



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1820_3: Gestionar y supervisar los procesos de montaje de sistemas domóticos e inmóticos”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DOMÓTICOS E INMÓTICOS

Código: ELE551_3

NIVEL: 3



1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC1820_3: Gestionar y supervisar los procesos de montaje de sistemas domóticos e inmóticos.

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

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

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

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

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”

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

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



1. Elaborar el programa de montaje y de aprovisionamiento del sistema domótico o inmótico, a partir de la documentación técnica y condiciones de calidad y seguridad de obra.

- 1.1 Establecer los objetivos, los procedimientos de control de avance de obra, y la calidad requerida para cada fase del montaje.
 - 1.2 Determinar las actividades subcontratadas, y la asignación de recursos humanos y materiales para cada una de las fases de montaje.
 - 1.3 Elaborar el cronograma de secuenciación de actividades, considerando la existencia de otras instalaciones, y asegurando que no se produzcan interferencias entre los distintos equipos de trabajo.
 - 1.4 Redactar el programa de montaje, incluyendo el cronograma de actividades, los objetivos, los recursos y los medios técnicos correspondientes a cada fase de montaje.
 - 1.5 Establecer el calendario de suministro a los almacenes, teniendo en cuenta las actividades, el material existente en almacén, las condiciones de almacenamiento y manipulación, y asegurando la disponibilidad de los materiales para cada fase del montaje.
 - 1.6 Efectuar los listados de intercambiabilidad de material entre distintos fabricantes, verificando que proveedores y productos son homologados.
 - 1.7 Establecer los procedimientos logísticos para el traslado del material asegurando que no se generen interrupciones en la ejecución de la instalación.
 - 1.8 Establecer los medios técnicos (equipos de medida y de verificación así como las herramientas) utilizados en cada intervención.
 - 1.9 Redactar el programa de aprovisionamiento, incluyendo calendario de suministro, listados de intercambiabilidad de material, y procedimientos logísticos para el traslado del material, entre otros.
- Desarrollar las actividades:
- Siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto, optimizando los recursos disponibles, aplicando procesos y procedimientos normalizados para asegurar los niveles de calidad establecidos y teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos y herramientas y evitando la ruptura de stocks.
 - Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

2. Efectuar el replanteo y el lanzamiento del montaje del sistema domótico o inmótico, siguiendo el plan general de obra y programa de montaje establecido, cumpliendo con el plan de calidad y seguridad establecidos.

- 2.1 Recopilar la documentación requerida para el montaje de la instalación (permisos de acceso, licencias, entre otros).
- 2.2 Comprobar las condiciones de la obra civil e infraestructura tomando como referencia las especificaciones previstas en el proyecto.
- 2.3 Verificar las características de locales y recintos de ubicación de equipos y dispositivos según planos y otras especificaciones del proyecto.
- 2.4 Efectuar la asignación de los medios materiales y humanos a las distintas fases del montaje siguiendo el programa de montaje y aprovisionamiento.
- 2.5 Verificar la distribución de los equipos, máquinas, herramientas, equipos de protección y medios auxiliares, entre otros, asignados a cada fase de montaje, teniendo en cuenta las características de la obra y lo previsto en el programa de montaje y aprovisionamiento.
- 2.6 Elaborar el acta de replanteo recogiendo los impedimentos o disconformidades y las soluciones adoptadas para el lanzamiento de las distintas fases la



instalación, utilizando el formato establecido y notificándolo al responsable o superior jerárquico.

- Desarrollar las actividades:
 - Siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto y ajustándose a lo establecido en la documentación complementaria (licencias de obra, autorizaciones de emplazamiento, entre otras).
 - Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicables.

3. Efectuar el seguimiento y gestión del programa de montaje del sistema domótico o inmótico, resolviendo las contingencias, cumpliendo los objetivos programados y garantizando las condiciones de seguridad, funcionamiento y calidad establecidas.

