



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

**“UC0821\_2: Montar y mantener instalaciones eléctricas de baja tensión en edificios comerciales, de oficinas y de una o varias industrias”**

### **CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN**

**Código: ELE257\_2**

**NIVEL: 2**



## 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 UC0821\_2: Montar y mantener instalaciones eléctricas de baja tensión en edificios comerciales, de oficinas y de una o varias industrias.

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

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

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

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

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

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en la en el montaje y mantenimiento de las instalaciones eléctricas de baja tensión en edificios comerciales, de oficinas y de una o varias industrias, aplicando las habilidades de preparación, montaje, conexionado, mantenimiento, verificación y elaboración de documentación técnica de la instalación, y que se indican a continuación:

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



**1. Preparar y replantear el montaje de la instalación de enlace e instalación de distribución en edificios comerciales, de oficinas y de una o varias industrias.**

- 1.1 Preparar el montaje de la instalación, secuenciando el proceso, a partir de los planos, especificaciones e instrucciones recibidas.
  - 1.2 Verificar la vigencia del certificado de calibración de los equipos y herramientas requeridas.
  - 1.3 Acopiar el material y herramientas según la planificación elaborada, y previendo su distribución en obra.
  - 1.4 Acopiar el material según proyecto.
  - 1.5 Redistribuir el material según plan de montaje.
  - 1.6 Replantear la instalación de enlace e instalación de distribución según proyecto y REBT.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normativa de prevención de riesgos laborales aplicables

**2. Montar y conectar los equipos y elementos de la instalación de enlace y red de tierra, según la documentación del proyecto, y siguiendo la normativa vigente.**

- 2.1 Ubicar las canalizaciones e instalación de enlace según proyecto, REBT y Código Técnico de Edificación.
  - 2.2 Montar las canalizaciones cumpliendo especificaciones de la documentación y normativa.
  - 2.3 Alojarse los conductores en las canalizaciones sin deteriorarlos.
  - 2.4 Instalar la red de tierra siguiendo el procedimiento indicado en la documentación técnica o proyecto, comprobando la medida con arreglo al REBT.
  - 2.5 Conectar la red de tierra siguiendo el procedimiento indicado en la documentación técnica o proyecto.
  - 2.6 Conectar los conductores asegurando la fiabilidad de la conexión de forma estética evitando cruces y marcando los circuitos.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales aplicables

**3. Montar y conectar los elementos de instalaciones de distribución de energía eléctrica en edificios comerciales, oficinas e Industrias, según la documentación del proyecto y siguiendo la normativa vigente.**

- 3.1 Trazar la instalación ajustándose a los planos y especificaciones del proyecto y a las prescripciones del REBT y el Código Técnico de Edificación:
  - Las canalizaciones, cuadros o armarios de distribución y protección y del resto de elementos de la instalación (puntos de luz, tomas de corriente, cajas de protección y mecanismos, entre otros).
  - Los elementos de control de encendido de los puntos de luz.
  - Los receptores fijos.
  - Las luminarias de emergencia y, en su caso, de señalización.



- 3.2 Montar las canalizaciones utilizando las técnicas de unión y sujeción adecuadas al tipo y dimensiones del material, según las características del local y la normativa.
  - 3.3 Alojarse los conductores en las canalizaciones sin deteriorarlos.
  - 3.4 Identificar los distintos circuitos con arreglo al proyecto y al REBT.
  - 3.5 Empalmar los conductores de forma fiable, estética, evitando cruces, respetando colores y secciones y usando materiales adecuados y reglamentarios y marcando los circuitos.
  - 3.6 Conectar los mecanismos de forma fiable, estética, evitando cruces, respetando colores y secciones y usando materiales adecuados y reglamentarios.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales aplicables

#### **4. Montar y conectar los elementos de protección y distribución en envolventes, según la documentación del proyecto, y siguiendo la normativa vigente**

