
- Instalaciones comunes de circuito cerrado de televisión: características, cámaras, monitores, equipos de procesamiento de señal.
- Instalaciones comunes destinadas, en su caso, a la integración de servicios del 'hogar digital': características, medios de transmisión, equipos y otros elementos de las redes de automatización y control.

### **2. *Montaje de los elementos de las instalaciones de telecomunicación en edificios: canalizaciones y cables.***

- Características y tipos de las canalizaciones: tubos rígidos y flexibles, canales, bandejas y soportes, entre otros.
- Preparación y mecanizado de canalizaciones.
- Técnicas de montaje de canalizaciones y tubos.
- Características y tipos de las fijaciones: técnicas de montaje.
- Características y tipos de conductores: cable coaxial, de pares, fibra óptica, entre otros.
- Técnicas de tendido de los conductores.
- Técnicas básicas de comprobación del cableado de instalaciones de telecomunicación.





- Identificación y etiquetado de conductores.
- Normas básicas de seguridad, PRL y protección medioambiental aplicables. Medios y equipos de seguridad

### **3. Montaje y mantenimiento básico de los elementos de las instalaciones de telecomunicación en edificios: equipos y otros elementos.**

- Instalación y fijación de equipos en instalaciones de telecomunicación.
- Técnicas de fijación: en armarios, en superficie.
- Técnicas de montaje de antenas de radio y televisión.
- Técnicas de conexionados de los conductores.
- Instalación y fijación de tomas de señal.
- Técnicas básicas de mantenimiento de instalaciones de telecomunicación.
- Normas básicas de seguridad, PRL y protección medioambiental aplicables. Riesgos en altura. Medios y equipos de seguridad.

#### **c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.**

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

- Adaptarse a la organización de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.
- Ejecutar las instrucciones que recibe, siguiendo el procedimiento establecido.
- Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.
- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla
- Comunicarse de manera eficaz con la persona adecuada en cada momento.
- Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros y normas de la empresa.

#### **1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación.**

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

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



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

En el caso de la “UC0817\_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones”, se tienen 2 situaciones profesionales de evaluación y se concretan en los siguientes términos:

### **1.2.1. Situación profesional de evaluación número 1.**

#### **a) Descripción de la situación profesional de evaluación.**

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para realizar las operaciones auxiliares correspondientes al montaje de un portero electrónico de un edificio de al menos tres plantas, con dos viviendas por planta. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Acopiar los materiales, herramientas y equipos necesarios para el montaje de la instalación.
2. Trazar la instalación a partir de un croquis.
3. Montar las canalizaciones.
4. Tender el cableado de la instalación.
5. Colocar el control de acceso (placa calle), la fuente de alimentación, los terminales de las viviendas y conectarlos.

#### **Condiciones adicionales:**

- Se dispondrá del manual de usuario y servicio que facilite el fabricante.
- Se entregará el esquema unifilar de la instalación y el correspondiente esquema funcional, junto con indicaciones de las características de canalizaciones, cableado, cajas y mecanismos a utilizar.
- Se dispondrá de canalización de tubos y cajas para montaje en superficie.
- Se planteará alguna contingencia o situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia.
- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.





- 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 número 1.

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

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

<b>Criterios de mérito</b>	<b>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</b>
<i>Acopio completo de los materiales y precisión en la selección de las herramientas necesarias para la instalación a realizar. Idoneidad del trazado de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilización de la documentación entregada.</li><li>- Acopio de materiales y herramientas.</li><li>- Distribución de los materiales y equipos en obra.</li><li>- Marcado del trazado.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Idoneidad estética y funcional en la preparación (cortes, empalmes ..) y fijación de canalizaciones y soportes. Destreza en el manejo de la herramienta y en la manipulación y mecanizado de materiales.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ajuste de los tubos, canalizaciones, bandejas y soportes al trazado.</li><li>- Preparación de las herramientas.</li><li>- Preparación de las canalizaciones.</li><li>- Fijación de las canalizaciones, tubos y cajas.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Disposición adecuada del amarre de los cables a la guía, tendido del cableado sin causarle daños y precisión en la identificación de sus extremos.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Preparación de la guía pasacables.</li><li>- Inserción de los cables en el tubo.</li><li>- Fijación de los cables en las canalizaciones.</li><li>- Etiquetado de los cables.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Fijación y conexionado preciso de los dispositivos del cuadro de calle, de los registros de planta y de los telefonillos.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Montaje de placa calle.</li><li>- Montaje de la fuente de alimentación.</li><li>- Conexión de las derivaciones en los registros de planta.</li><li>- Montaje de los telefonillos de las viviendas.</li></ul>