- 3.1 Comprobar que los miembros del equipo de trabajo disponen de la formación correspondiente y conocen los procedimientos de actuación ante un accidente laboral.
 - 3.2 Comprobar el cumplimiento del trabajo previsto para cada fase, según lo establecido en el plan de montaje y teniendo en cuenta los recursos materiales y humanos, acciones a desarrollar y tiempos requeridos.
 - 3.3 Gestionar el aprovisionamiento de materiales en obra asegurando el cumplimiento de los plazos de entrega, de las fases de montaje, la cantidad y calidad de los suministros.
 - 3.4 Coordinar los equipos de trabajo evitando retrasos e interferencias en la ejecución de la instalación.
 - 3.5 Resolver las contingencias surgidas en la ejecución de la instalación, evitando o minimizando retrasos y notificándolas al responsable siguiendo el procedimiento establecido.
 - 3.6 Gestionar los residuos generados en coordinación con el personal autorizado.
 - 3.7 Elaborar los informes de montaje, órdenes de trabajo y otros documentos, recogiendo la información generada en las actividades realizadas, las incidencias surgidas y las soluciones adoptadas, así como los materiales, recursos y tiempos empleados.
- Desarrollar las actividades:
 - Siguiendo el plan de montaje y aprovisionamiento y garantizando el cumplimiento de los objetivos establecidos.
 - Considerando las normas vigentes de prevención de riesgos laborales (PRL) y de protección medioambiental aplicables.

4. Supervisar las intervenciones en el montaje del sistema domótico o inmótico, aplicando el plan de calidad y seguridad establecido, conforme a la documentación técnica y normativa vigente.

- 4.1 Determinar los protocolos de comprobación y pruebas del montaje, estableciendo los parámetros de control a considerar, según especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos.
- 4.2 Verificar los equipos de protección (individuales y colectivos) y otros medios de seguridad empleados en cada intervención, siguiendo los protocolos establecidos el plan de PRL.
- 4.3 Verificar el montaje de los cuadros y armarios comprobando que contienen los elementos requeridos para el montaje de los equipos.
- 4.4 Verificar el montaje de los equipos en los armarios, comprobando que el etiquetado y la disposición se ajustan a la documentación técnica.



- 4.5 Verificar la ubicación y fijación de los equipos y dispositivos cableados e inalámbricos, comprobando que el lugar es el indicado en el acta de replanteo, las condiciones de montaje son las indicadas por el fabricante y el etiquetado es correcto.
 - 4.6 Comprobar la calibración y ajuste de los equipos de pruebas y medidas (multímetro, comprobador de cableado, manómetro, entre otros).
 - 4.7 Verificar la conexión de los equipos de control (suministro eléctrico, tomas de tierra, conectividad, entre otros), comprobando que las condiciones de montaje son las indicadas por el fabricante y que el etiquetado es correcto.,
 - 4.8 Comprobar el conexionado de las interfaces de usuario (pantallas, indicadores, teclados, entre otros), teniendo en cuenta la documentación técnica.
 - 4.9 Verificar el cableado asegurando que se tiende y etiqueta sin modificar las características de los mismos, respetando las distancias normalizadas con otras instalaciones y evitando cruzamientos e interferencias con otros elementos.
 - 4.10 Redactar el informe técnico recogiendo los valores obtenidos en los parámetros de control establecidos y notificando las contingencias y soluciones adoptadas al responsable o superior jerárquico.
- Desarrollar las actividades:
 - Ajustando, en tiempo y forma, los controles de comprobación establecidos en el plan general de ejecución y aplicando los protocolos de comprobación y pruebas establecidos,
 - Cumpliendo las normas vigentes de prevención de riesgos laborales (PRL) y de protección medioambiental aplicables.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la “UC1820_3: Gestionar y supervisar los procesos de montaje de sistemas domóticos e inmóticos”. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. *Elaboración de los programas de montaje y de aprovisionamiento de sistemas domóticos o inmóticos.*

- Características, estructura del sistema y componentes.
 - Especificaciones técnicas establecidas en el proyecto.
 - Condiciones de calidad.
 - Características de materiales, equipos y elementos auxiliares.
- Planificación de las fases del montaje.
 - Procedimientos de montaje.
 - Medios técnicos. Materiales, herramientas y equipos de protección.
 - Recursos humanos. Subcontratas.
 - Cronogramas y otros gráficos.
 - Programas de montaje.
- Proveedores, y productos homologados.
 - Homologaciones.
 - Fabricantes, mayoristas y suministros.