- 4.1 Mecanizar armarios y cuadros de acuerdo a los croquis y planos con la calidad prevista.
  - 4.2 Sujetar armarios y cuadros de acuerdo a los croquis y planos con la calidad prevista.
  - 4.3 Montar los elementos de protección y distribución según documentación técnica y croquis de montaje.
  - 4.4 Cablear conductores del cuadro según esquemas, de forma estética y sin cruces, respetando sección y color, agrupándolos y fijándolos con la técnica adecuada e identificándolos según documentación o criterios acordados.
  - 4.5 Conectar los conductores mediante terminales a los elementos del cuadro.
  - 4.6 Comprobar el aislamiento del cuadro, su estanqueidad, el apriete de las conexiones y el correcto reparto de fases.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales aplicables

#### **5. Efectuar el mantenimiento preventivo y correctivo en instalaciones de edificios comerciales, oficinas e industrias, según la documentación del proyecto y siguiendo la normativa vigente.**

- 5.1 Localizar la avería comprobando el funcionamiento, midiendo parámetros eléctricos, identificando tipo y causa de la avería.
- 5.2 Sustituir elemento deteriorado con desmontaje y montaje adecuado previa comprobación de la ausencia de tensión.
- 5.3 Reconstruir la instalación con desmontaje y montaje adecuado.
- 5.4 Restablecer funcionamiento midiendo valores reglamentarios tales como continuidad de los conductores de protección, resistencia de tierra, resistencia de aislamiento, tiempo de respuesta y sensibilidad de los diferenciales; secuencia de fases y corrientes de fuga.
- 5.5 Cumplir el programa de mantenimiento según plan establecido (reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, limpieza de luminarias con la metodología prevista y revisión de sistemas de control y regulación utilizados, entre otros).
- 5.6 Comprobar estado de la instalación de enlace e instalación de distribución en cuanto al material instalado; accesibilidad de las partes; conexionado;



identificación de de los elementos; cumplimiento de los grados de protección; existencia del manual de uso; existencia y calibrado de los dispositivos de seccionamiento, mando y protección y la adecuación de la intensidad de los mismos con respecto a la sección del cable a proteger; secciones de los cables y medidas contra contactos directos.

- 5.7 Verificar medidas reglamentarias tales como continuidad de los conductores de protección; resistencia de puesta a tierra; resistencia de aislamiento de los conductores; tiempo de respuesta y sensibilidad de los diferenciales; secuencia de fases; resistencia de bucle y cruces con otros suministros.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales aplicables

## **6. *Elaborar la documentación técnica y administrativa de las instalaciones eléctricas recopilando los datos, información y normativa aplicable, eligiendo las luminarias, los elementos de protección y distribución apropiados.***

- 6.1 Recabar información necesaria para elaborar la documentación ante el órgano competente obteniendo normativa, instancias y permisos.
  - 6.2 Seleccionar la información necesaria para elaborar la documentación consultando en el REBT, la ITC de aplicación y el código técnico de edificación.
  - 6.3 Resolver la ubicación de la CGP y contadores, el sistema de instalación de canalizaciones, cuadros o armarios, conductores, puntos de luz y puesta a tierra en la documentación de montaje, según características del local y prescripciones del REBT.
  - 6.4 Elegir la luminaria seleccionando la potencia, tipo de fuente de luz de la luminaria con arreglo a la actividad del local, calculando el valor de eficiencia energética de la instalación en cada zona sin provocar zonas de sombra ni deslumbramientos y a la altura idónea de acuerdo a la zona y características del puesto de trabajo.
  - 6.5 Elegir los elementos de protección y distribución según proyecto, sección de conductores y potencia demandada.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales aplicables

## **7. *Elaborar el presupuesto, la documentación técnica y administrativa relativa al montaje y al mantenimiento de las instalaciones eléctricas de locales, oficinas y pequeñas industrias.***

- 7.1 Confeccionar el informe de montaje concretando los medios técnicos, materiales y de seguridad usados, los tiempos empleados para la ejecución de la instalación y el grado de cumplimiento del plan de montaje.
- 7.2 Elaborar los croquis recogiendo la distribución de elementos, su mecanizado en las envolventes y optimizando el espacio.
- 7.3 Confeccionar la documentación de diseño requerida (certificado de la instalación, memoria técnica de diseño, planos, manual de uso y prevención de riesgos) haciendo constar la previsión de cargas, instalación de enlace, instalación de puesta a tierra e instalación interior y teniendo en cuenta las necesidades del local, criterios del REBT y el código técnico de edificación.
- 7.4 Elaborar los croquis y planos recogiendo la solución adoptada para construir la instalación.