	<i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i>
<i>Cumplimiento de las normas de seguridad personal, de las instalaciones y de los equipos.</i>	<i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i>

## Escala A

4	<i>Interpreta de forma correcta la documentación correspondiente a las operaciones auxiliares para el montaje de un portero electrónico, demostrando dominio en la selección de los materiales y herramientas y en la logística del acopio, y ajustándose al plan de montaje. Distribuye con criterio los materiales y equipos en obra. Efectúa con soltura la adecuación de tubos, canalizaciones, bandejas y soportes al trazado. Utiliza con destreza y seguridad los útiles y herramientas. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto.</i>
3	<b><i>Interpreta de forma correcta la documentación correspondiente a las operaciones auxiliares para el montaje de un portero electrónico, demostrando suficiente dominio en la selección de los materiales y herramientas y en la logística del acopio, y ajustándose al plan de montaje. Distribuye con criterio los materiales y equipos en obra. Efectúa la adecuación de tubos, canalizaciones, bandejas y soportes al trazado. Muestra suficiente habilidad y seguridad en el manejo de las herramientas. En el desarrollo del proceso puede descuidar aspectos secundarios que no afectan al resultado final del trabajo.</i></b>
2	<i>Interpreta la documentación correspondiente a las operaciones auxiliares para el montaje de un portero electrónico, demostrando escaso dominio en la selección de los materiales y herramientas y en la logística del acopio, teniendo dificultades para ajustarse al plan de montaje. Distribuye con dificultad los materiales y equipos en obra. Efectúa la adaptación de tubos, canalizaciones, bandejas y soportes al trazado de forma incorrecta. Maneja los útiles y herramientas sin la suficiente destreza. En el desarrollo del proceso descuida aspectos significativos que repercuten en el resultado final del trabajo.</i>
1	<i>No interpreta de forma correcta la documentación correspondiente a las operaciones auxiliares para el montaje de un portero electrónico, demostrando escaso dominio en la selección de los materiales y herramientas y en la logística del acopio, teniendo dificultades para ajustarse al plan de montaje. Distribuye con gran dificultad los materiales y equipos en obra. Efectúa la adaptación de tubos, canalizaciones, bandejas y soportes al trazado de forma totalmente incorrecta. Maneja las herramientas sin ninguna habilidad. En el desarrollo del proceso descuida aspectos importantes que repercuten en el resultado final del trabajo.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.



## Escala B

4	<p><i>Comprueba previamente el estado y correcto funcionamiento de los útiles y herramientas necesarios para la realización del trabajo correspondiente a las operaciones auxiliares para el montaje de un portero electrónico. Utiliza con destreza y seguridad los útiles y herramientas para el adecuado marcado del trazado de la instalación. Demuestra gran habilidad en la preparación de las canalizaciones para que se ajusten al trazado de la instalación. Efectúa la fijación de las canalizaciones, tubos y cajas cuidando la estética y la limpieza, y adaptándose en tiempo y forma al plan de trabajo. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto.</i></p>
3	<p><b>Comprueba previamente el estado y funcionamiento de los útiles y herramientas necesarios para la realización del trabajo correspondiente a las operaciones auxiliares para el montaje de un portero electrónico. Muestra suficiente habilidad y seguridad en el manejo de los útiles y herramientas para el marcado del trazado de la instalación. Prepara las canalizaciones ajustándose al trazado de la instalación. Efectúa la fijación las canalizaciones, tubos y cajas cuidando la estética y la limpieza, y adaptándose en tiempo y forma al plan de trabajo. En el desarrollo del proceso puede descuidar aspectos secundarios que no afectan al resultado final del trabajo.</b></p>
2	<p><i>No comprueba el estado y correcto funcionamiento los útiles y herramientas necesarios para la realización del trabajo correspondiente a las operaciones auxiliares para el montaje de un portero electrónico. Utiliza con dificultad los útiles y herramientas para marcar el trazado de la instalación y no se ajusta a la disposición topográfica que se le indica. Prepara las canalizaciones ajustándose al trazado de la instalación pero presentando imperfecciones que repercuten en la fijación de las canalizaciones, tubos y cajas, así como en la estética de la instalación. Se adapta en tiempo y forma al plan de trabajo. En el desarrollo del proceso descuida aspectos significativos que repercuten en el resultado final del trabajo.</i></p>
1	<p><i>No comprueba el estado y correcto funcionamiento los útiles y herramientas necesarios para la realización del trabajo correspondiente a las operaciones auxiliares para el montaje de un portero electrónico. Maneja las herramientas sin ninguna habilidad para marcar el trazado de la instalación y no se ajusta a la disposición topográfica que se le indica. Prepara las canalizaciones ajustándose al trazado de la instalación pero presentando importantes imperfecciones que repercuten en la fijación de las canalizaciones, tubos y cajas, así como en la estética de la instalación. No se adapta en tiempo y forma al plan de trabajo. En el desarrollo del proceso descuida aspectos importantes que repercuten en el resultado final del trabajo.</i></p>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