- Programas de aprovisionamiento.
- Gestión de almacenes de obra
 - Condiciones de almacenamiento y manipulación.
 - Ubicación, organización y seguridad.
 - Transporte y almacenamiento del material.
 - Hojas de entrega de materiales. Especificaciones de compras.
 - Condiciones de almacenamiento y manipulación de materiales.
 - Control de existencias.
 - Técnicas de manipulación y traslado de cargas.
 - Señalización y señales.
- Logística de aprovisionamientos
 - Plan de calidad.
 - Plan de seguridad.
 - Pliego de condiciones.
 - Optimización de flujos.
 - Flexibilidad y visibilidad de la cadena logística.
- Organización de recursos humanos
 - Procesos de montaje.
 - Distribución de tareas y recursos.
 - Estudio de tiempos.
 - Planning de la obra.
- Uso de recursos informáticos específicos.

2. Replanteo y lanzamiento del montaje del sistema domótico o inmótico.

- Documentación técnica.
 - Interpretación de esquemas y planos.
 - Permisos y licencias.
 - Planos de planta.
 - Proyecto.
- Replanteo, tendido de conductores y conexionado en sistemas domóticos e inmóticos.
 - Acta de replanteo.
 - Trazado de canalizaciones.
 - Procesos de tendido de cables.
 - Sistemas y procedimientos de conexión específicos.
- Implantación y ubicación de los elementos.
 - Ubicación de soportes y equipos.
- Uso de recursos informáticos específicos.

3. Seguimiento y gestión del programa de montaje del sistema domótico o inmótico.

- Fases y tareas en el montaje.
- Documentos para la planificación y seguimiento del montaje.
- Planos y esquemas de instalaciones.
 - Interpretación de planos.
 - Simbología.
 - Croquis.
 - Listados de asignación de equipos.
- Equipos, herramientas y medios auxiliares.
- Recursos humanos y tiempos de ejecución.
- Herramientas informáticas para la programación y seguimiento de proyectos.
- Replanteos y modificaciones:
 - Croquis con replanteos.



- Listados con modificación de asignaciones.
- Mediciones.

4. Supervisión de las intervenciones en el montaje del sistema domótico o inmótico.

- Acta de replanteo.
- Protocolos de comprobación y medidas.
- Equipos de pruebas y medida.
- Seguimiento de programas de montaje y puesta en servicio de sistemas domóticos e inmóticos.
- Seguimiento de programas de aprovisionamiento.
- Uso de documentación técnica de equipos de sistemas domóticos e inmóticos.
- Documentación final del proceso de montaje.
 - Partes de trabajo.
 - Informes técnicos.

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

- Clasificación de los sistemas domóticos e inmóticos:
 - Medio de transmisión.
 - Topología.
 - Nivel de domotización.
- Tipología de sistemas: accesibilidad, confort, gestión energética, seguridad, multimedia, comunicaciones.
- Estructura de un sistema automático.
 - Red de alimentación.
 - Armarios.
 - Pupitres de mando y control.
 - Cableado.
 - Conducciones.
 - Sensores.
 - Actuadores.
- Cables y sistemas de conducción.
 - Tipos: Cable de cobre, coaxial, par trenzado.
 - Tensión de aislamiento, tensiones de funcionamiento, categorías, conexionado.
- Detectores y captadores. Actuadores.
- Elementos y equipos de seguridad eléctrica.
- Características técnicas de las envolventes y cuadros, grado de protección y puesta a tierra.
- Documentos característicos de un proyecto.
 - Memoria.
 - Cálculos, programas, manuales.
 - Planos.
 - Pliego de condiciones.
 - Presupuestos y medidas.
- Normas medioambientales.
- Plan de gestión de residuos. Tipos de residuos.
- Técnicas de protección medioambiental.
- Normativa sobre instalaciones de sistemas de control.
- Interpretación de planos.
- Programación de tareas y asignación de tiempos.
- Técnicas de planificación.
- Herramientas informáticas para la programación y seguimiento de proyectos.



- Utilización de herramientas manuales.
- Hojas de entrega de materiales.
 - Especificaciones de compra.
 - Control de existencias.

c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”

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

1. En relación con la empresa:

- 1.1 Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.
- 1.2 Habitarse al ritmo de trabajo de la empresa y a sus cambios.
- 1.3 Respetar y cumplir los procedimientos y normas internas de la empresa.
- 1.4 Demostrar flexibilidad para afrontar diferentes situaciones de trabajo y sus cambios.
- 1.5 Gestionar el tiempo de trabajo.