- 7.5 Realizar documentación recogiendo los cálculos, listas de materiales, unidades de obra, agregando el informe de reparación de averías con los datos para realizar la factura y actualización de históricos, según procedimiento adecuado y representación normalizada.
- 7.6 Elaborar en el plan de montaje los medios técnicos, materiales y de seguridad y el tiempo previsto.
- 7.7 Especificar las características requeridas en la documentación, rellenando aquellos datos fijados por la normativa del REBT.
- 7.8 Presupuestar avería y coste de la reparación recogiéndolo en el presupuesto con precisión.
- 7.9 Realizar presupuesto de la instalación previo acuerdo con el cliente.

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

La persona candidata, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC0821\_2: Montar y mantener instalaciones eléctricas de baja tensión en edificios comerciales, de oficinas y de una o varias industrias. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

### ***1. Preparación del montaje de la instalación de enlace e instalación de distribución en edificios comerciales, de oficinas y de una o varias industrias.***

- Materiales usados en las instalaciones eléctricas
- Montaje de instalaciones eléctricas de interior en edificios comerciales, oficinas, industrias y con fines especiales
- Representación y simbología de las instalaciones eléctricas en edificios comerciales, oficinas, industrias y con fines especiales (simbología, planos y esquemas eléctricos normalizados)
- Interpretación de esquemas eléctricos de las instalaciones de interior y de planos de edificios

### ***2. Montaje y conexión de los equipos y elementos de la instalación de enlace y red de tierra, según la documentación del proyecto y siguiendo la normativa vigente.***

- Emplazamiento y montaje la instalación de enlace: cajas generales de protección, línea general de alimentación, derivación individual, canalizaciones, contadores y centralización, dispositivos de mando y protección. ICP.
- Instalaciones de puesta a tierra: procedimientos, medios y materiales utilizados, características, elementos y montaje
- Medios y equipos técnicos en el montaje.
- Medios y equipos de seguridad. Prevención de accidentes. Normativa de seguridad eléctrica.
- Técnicas de montaje.



**3. Montaje y conexión de los elementos de instalaciones de distribución de energía eléctrica en edificios comerciales, oficinas e Industrias, según la documentación del proyecto y siguiendo la normativa vigente.**

- Cuadros de distribución: cables, terminales, empalmes y conexionados
- Elementos de mando y protección
- Tomas de tierra. Líneas y derivaciones.
- Instalaciones de alumbrado.
- Instalaciones para alumbrado de emergencia y señalización
- Normativa y reglamentación (REBT, Código Técnico de Edificación).
- Medios y equipos técnicos en el montaje.
- Medios y equipos de seguridad. Prevención de accidentes. Normativa de seguridad eléctrica.
- Técnicas de montaje.

**4. Montaje y conexión de los elementos de protección y distribución en envolventes, según la documentación del proyecto y siguiendo la normativa.**

- Cuadros de distribución. Elementos de mando y protección. Protección contra sobrecargas y sobretensiones. Protección contra contactos directos e indirectos. Dispositivos.
- Cuadros de distribución. Preparación, mecanizado y ejecución de: cuadros o envolventes, canalizaciones, cables, terminales, empalmes y conexionados.
- Medios y equipos
- Medios y equipos de seguridad. Prevención de accidentes. Normativa de seguridad eléctrica.
- Medida de aislamiento de cuadros
- Suministros monofásicos y trifásicos. Equilibrado de cargas. Circuitos
- Técnicas de montaje.