### 1.2.2. Situación profesional de evaluación número 2.

#### a) Descripción de la situación profesional de evaluación.



En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para realizar las operaciones auxiliares correspondientes al montaje de un sistema de captación para señales de TV por satélite, para un sistema de recepción de tipo individual. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Acopiar los materiales, herramientas y equipos para el montaje de la instalación.
2. Ensamblar los elementos que componen el conjunto de captación.
3. Colocar los anclajes para el mástil.
4. Fijar el mástil y la antena.
5. Preparar el cable y conectarlo al conversor.

**Condiciones adicionales:**

- Se proporcionarán las hojas de características de los elementos de captación.
- Se dispondrá de los elementos de protección para trabajos en altura.
- Se asignará un tiempo determinado para la realización de la correspondiente actividad en función del invertido por un profesional.
- Se planteará alguna contingencia o situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia.

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

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

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



<b>Criterios de mérito</b>	<b>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</b>
<i>Acopio completo de los materiales y selección precisa de las herramientas necesarias para la instalación a realizar. Montaje del conjunto de captación.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Acopio de materiales y herramientas.</li><li>- Ensamblado de los elementos del conjunto de captación suministrados por piezas. (parábola, soportes, conversor)</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D.</i></p>
<i>Seguridad de las fijaciones de los anclajes para el mástil y antena.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Marcado de la ubicación de los anclajes.</li><li>- Taladrado y colocación de los tacos.</li><li>- Montaje de los soportes de anclaje.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala E.</i></p>
<i>Rigor en la fijación de mástil y antena a sus respectivos anclajes. Calidad de las conexiones entre dispositivos.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fijación del mástil en los anclajes.</li><li>- Fijación de la antena en el mástil.</li><li>- Conexión del cable al conversor.</li><li>- Fijación del cable al conjunto de captación.</li><li>- Etiquetado del equipo.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Cumplimiento de las normas de seguridad personal, de las instalaciones y de los equipos.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>

## Escala D

4	<p><i>Interpreta de forma correcta la documentación correspondiente a las operaciones auxiliares para el montaje de un sistema de captación para señales de TV, demostrando dominio en la selección de los materiales y herramientas y en la logística del acopio, y ajustándose al plan de montaje. Comprueba previamente el estado y correcto funcionamiento de los útiles y herramientas necesarios para la realización del trabajo. Efectúa el ensamblado de los elementos del conjunto de captación suministrados por piezas de forma adecuada, con destreza y seguridad. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto.</i></p>
3	<p><b><i>Interpreta de forma correcta la documentación correspondiente a las operaciones auxiliares para el montaje de un sistema de captación para señales de TV, demostrando suficiente dominio en la selección de los materiales y herramientas y en la logística del acopio, y ajustándose al plan de montaje. Comprueba previamente el estado y correcto funcionamiento de los útiles y herramientas necesarios para la realización del trabajo. Efectúa el ensamblado de los elementos del conjunto de captación suministrados por piezas con suficiente habilidad y seguridad. En el desarrollo del proceso puede descuidar aspectos secundarios que no afectan al resultado final del trabajo.</i></b></p>
2	<p><i>Interpreta la documentación correspondiente a las operaciones auxiliares para el montaje de un sistema de captación para señales de TV, demostrando escaso dominio en la selección de los materiales y herramientas y en la logística del acopio, teniendo dificultades para ajustarse al plan de montaje. No comprueba el estado y correcto funcionamiento los útiles y herramientas necesarios para la realización del trabajo. Efectúa el ensamblado de los elementos del conjunto de captación suministrados por piezas sin la suficiente destreza. En el desarrollo del proceso descuida aspectos significativos que repercuten en el resultado final del trabajo.</i></p>
1	<p><i>No interpreta de forma correcta la documentación correspondiente a las operaciones auxiliares para el montaje de un sistema de captación para señales de TV, demostrando escaso dominio en la selección de los materiales y herramientas y en la logística del acopio, teniendo dificultades para ajustarse al plan de montaje. No comprueba el estado y correcto funcionamiento los útiles y herramientas necesarios para la realización del trabajo. Efectúa el ensamblado de los elementos del conjunto de captación suministrados por piezas sin ninguna habilidad. En el desarrollo del proceso descuida aspectos importantes que repercuten en el resultado final del trabajo.</i></p>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