2. En relación con otros profesionales:

- 2.1 Interpretar y ejecutar las instrucciones de trabajo.
- 2.2 Dar, compartir y recibir información con el equipo de trabajo.
- 2.3 Comunicarse eficazmente de forma clara y concisa, con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
- 2.4 Saber escuchar mejoras y dificultades valorando las aportaciones realizadas.
- 2.5 Coordinarse y colaborar con los miembros del equipo y con otros trabajadores y profesionales.
- 2.6 Mostrar asertividad, empatía, sociabilidad y respeto en el trato con las personas.
- 2.7 Asignar objetivos y tareas a las personas adecuadas para cada trabajo.

3. En relación con el cliente:

- 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 presupuesto.

4. En relación con otros aspectos:

- 4.1 Esforzarse para causar buena impresión en los otros y mantenerla a lo largo del tiempo.
- 4.2 Mostrar capacidad oral y escrita.
- 4.3 Actuar de forma eficiente bajo cualquier presión exterior o estrés.
- 4.4 Responsabilizarse del trabajo que se desarrolla y del cumplimiento de los objetivos, así en la asunción de riesgos y en los errores y fracasos.
- 4.5 Respetar y cumplir las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.



- 4.6 Mostrar capacidad para ampliar conocimientos e información complementaria para aplicarlos en el trabajo.
- 4.7 Orientar al cliente demostrando interés y preocupación por atender satisfactoriamente sus necesidades.

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 UC1820_3: Gestionar y supervisar los procesos de montaje de sistemas domóticos e inmóticos se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

1.2.1. Situación profesional de evaluación

a) Descripción de la situación profesional de evaluación

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para gestionar y supervisar el proceso de modificación de una instalación cableada de un sistema domótico o inmótico por otra de tipo inalámbrico, que constará, al menos, de varios sensores y actuadores destinados al control automatizado de la iluminación, calefacción-ventilación-aire acondicionado y gestión de cargas, integrando señales de video y sonido destinadas a prestaciones de seguridad vía internet. La instalación y su modificación estarán caracterizadas por su proyecto y documentación técnica complementaria, disponiendo de un plan de seguridad, PRL y gestión de residuos, según normativa vigente. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Elaborar el programa de montaje y aprovisionamiento de la modificación de la instalación.



2. Efectuar el replanteo y el lanzamiento del montaje.
3. Efectuar el seguimiento y verificación de las intervenciones de adaptación y comprobación de los materiales y dispositivos requeridos.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de las herramientas, equipamiento y materiales, además de los equipos de protección individual necesarios para la situación profesional de evaluación:
 - Proyecto de la instalación en formato papel y electrónico.
 - Catálogos técnicos de los dispositivos de comunicación inalámbricos.
 - Equipamiento y software informático.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.
- Se valorará la competencia de respuesta a contingencias, planteando alguna incidencia o situación imprevista relevante.
- Se valorará el cumplimiento de la normativa de Prevención de Riesgos Laborales y protección medioambiental.

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación

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

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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Elaboración del programa de montaje y aprovisionamiento.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Establecimiento de los objetivos, procedimientos de control de avance de obra y de la calidad requerida.- Determinación de las actividades subcontratadas.- Asignación de recursos humanos y materiales.- Elaboración del cronograma de secuenciación de actividades.- Elaboración del programa de montaje.- Determinación del calendario de suministro a los

	<p>almacenes.</p> <ul style="list-style-type: none">- Elaboración de listados de intercambiabilidad de material entre distintos fabricantes.- Establecimiento de procedimientos logísticos para el traslado del material.- Asignación de medios técnicos.- Elaboración del programa de aprovisionamiento.- Uso de recursos informáticos específicos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<p><i>Replanteo y lanzamiento del montaje.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobación de las características de locales y recintos de ubicación de la instalación.- Verificación de la distribución de los equipos, máquinas, herramientas, equipos de protección y medios auxiliares.- Elaboración del acta de replanteo.- Uso de recursos informáticos específicos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Efectuar el seguimiento y verificación de las intervenciones de adaptación y comprobación de los materiales y dispositivos requeridos.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Determinación de los protocolos de comprobación y pruebas.- Verificación de los medios de seguridad.- Verificación del montaje de los cuadros y armarios.- Verificación de la ubicación y fijación de los equipos y dispositivos.- Verificación de la calibración y ajuste de los equipos de pruebas y medidas.- Verificación del conexionado de equipos de control e interfaces de usuario.- Verificación del cableado.- Redacción del informe técnico. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<p><i>Cumplimiento del tiempo establecido.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 20% en el tiempo establecido.</i></p>
<p><i>Cumplimiento de las normas y reglamentos vigentes de seguridad de las instalaciones y de los equipos, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, aplicables.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento de este criterio de mérito en todas las actividades, especialmente los referidos a riesgos eléctricos.</i></p>