**5. Efectuar el mantenimiento preventivo y correctivo en instalaciones de edificios comerciales, oficinas e industrias, según la documentación del proyecto y siguiendo la normativa vigente.**

- Documentación de las instalaciones (proyectos, memoria técnica de diseño, certificado de instalación eléctrica, instrucciones generales de uso y mantenimiento)
- Averías tipo en las instalaciones de distribución y de iluminación de los edificios comerciales, oficinas e industrias. Síntomas y efectos.
- Dispositivos de seccionamiento, mando y protección
- Diagnóstico y localización de averías (pruebas, medidas, procedimientos y elementos de seguridad) en edificios comerciales, oficinas e industrias.
- Reparación de averías.
- Medidas de protección y seguridad eléctrica.
- Grados de protección
- Programas de mantenimiento
- Instrumentos de medida: Tipología y características. Procedimientos de conexión. Procesos de medida.
- Medidas reglamentarias
- Instalación de enlace e instalación de distribución en edificios comerciales, oficinas e industrias
- Verificaciones e inspecciones.



**6. Elaborar la documentación técnica y administrativa de las instalaciones eléctricas recopilando los datos, información y normativa aplicable, eligiendo las luminarias, los elementos de protección y distribución apropiados y la ubicación de los distintos elementos de la instalación.**

- Tramitación de las instalaciones
- Instalaciones de alumbrado. Eficiencia energética de las instalaciones
- Instalaciones para alumbrado de emergencia y señalización. Otras.
- Cuadros de distribución. Elementos de mando y protección.
- Instalaciones de puesta a tierra. Procedimientos, medios y materiales utilizados.
- Instalaciones de enlace. Partes. Características y tipos de los elementos (caja general de protección, contadores, cables, tubos, ICP, dispositivos de mando y protección, entre otros).
- Seguridad en las instalaciones.
- Protección contra sobrecargas y sobretensiones. Protección contra contactos directos e indirectos. Dispositivos.
- Carga total correspondiente edificios comerciales, oficinas e industrias. Previsión de cargas

**7. Elaboración del presupuesto, la documentación técnica y administrativa relativa al montaje y al mantenimiento de las instalaciones eléctricas de locales, oficinas y pequeñas industrias.**

- Cuadros de distribución.
- Carga total correspondiente edificios comerciales, oficinas e industrias. Previsión de cargas.
- Suministros monofásicos y trifásicos. Equilibrado de cargas. Circuitos.
- Distribución de la electrificación en el edificio.
- Unidades de obra.
- Selección de elementos en catálogos comerciales.
- Medios y equipos técnicos en el montaje
- Seguridad en las instalaciones. Medios y equipos de seguridad
- Plan de montaje, informe de montaje y mantenimiento
- Elaboración de presupuestos

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

- Documentación de las instalaciones (proyectos, memoria técnica de diseño, certificado de instalación eléctrica, instrucciones generales de uso y mantenimiento).
- Instalaciones de enlace. Partes: Características y tipos de los elementos (caja general de protección, contadores, cables, tubos, ICP, dispositivos de mando y protección, entre otros). Montaje
- Instalaciones de puesta a tierra: procedimientos, medios y materiales utilizados, características, elementos y montaje
- Dimensiones de tubos y canalizaciones
- Medios y equipos técnicos en el montaje.
- Medios y equipos de seguridad. Prevención de accidentes. Normativa de seguridad eléctrica
- Separación de circuitos. Identificación
- Elementos de mando y protección



- Normativa de: Instalaciones de locales con bañeras o duchas. Instalaciones en locales de pública concurrencia. Instalaciones en locales con riesgo de incendio ó explosión. Instalaciones en locales de características especiales: húmedos, mojados, con riesgo de corrosión y polvorientos, entre otros.
- Instalaciones para alumbrado de emergencia y señalización
- Convencionalismos de representación. Simbología normalizada en las instalaciones eléctricas. Planos y esquemas eléctricos normalizados. Tipología. Interpretación de esquemas eléctricos
- Suministros monofásicos y trifásicos. Equilibrado de cargas. Circuitos
- Relaciones fundamentales entre las magnitudes eléctricas. Magnitudes eléctricas: tensión, intensidad, resistencia y continuidad, potencia, resistencia eléctrica de las tomas de tierra y aislamientos, entre otros
- Normativa y reglamentación vigente.
- Características de las instalaciones.
- Instalaciones de alumbrado. Eficiencia energética de las instalaciones
- Carga total correspondiente edificios comerciales, oficinas e industrias. Previsión de cargas
- Selección de elementos en catálogos comerciales.
- Plan de montaje