## Escala E

3	<i>Marca la ubicación de los anclajes para el mástil con rapidez y eficacia. Realiza los taladros y coloca los tacos demostrando dominio de la operación. Monta los soportes de anclaje con destreza y seguridad. En el desarrollo del proceso no descuida ningún aspecto.</i>
2	<i>Marca la ubicación de los anclajes para el mástil de forma adecuada. Realiza los taladros y coloca los tacos demostrando dominio de la operación. Monta los soportes de anclaje con suficiente habilidad y seguridad. En el desarrollo del proceso puede descuidar aspectos secundarios que no afectan al resultado final del trabajo.</i>
1	<i>Marca la ubicación de los anclajes para el mástil de forma adecuada. Realiza los taladros y coloca los tacos con dificultad. Monta los soportes de anclaje de forma incorrecta y sin la suficiente destreza. En el desarrollo del proceso descuida aspectos significativos que repercuten en el resultado final del trabajo.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 2 de la escala.

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

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

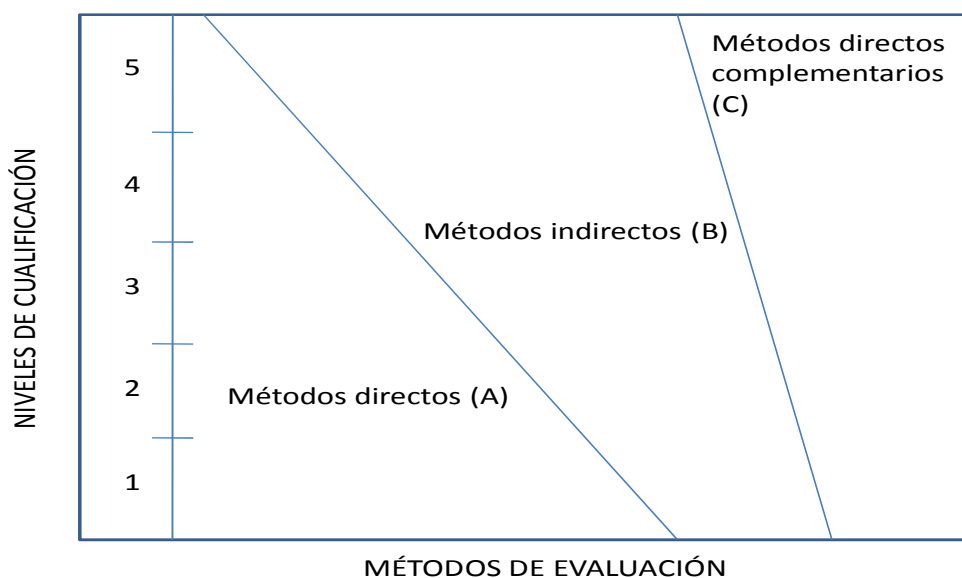
### 2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

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

- Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.

b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:

- Observación en el puesto de trabajo (A).
- Observación de una situación de trabajo simulada (A).
- Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
- Pruebas de habilidades (C).
- Ejecución de un proyecto (C).
- Entrevista profesional estructurada (C).
- Preguntas orales (C).
- Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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





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

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

## **2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.**

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en operaciones auxiliares de montaje de instalaciones de telecomunicaciones, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 1 y sus competencias tienen componentes manuales, cognitivos y actitudinales. Por sus características y



dado, que en este caso, tiene mayor relevancia el componente de destrezas manuales en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Esta se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.