Escala A

5	<p>Se elabora con precisión el programa de montaje de la modificación de la instalación, determinando las actividades susceptibles de ser subcontratadas, especificando objetivos, procedimientos de control de avance de obra, calidad requerida y asignación de recursos humanos y materiales para cada una de las fases de montaje. Se diseña el cronograma de secuenciación de actividades, comprobando que no se producen interferencias entre los distintos equipos de trabajo. Se elabora con precisión el programa de aprovisionamiento de la modificación de la instalación, tomando como base el programa de montaje, determinando el calendario de suministro a los almacenes, confeccionando listados de intercambiabilidad de material homologado entre distintos fabricantes, asignando los medios técnicos requeridos a cada intervención, estableciendo procedimientos logísticos para el traslado del material, y asegurando la disponibilidad de los materiales para cada fase del montaje. Se elaboran todos los documentos en los formatos establecidos, empleando recursos informáticos específicos.</p>
4	<p>Se elabora el programa de montaje de la modificación de la instalación, determinando las actividades susceptibles de ser subcontratadas, especificando objetivos, procedimientos de control de avance de obra, calidad requerida y asignación de recursos humanos y materiales para cada una de las fases de montaje. Se diseña el cronograma de secuenciación de actividades, comprobando que no se producen interferencias entre los distintos equipos de trabajo. Se elabora el programa de aprovisionamiento de la modificación de la instalación, tomando como base el programa de montaje, determinando el calendario de suministro a los almacenes, asignando los medios técnicos requeridos a cada intervención, estableciendo procedimientos logísticos para el traslado del material, y asegurando la disponibilidad de los materiales para cada fase del montaje. Se elaboran todos los documentos en los formatos establecidos.</p>
3	<p>Se elabora el programa de montaje de la modificación de la instalación, determinando las actividades susceptibles de ser subcontratadas, especificando objetivos, procedimientos de control de avance de obra, calidad requerida y asignación de recursos humanos y materiales para cada una de las fases de montaje. Se diseña el cronograma de secuenciación de actividades, comprobando que no se producen interferencias entre los distintos equipos de trabajo. Se elabora el programa de aprovisionamiento de la modificación de la instalación, tomando como base el programa de montaje, determinando el calendario de suministro a los almacenes, asegurando la disponibilidad de la mayor parte de los materiales para cada fase del montaje. Se elaboran los documentos en los formatos establecidos.</p>
2	<p>Se elabora el programa de montaje de la modificación de la instalación, olvidando las actividades susceptibles de ser subcontratadas, especificando asignación de recursos humanos y materiales para cada una de las fases de montaje. Se diseña el cronograma de secuenciación de actividades, comprobando que no se producen interferencias entre los distintos equipos de trabajo. Se elabora el programa de aprovisionamiento de la modificación de la instalación, tomando como base el programa de montaje, determinando el calendario de suministro a los almacenes, asegurando la disponibilidad de los materiales para cada fase del montaje. Se elaboran los documentos en los formatos establecidos.</p>
1	<p>Se elabora el programa de montaje de la modificación de la instalación, olvidando las actividades susceptibles de ser subcontratadas, especificando asignación de recursos humanos y materiales para cada una de las fases de montaje. Se elabora el programa de aprovisionamiento de la modificación de la instalación, tomando como base el programa de montaje, determinando el calendario de suministro a los almacenes, pero no tiene en cuenta la disponibilidad de los materiales para cada fase del montaje. Se elaboran los documentos en los formatos establecidos.</p>