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

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

1. En relación con otros profesionales deberá:
  - 1.1 Interpretar y cumplir las instrucciones recibidas con actitud positiva
  - 1.2 Mostrar iniciativa e interés en la integración con el equipo de trabajo
  - 1.3 Propiciar un trato fluido y correcto con el equipo de trabajo
  - 1.4 Establecer una comunicación y relación eficaz con la persona responsable en cada situación y miembros de su equipo
  - 1.5 Informar al resto del equipo de cualquier cambio, necesidad relevante o imprevisto que se presente
2. En relación con otros aspectos deberá:
  - 2.1 Mantener el puesto de trabajo organizado, limpio y libre de obstáculos
  - 2.2 Prevenir riesgos en la actividad profesional
  - 2.3 Observar medidas de protección personal
  - 2.4 Analizar los protocolos de actuación en caso de emergencia
  - 2.5 Identificar las técnicas básicas de primeros auxilios
  - 2.6 Respetar el medio ambiente en las actividades desarrolladas
  - 2.7 Mantener una actitud positiva ante el desempeño de nuevas funciones
  - 2.8 Aplicar responsablemente las normas(puntualidad, horarios, entre otras) y procedimientos(sistema de calidad, documentación relacionada con la actividad, entre otros)
3. En relación con el cliente deberá :
  - 3.1 Favorecer y mantener vías de comunicación fluidas con el cliente
  - 3.2 Promover una relación de confianza mutua
  - 3.3 Cumplir con los plazos establecidos de mutuo acuerdo
  - 3.4 Respetar los costes aceptados en los presupuestos



## **1.2. Situación profesional 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 “UC0821\_2: Montar y mantener instalaciones eléctricas de baja tensión en edificios comerciales, de oficinas y de una o varias industrias”, 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 el montaje y mantenimiento de la instalación eléctrica de baja tensión en un pequeño taller, con cuadro general con dispositivos generales de mando y protección (DGMP) y cuadro secundario, lo que implica: representar gráficamente la instalación a realizar, preparar el material, montar y conectar sus partes y posterior mantenimiento. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Dibujar el esquema unifilar del cuadro de DGMP y del cuadro secundario con indicación de la naturaleza de los circuitos, de las características de los elementos de mando y protección, así como diámetro de los tubos y sección de los conductores de los circuitos de la instalación interior.
2. Preparar el material requerido para posteriormente montar, cablear y conectar el Cuadro general con Dispositivos Generales de Mando y Protección (DGMP) y el cuadro secundario.
3. Poner en marcha la instalación, previa verificación de las medidas reglamentarias según el REBT.



#### 4. Localizar y resolver averías.

##### **Condiciones adicionales:**

- Se dispondrá de los materiales y medios de producción necesarios para la situación profesional de evaluación.
- El REBT estará a disposición del candidato durante el desarrollo de las actividades.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional. En este caso el tiempo estimado para la actividad será de una hora.