- g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

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

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

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

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

- h) En la situaciones profesionales de evaluación se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

En la situación profesional de evaluación número 1:

- Utilizar modelos de portero electrónico actualizados
- Valorar el grado de cumplimiento de la normativa de seguridad en la ejecución de los trabajos.



- Al enunciar la situación profesional de evaluación se recomienda que en las características de la prueba a la que se somete al candidato, implique la necesidad de:
  - Verificar funcionalmente la instalación
  - Utilizar la instrumentación adecuada para la comprobación de continuidades en cableado y medida de tensiones en los borneros de la fuente de alimentación, de la placa de calle, del abrepuestas y de los terminales de las viviendas.

En la situación profesional de evaluación número 2:

- Utilizar modelos actualizados de elementos de captación y convertidores.
- Valorar el grado de cumplimiento de la normativa de seguridad en la ejecución de los trabajos.
- Al enunciar la situación profesional de evaluación se recomienda que en las características de la prueba a la que se somete al candidato, implique la necesidad de:
  - Orientación de la antena utilizando los útiles e instrumentos necesarios.
  - Verificar funcionalmente la instalación



## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: OPERACIONES  
AUXILIARES DE MONTAJE DE INSTALACIONES  
ELECTROTÉCNICAS Y DE TELECOMUNICACIONES EN  
EDIFICIOS.**

**Código: ELE255\_1**

**NIVEL: 1**



**Acopiar:** Reunir en cantidad algo, en este caso los materiales, herramientas y equipos necesarios para llevar a cabo el montaje de los apoyos.

**Acreditación:** Reconocimiento por parte del fabricante o de su representante autorizado de la capacidad de una persona física para realizar las tareas de mantenimiento o reparación en aquellos productos sanitarios para los que se expide la acreditación.

**Actuador:** Dispositivos capaces de transformar energía hidráulica, neumática o eléctrica en un movimiento sobre un proceso automatizado.

**Anclaje:** Elementos o piezas que fijan los equipos al lugar donde han de estar ubicados.

**Antena:** Dispositivo fijo, interno o móvil que intensifica la señal de radio recibida por el teléfono. El diseño físico de la antena determina el margen de frecuencias de la transmisión/recepción.

**Apoyo:** Poste o torreta metálica, que sirve para sustentar los conductores de las líneas eléctricas aéreas o los transformadores de tipo intemperie.

**Baja tensión (BT):** Se considera baja tensión aquella de valor igual o inferior a los 1000 voltios en corriente alterna o 1500 en corriente continua.

**Bobina:** Conjunto de espiras, normalmente de cobre, destinado a crear un campo magnético al ser recorridas por una corriente eléctrica.

**Cable coaxial:** Soporte para la transmisión de señal de video conocida como desbalanceada, debido a la forma constructiva del cable. El blindaje rechaza exitosamente interferencias electromagnéticas superiores a 50 kHz.

**Cableado:** Conjunto de los cables de una instalación, equipo eléctrico o electrónico.

**Cámara:** Aparato que se utiliza para la toma de imágenes en cine, televisión y fotografía.

**Coca:** Se denomina a la forma de dejar cable adicional en forma de espira, bucle o rollo antes de una conexión, de forma que resulten flexibles para absorber dilataciones, vibraciones, esfuerzos mecánicos, que se tenga cable adicional para conexiones posteriores, que sean fácilmente desmontables o que permitan el mantenimiento

**Codificación:** Interferir con una señal electrónica o reorganizarla de tal manera que solamente los suscriptores autorizados puedan descodificarla para recibir el mensaje o la señal original.



**Conductores:** Cables destinados a la transmisión de energía eléctrica.

**Conectar:** Unir dos aparatos o sistemas, generalmente mediante un cable, para que entre ellos se establezca la relación necesaria para que funcionen conjuntamente.

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

**Contacto directo:** Se llama así al contacto de personas o animales domésticos con partes activas de los materiales y equipos eléctricos.

**Controlador:** Programa informático que permite al sistema operativo interactuar con un periférico, haciendo una abstracción del hardware y proporcionando una interfaz estandarizada para usarlo.

**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.

**Croquis:** Representación gráfica de las partes de una máquina o de ésta en su conjunto.

**Cuadros o armarios de distribución:** Es la envolvente utilizada para alojar y fijar los elementos constitutivos de un circuito eléctrico. Además de albergar los elementos eléctricos debe servir para proteger a éstos de las influencias ambientales (temperatura, humedad,...), mecánicas (vibraciones, desplazamientos,...), además de evitar que las anomalías que se pudieran producir en su interior (descargas eléctricas, explosiones,...) afecten a su entorno inmediato.