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



Escala B

5	<p><i>Se contrastan los planos y el lugar de ubicación de los equipos y elementos de la instalación, identificando todas las contingencias para asegurar la viabilidad del montaje. Se replantea la modificación de la instalación, tomando como base los programas de montaje y aprovisionamiento, considerando todos los aspectos (trazado de canalizaciones, ubicación de equipos, soportes, aprovechamiento de infraestructuras existentes, interferencia con otras instalaciones, entre otras) requeridos para el inicio del montaje, verificando que equipos, máquinas, herramientas, materiales y equipos de protección, entre otros, se ajustan a los requerimientos de cada una de las fases de montaje, y cumpliendo los reglamentos y normativa de aplicación. Se elabora el acta de replanteo, recogiendo los impedimentos o disconformidades y las soluciones adoptadas, utilizando el formato establecido y empleando recursos informáticos específicos.</i></p>
4	<p><i>Se contrastan los planos y el lugar de ubicación de los equipos y elementos de la instalación, identificando todas las contingencias para asegurar la viabilidad del montaje. Se replantea la modificación de la instalación, tomando como base los programas de montaje y aprovisionamiento, obviando algún aspecto requerido para el inicio del montaje que no tenga un efecto significativo sobre el resultado del proceso, verificando que equipos, máquinas, herramientas, materiales y equipos de protección, entre otros, se ajustan a los requerimientos de cada una de las fases de montaje, y cumpliendo los reglamentos y normativa de aplicación. Se elabora el acta de replanteo, recogiendo los impedimentos o disconformidades y las soluciones adoptadas, utilizando el formato.</i></p>
3	<p><i>Se contrastan los planos y el lugar de ubicación de los equipos y elementos de la instalación, identificando todas las contingencias para asegurar la viabilidad del montaje. Se replantea la modificación de la instalación, tomando como base los programas de montaje y aprovisionamiento, obviando algún aspecto requerido para el inicio del montaje que no tenga un efecto significativo sobre el resultado del proceso y cumpliendo los reglamentos y normativa de aplicación. Se elabora el acta de replanteo, recogiendo la mayor parte de los impedimentos o disconformidades y las soluciones adoptadas, utilizando el formato.</i></p>
2	<p><i>Se contrastan los planos y el lugar de ubicación de los equipos y elementos de la instalación, identificando algunas de las contingencias para asegurar la viabilidad del montaje. Se replantea la modificación de la instalación, tomando como base los programas de montaje y aprovisionamiento, obviando aspectos requeridos para el inicio del montaje, y cumpliendo los reglamentos y normativa de aplicación. Se elabora el acta de replanteo, recogiendo alguno de los impedimentos o disconformidades y las soluciones adoptadas, utilizando el formato.</i></p>
1	<p><i>Se contrastan los planos y el lugar de ubicación de los equipos y elementos de la instalación, identificando algunas de las contingencias para asegurar la viabilidad del montaje. Se replantea la modificación de la instalación, tomando como base los programas de montaje y aprovisionamiento, obviando aspectos muy significativos requeridos para el inicio del montaje. Se elabora el acta de replanteo, recogiendo alguno de los impedimentos o disconformidades y las soluciones adoptadas, utilizando el formato.</i></p>

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

Escala C

5	<p><i>Se determinan los protocolos de comprobación y pruebas del montaje, ajustándose al plan general de ejecución y a especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos e incluyendo la verificación de: equipos de protección (individuales y colectivos) y otros medios de seguridad; montaje de los cuadros y armarios, comprobando que contienen los elementos requeridos para el montaje de los equipos; montaje, etiquetado y disposición de los equipos en los armarios; ubicación, fijación y etiquetado de los equipos y dispositivos cableados e</i></p>
---	---