##### **b) Criterios de evaluación asociados a la situación profesional de evaluación**

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

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

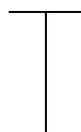
<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Preparación del material, cableado y conexión al cuadro general con Dispositivos Generales de Mando y Protección (DGMP) y el cuadro secundario.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Preparación del material de acuerdo al proceso de trabajo.</li><li>- Conductores alojados con holgura, marcados y sin deterioro en envolturas.</li><li>- Cableado y conexionado fiable, sin cruces, estético y teniendo en cuenta los elementos de distribución, protección y el reparto de fases.</li><li>- Colores y secciones acordes con circuitos y protecciones.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Puesta en marcha de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comprobación del estado de la instalación.</li><li>- Verificación de medidas reglamentarias (ausencia de cortocircuito, continuidad de los conductores de protección, resistencia de aislamiento, resistencia de tierra, secuencia de fases).</li><li>- Secuenciación de operaciones para la puesta en</li></ul>



	<p>servicio de la instalación. <i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Localización y resolución de averías.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Localización y reparación de la avería sin provocar deterioro en otros elementos y dentro del tiempo previsto.</li><li>- Proceso de desmontaje y montaje previa comprobación de la ausencia de tensión.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Esquema unifilar del cuadro de DGMP y del cuadro secundario dibujado.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Uso de representación gráfica normalizada.</li><li>- Indicación de las características de los elementos del cuadro de DGMP y del cuadro secundario con arreglo a los circuitos interiores establecidos y la interconexión entre ambas envolventes. (<i>naturaleza de los circuitos, características de los elementos de mando y protección, así como diámetro de los tubos y sección de los conductores de los circuitos de la instalación interior.</i>)</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</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 los procedimientos establecidos en este criterio de mérito.</i></p>

## Escala A

5	<p><i>Sigue el procedimiento establecido para la realización de la instalación preparando el material con arreglo al proceso de trabajo, con los conductores alojados con holgura, marcados, sin deterioro, conectados sin cruces de forma fiable y estética, respetando colores y reparto de fases en los circuitos y secciones acordes con las protecciones.</i></p>
4	<p><i>Sigue el procedimiento establecido para la realización de la instalación sin preparar el material con arreglo al proceso de trabajo, con los conductores alojados con holgura, marcados, sin deterioro, conectados sin cruces de forma fiable y estética, respetando colores y reparto de fases en los circuitos y secciones acordes con las protecciones.</i></p>
3	<p><i>Sigue el procedimiento establecido para la realización de la instalación sin preparar el material con arreglo al proceso de trabajo, con los conductores alojados sin holgura, sin marcar, sin deterioro, conectados sin cruces de forma fiable y estética, respetando colores y reparto de fases en los circuitos y secciones acordes con las protecciones.</i></p>
2	<p><i>Sigue el procedimiento establecido para la realización de la instalación sin preparar el material con arreglo al proceso de trabajo, con los conductores alojados sin holgura, sin marcar, sin deterioro, conectados con cruces, de forma fiable sin estética, respetando colores y reparto de fases en los circuitos y secciones acordes con las protecciones.</i></p>
1	<p><i>Sigue el procedimiento establecido para la realización de la instalación sin preparar el material con</i></p>



*arreglo al proceso de trabajo, con los conductores alojados sin holgura, sin marcar, con deterioro, conectados con cruces, de forma poco fiable sin estética, sin respetar colores y reparto de fases en los circuitos ni secciones acordes con las protecciones.*

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

### **Escala B**

5	<i>Sigue la secuencia de operaciones para la puesta en marcha de la instalación comprobando su estado y verificando las medidas reglamentarias tales como ausencia de cortocircuito, continuidad de los conductores de protección, resistencia de aislamiento, resistencia de tierra y secuencia de fases.</i>
4	<i>Sigue la secuencia de operaciones para la puesta en marcha de la instalación comprobando su estado y verificando las medidas reglamentarias tales como ausencia de cortocircuito, continuidad de los conductores de protección, resistencia de aislamiento y secuencia de fases.</i>
3	<i>Sigue la secuencia de operaciones para la puesta en marcha de la instalación comprobando su estado y verificando las medidas reglamentarias tales como ausencia de cortocircuito, continuidad de los conductores de protección y secuencia de fases.</i>
2	<i>Sigue la secuencia de operaciones para la puesta en marcha de la instalación comprobando su estado y sin verificar medidas reglamentarias.</i>
1	<i>No sigue la secuencia de operaciones para la puesta en marcha de la instalación, sin comprobar su estado y sin verificar medidas reglamentarias.</i>