**Domótica:** Conjunto de sistemas capaces de automatizar una vivienda, aportando servicios de gestión energética, seguridad, bienestar y comunicación, y que pueden estar integrados por medio de redes interiores y exteriores de comunicación, cableadas o inalámbricas.

**Eficiencia energética:** En instalaciones de iluminación de los edificios supondrá que éstas sean adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural.

**Elementos de captación:** Conjunto de elementos encargados de recibir señales de RTV terrestre y satélite.



**Elementos de maniobra:** Conjunto de aparatos que se utilizan para poner en servicio o desconectar los centros de transformación. Destacan el seccionador y el interruptor, entre otros.

**Elementos de protección:** Conjunto de aparatos que se utilizan para proteger los centros de transformación. Destacan los fusibles, los interruptores automáticos (disyuntores) y las autoválvulas.

**Envolvente:** Elemento que recubre y sirve de protección, tanto eléctrica como mecánica, a los equipos y materiales alojados en su interior frente a los agentes externos.

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

**Esquema:** Es la representación gráfica o simbólica de materiales que intervienen en una instalación eléctrica así como la conexión entre ellos.

**Esquema funcional:** Esquema puramente práctico para el técnico que tiene que hacer el montaje o la reparación de una instalación eléctrica. No debe tener nunca cruces entre las líneas.

**Esquema unifilar:** Representación esquemática del circuito correspondiente, en el que todos los conductores de un tramo o los que alimentan a un determinado elemento son representados con una línea. En los más completos se podrá hacer constar el número de conductores y sus características mediante una indicación.

**Etiqueta:** Parte de un componente que sirve para identificarlo.

**Etiquetado:** Acción y efecto de etiquetar.

**Fabricante:** Persona física o jurídica responsable del diseño, fabricación, acondicionamiento y etiquetado de un producto sanitario con vistas a la comercialización de éste en su propio nombre, independientemente de que estas operaciones sean efectuadas por esta misma persona o por un tercero por cuenta de aquella.

**Fibra óptica:** Tipo de cable que se basa en la transmisión de información por técnicas optoeléctricas. Se caracteriza por un elevado ancho de banda, y por tanto una alta velocidad de transmisión, y poca pérdida de señal.

**Frecuencia:** Número de ciclos por segundo.



**Fuente de alimentación:** Instrumento que genera una energía eléctrica controlable en sus magnitudes principales. Puede ser de Corriente continua o alterna.

**Fusible:** Elemento que protege el centro de transformación de sobre intensidades.

**Gestión:** Conducir las averiguaciones y trámites para sacar adelante un proyecto.

**Grado de electrificación de la vivienda:** Es el grado de utilización referido a la carga máxima de potencia que se desea alcanzar en la vivienda. Se establecen dos grados, el básico y el grado elevado.

**Grapa:** Pieza de metal o plástico que, doblada por los extremos, se clava para sujetar cables o tubos de una instalación.

**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.

**Hub o concentrador:** Es un equipo de redes que permite conectar entre sí otros equipos o dispositivos retransmitiendo los paquetes de datos desde cualquiera de ellos hacia todos los demás. Han dejado de utilizarse por la gran cantidad de colisiones y tráfico de red que producen.

**Inalámbrico:** Es aquella en la que extremos de la comunicación (emisor/receptor) no se encuentran unidos por un medio de propagación físico, sino que se utiliza la modulación de ondas electromagnéticas a través del espacio.

**Interruptor:** Elementos de maniobra que tiene capacidad de abrir o cerrar un circuito de un CT cuando la intensidad que está circulando por él es la nominal.

**Interruptor de control de potencia o ICP:** Aparato de conexión que integra de forma coordinada las funciones de mando, protección contra sobrecargas y cortocircuitos, ha de ir en caja precintable y sirve a las compañías suministradoras para el control y limitación de la potencia contratada por el usuario.

**Interruptor diferencial:** Elemento de protección contra los contactos indirectos.

**Maniobra:** Conjunto de operaciones destinadas a cerrar o abrir los elementos de maniobra.

**Mantenimiento:** Conjunto de operaciones preventivas, correctivas realizadas por el personal técnico o el usuario necesarias para que un producto sanitario activo no implantable se utilice y permanezca en funcionamiento conforme a las especificaciones de fabricante durante su periodo de utilización.