	<p><i>inalámbricos; conexión y etiquetado de equipos de control e interfaces de usuario; calibración y ajuste de los equipos de pruebas y medidas; tendido y etiquetado de los cables, asegurando que no modifican sus características, se respetan las distancias normalizadas con otras instalaciones y se evitan cruzamientos e interferencias con otros elementos. Se redacta el informe técnico recogiendo los valores obtenidos en los parámetros de control, en el formato establecido, utilizando los recursos informáticos requeridos.</i></p>
4	<p>Se determinan los protocolos de comprobación y pruebas del montaje, ajustándose a especificaciones técnicas y criterios de calidad establecidos e incluyendo la verificación de: equipos de protección (individuales y colectivos) y otros medios de seguridad; montaje de los cuadros y armarios, comprobando que contienen los elementos requeridos para el montaje de los equipos; montaje, etiquetado y disposición de los equipos en los armarios; ubicación, fijación y etiquetado de los equipos y dispositivos cableados e inalámbricos; conexión y etiquetado de equipos de control e interfaces de usuario; calibración y ajuste de los equipos de pruebas y medidas; tendido y etiquetado de los cables, asegurando que no modifican sus características, se respetan las distancias normalizadas con otras instalaciones y se evitan cruzamientos e interferencias con otros elementos. Se redacta el informe técnico recogiendo los valores obtenidos en los parámetros de control, utilizando un formato similar al establecido.</p>
3	<p><i>Se determinan la mayor parte de los protocolos de comprobación y pruebas del montaje, ajustándose a especificaciones técnicas, pero descuidando algún criterio de calidad establecido, e incluyendo la verificación de: montaje de los cuadros y armarios, comprobando que contienen los elementos requeridos para el montaje de los equipos; montaje, etiquetado y disposición de los equipos en los armarios; ubicación, fijación y etiquetado de los equipos y dispositivos cableados e inalámbricos; conexión y etiquetado de equipos de control e interfaces de usuario; calibración y ajuste de los equipos de pruebas y medidas; tendido y etiquetado de los cables, asegurando que no modifican sus características, se respetan las distancias normalizadas con otras instalaciones y se evitan cruzamientos e interferencias con otros elementos. Se redacta el informe técnico recogiendo los valores obtenidos en los parámetros de control, utilizando un formato similar al establecido.</i></p>
2	<p><i>Se determinan los protocolos de comprobación y pruebas del montaje, ajustándose a especificaciones técnicas e incluyendo la verificación de: montaje de los cuadros y armarios, comprobando que contienen los elementos requeridos para el montaje de los equipos; montaje, etiquetado y disposición de los equipos en los armarios; ubicación, fijación y etiquetado de los equipos y dispositivos cableados e inalámbricos; conexión y etiquetado de equipos de control e interfaces de usuario; calibración y ajuste de los equipos de pruebas y medidas; tendido y etiquetado de los cables. Se redacta el informe técnico recogiendo los valores obtenidos en los parámetros de control.</i></p>
1	<p><i>Se determinan los protocolos de comprobación y pruebas del montaje e incluyendo la verificación de: montaje de los cuadros y armarios, comprobando que contienen los elementos requeridos para el montaje de los equipos; montaje, etiquetado y disposición de los equipos en los armarios; ubicación, fijación y etiquetado de los equipos y dispositivos cableados e inalámbricos; etiquetado de equipos de control e interfaces de usuario; tendido y etiquetado de los cables. Se redacta el informe técnico recogiendo los valores obtenidos en los parámetros de control.</i></p>

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

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

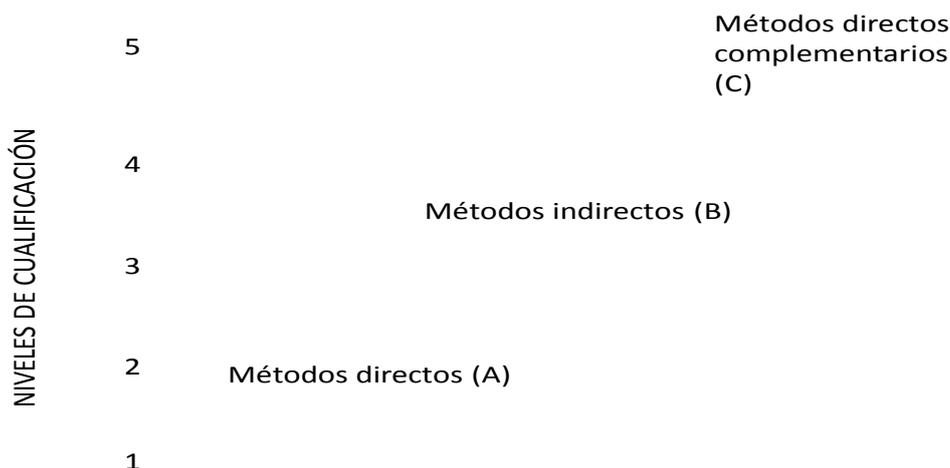


La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia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

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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

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



MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

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

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



2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la gestión y supervisión los procesos de montaje de sistemas domóticos e inmóticos 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) 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.
- e) Con el fin de optimizar el procedimiento de evaluación, si se generara una prueba profesional, derivada de la SPE, se recomienda considerar las actividades uno (1) y dos (2) como imprescindibles, por su criticidad y cobertura de la profesionalidad. Pudiéndose plantear la ejecución del resto de actividades previstas, de forma parcial.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. En este nivel tiene importancia la capacidad organizativa y de programación de actividades, así como la revisión de procedimientos, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Ésta, se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:



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

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

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

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

- h) Para desarrollar las actividades previstas en la situación profesional de evaluación se considerará la posibilidad simular algunas de las acciones requeridas, con el objetivo de permitir el seguimiento y supervisión de un proceso de montaje.