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

### **Escala C**

5	<i>Dibuja el esquema unifilar del cuadro de DGMP y del cuadro secundario con representación gráfica normalizada e indicación de las características de los elementos de mando y protección, así como de la sección de los conductores y diámetro de los tubos según los circuitos interiores establecidos y la interconexión de ambas envolventes.</i>
4	<i>Dibuja el esquema unifilar del cuadro de DGMP y del cuadro secundario con representación gráfica legible e indicación de las características de los elementos de mando y protección, así como de la sección de los conductores y diámetro de los tubos según los circuitos interiores establecidos y la interconexión de ambas envolventes.</i>
3	<i>Dibuja el esquema unifilar del cuadro de DGMP y del cuadro secundario con representación gráfica legible e indicación de las características de los elementos de mando y protección, así como de la sección de los conductores y sin indicación del diámetro de los tubos según los circuitos interiores establecidos y la interconexión de ambas envolventes.</i>



2	<i>Dibuja el esquema unifilar del cuadro de DGMP y del cuadro secundario con representación gráfica legible e indicación incompleta tanto de las características de los elementos de mando y protección como de la sección de los conductores y del diámetro de los tubos según los circuitos interiores establecidos y la interconexión de ambas envolventes.</i>
1	<i>Dibuja el esquema unifilar del cuadro de DGMP y del cuadro secundario sin representación gráfica legible, sin indicación de las características de los elementos de mando y protección, ni de la sección de los conductores y del diámetro de los tubos según los circuitos interiores establecidos y la interconexión de ambas envolventes.</i>

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

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

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

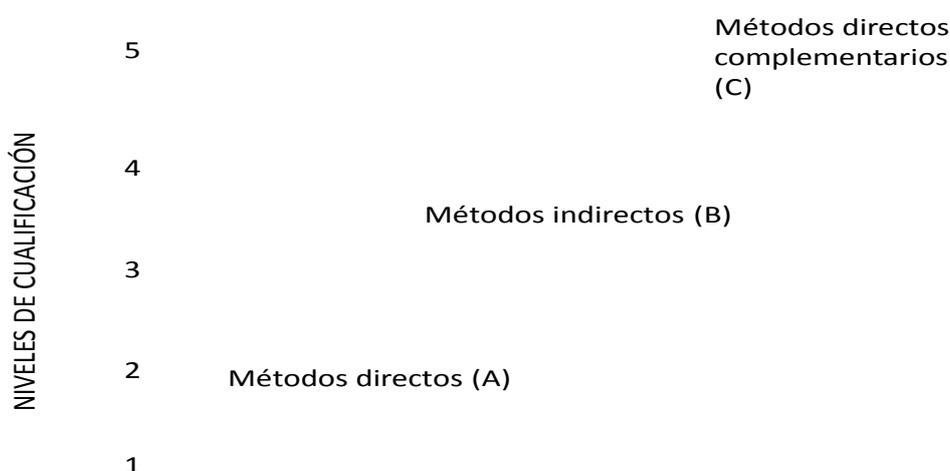
### 2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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

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



- Pruebas de habilidades (C).
- Ejecución de un proyecto (C).
- Entrevista profesional estructurada (C).
- Preguntas orales (C).
- Pruebas objetivas (C).



#### MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

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



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

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

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el montaje y mantenimiento de las instalaciones eléctricas de baja tensión en edificios comerciales, de oficinas y de una o varias industrias, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista estructurada profesional sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 2, siendo importante el dominio de destrezas manuales, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. 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) Cuando la persona candidata tenga acreditadas la UC0820 ó UC0822 deberán de considerarse las competencias relacionadas con esta UC.
- h) Se deberá valorar la competencia de la persona candidata para dar respuesta a las contingencias o resolución de problemas. Para ello se creará una avería en la instalación realizada o se entregará documentación con errores, que se deberán detectar.
- i) Se deberá comprobar el cumplimiento del REBT y normas de prevención de riesgos laborales durante el desarrollo de las actividades.
- j) 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 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.