**Mantenimiento preventivo:** Conjunto de operaciones que tienen por objetivo mantener un nivel de servicio determinado en una instalación mediante la sustitución programada y sistemática de materiales y equipos aunque no hayan dado un síntoma de tener avería.

**Medios técnicos:** Conjunto de aparatos e instrumentos que sirven para montar, verificar y comprobar las instalaciones, líneas y máquinas eléctricas.

**Optimizar:** Buscar la mejor manera de realizar una actividad.

**Orden de trabajo:** Formulario entregado al trabajador en el que se especifica la actividad a realizar. En él se suelen recoger también los materiales empleados, máquinas, tiempos de ejecución, planos croquis o esquemas necesarios, autorizaciones necesarias, el circuito administrativo recorrido por la orden, firmas de empleados e intermediarios, fechas de planificación de la actividad y cualquiera otro aspecto relativo a la actividad a desarrollar.

**Plan de gestión de residuos:** Documento escrito en el que se indica una estimación del tipo y cantidad de los residuos que se generan en el montaje de la instalación, los protocolos de recogida de residuos, las zonas de almacenaje de residuos en función del tipo de residuo generado, la periodicidad de retirada de los residuos, la trazabilidad de los residuos generados desde su generación hasta su entrega en los puntos de recogida de residuos legalmente establecidos y los gestores o transportistas de residuos seleccionados y reconocidos oficialmente para la recogida de los residuos generados en el montaje de la instalación.

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

**PRL:** Prevención de riesgos laborales.

**Procedimiento establecido:** Método de ejecución o pasos a seguir de forma secuenciada y sistemática en la consecución de un fin.

**Protección contra sobrecargas:** Según el REBT todo circuito deberá estar protegido contra sobrecargas, pudiendo originarse éstas como consecuencia de un cortocircuito o de una sobrecarga.

**Proyecto:** Agrupación de documentos escritos en los que se define el diseño de una instalación u obra a realizar o a modificar antes de ser realizada. Es el documento base sobre el que se desarrolla el trabajo de los ingenieros y proyectistas de distintas especialidades que intervienen en dicha instalación. En él se desarrolla la distribución de usos y espacios, la utilización de materiales y tecnologías, y la



justificación técnica del cumplimiento de las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable. Normalmente la elaboración de un proyecto completo es obligatoria antes de iniciar el desarrollo de una construcción, y puede tener carácter contractual.

**Pruebas de funcionamiento:** Comprobación de los distintos parámetros del sistema automático.

**Puesta o conexión a tierra:** Es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo mediante una toma de tierra con un electrodo o grupos de electrodos enterrados en el suelo.

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

**Registro:** Punto accesible de las canalizaciones para realizar conexiones o labores de mantenimiento.

**Riesgo laboral:** La definición de riesgo laboral aparece en el artículo 4 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, que define el término como “la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de su trabajo”.

**Router o enrutador:** Es un dispositivo de hardware para interconexión de red de ordenadores permite asegurar el enrutamiento de paquetes entre redes o determinar la mejor ruta que debe tomar el paquete de datos.

**Roza:** Acanaladura que se hace en tabiques y otros paramentos para alojar los tubos; también se la conoce por regata. Para su ejecución se procura seguir caminos verticales y horizontales. Se procura que tenga una profundidad tal que el tubo permita un revestimiento de un centímetro.

**Sensor:** Dispositivo que capta el valor o una variación de una señal eléctrica, mecánicas o químicas correspondiente a un fenómeno, proceso o elemento.

**Sobretensión:** Aumento de la tensión nominal de una red eléctrica como consecuencia, normalmente de una descarga de origen atmosférico tipo rayo.

**Switch o conmutador:** Es básicamente un bridge multipuerto de alta velocidad. El switch es la evolución tecnológica del bridge, al incorporar más puertos y realizar la conmutación de tramas a alta velocidad, por lo tanto es mucho más caro.



**Terminal:** Pieza que se coloca al final de un cable o conductor para ser introducido en un tornillo y apretado por medio de una tuerca. El cable o conductor se fija al Terminal mediante presión.

**Usuario:** Persona entrenada y cualificada que utiliza un producto sanitario activo no implantable con el objetivo de lograr un beneficio para un paciente.