GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

"UC0114_2: Montar instalaciones de refrigeración comercial e industrial"

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE REFRIGERACION COMERCIAL E INDUSTRIAL

Código: IMA040_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 UC0114_2: Montar instalaciones de refrigeración comercial e industrial.

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

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

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

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

a) Especificaciones relacionadas con el "saber hacer".

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en el montaje de instalaciones de refrigeración comercial e industrial, actuando según los protocolos establecidos y aplicando los conocimientos y destrezas, 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 refrigeración comercial e industrial, según las especificaciones recogidas en el proyecto o documentación técnica.**

   1.1 Obtener información de los planos, especificaciones e instrucciones recibidas del montaje a realizar, permitiendo conocer con claridad y precisión el montaje a realizar.
   1.2 Elaborar el plan de trabajo, secuenciando el montaje.
   1.3 Recepcionar las máquinas, equipos, componentes, materiales refrigerantes aceites lubrificantes.
   1.4 Comprobar las características y homologaciones de los componentes.
   1.5 Inspeccionar y evaluar, su estado y condiciones, según documentación técnica o proyecto.
   1.6 Verificar la idoneidad de los materiales, valvulería y los elementos de regulación y seguridad a emplear en la instalación y su compatibilidad con el fluido refrigerante a emplear y que responden a la función que tienen que desempeñar.
   1.7 Replantear la instalación y ubicar los equipos y componentes, de acuerdo con las especificaciones y cumpliendo la reglamentación vigente.
   1.8 Establecer el plan de montaje a partir de la información obtenida y las necesidades del replanteo.

2. **Montar elementos y equipos de refrigeración comercial e industrial, según las especificaciones recogidas en el proyecto o documentación técnica.**

   2.1 Ubicar los equipos en el lugar de montaje utilizando los medios de elevación y transporte especificados.
   2.2 Interconexionar los elementos mecánicos del circuito de frío.
   2.3 Marcar el trazado de tuberías con pendientes y formas en el trazado de las mismas que garanticen la recuperación de aceite en el compresor y la purga de incondensables.
   2.4 Colocar soportes y grapas de fijación de las tuberías que permitan la libre dilatación y eviten los puentes térmicos y las acciones electrolíticas.
   2.5 Conectar y unir las tuberías empleando el procedimiento requerido en función del tipo de material y refrigerante a emplear.
   2.6 Instalar los sistemas antivibratorios especificados.
   2.7 Efectuar las pruebas de estanqueidad por presión del circuito frigorífico siguiendo las condiciones de seguridad y procedimiento reglamentario.
   2.8 Efectuar el vacío de la instalación siguiendo las condiciones de seguridad y procedimiento reglamentario.
   2.9 Cargar de aceite lubrificante el compresor en las condiciones requeridas en función del tipo de refrigerante y la carga preestablecida.
   2.10 Aislar térmicamente el sistema, evitando los puentes térmicos con los materiales prescritos y aplicando la normativa vigente.
   2.11 Instalar los elementos sensores de control de las variables del sistema en los locales y/o puntos de la instalación especificados en el proyecto o documentación técnica.

2.12 Cargar el refrigerante en la instalación frigorífica de acuerdo al procedimiento y en las condiciones requeridas en función del tipo de refrigerante y la carga preestablecida.

- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales aplicables.

3. Montar sistemas para la interconexión eléctrica de los elementos de mando, control y protección de una instalación de refrigeración comercial e industrial.

3.1 Interconexionar la instalación eléctrica de alimentación y maniobra entre el armario de mando y control, y los diferentes equipos de la instalación frigorífica que lo requieran. Utilizando los materiales aptos para el tipo de instalación, sin deformaciones. Con los sistemas canalización, registro, aislamiento y sensibilidad requeridos, cumpliendo la reglamentación vigente (REBT, RSF, etc.) y las especificaciones del proyecto.
3.2 Montar las canalizaciones eléctricas, registros, etc. siguiendo la documentación técnica.
3.3 Ubicar los conductores de sección especificada, evitando que sufran daños en su aislamiento y características mecánicas, utilizando los terminales y conectores apropiados, conexionándolos a la presión necesaria, identificando los conductores mediante colores y/o numeración.
3.4 Efectuar las comprobaciones requeridas con los instrumentos de medida indicados.
3.5 Ubicar las protecciones requeridas contra sobrecargas, corrientes de cortocircuito y defectos de aislamiento.
3.6 Informar y registrar las modificaciones al proyecto efectuadas en la fase de montaje, anexando al certificado final de instalación.

- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales aplicables.

4. Comprobar y configurar los equipos de control de las instalaciones de refrigeración comercial e industrial.

4.1 Comprobar las secuencias de control según especificaciones establecidas.
4.2 Configurar los equipos según especificaciones establecidas y procedimientos de cada equipo.
4.3 Ejecutar el programa del proceso según las especificaciones establecidas.
4.4 Comprobar los elementos sensores de control de las variables del sistema en los locales y/o puntos de la instalación comprobando las magnitudes a medir cumpliendo las especificaciones del proyecto.
4.5 Comprobar las señales de entradas y salidas que llegan al control verificando que están dentro de los parámetros preestablecidos.

4.6 Poner en marcha y efectuar el control de la instalación, regulando elementos de control, seleccionando los valores de consigna de las variables que hay que controlar en los distintos elementos y autómatas, ajustando el sistema y comprobando el funcionamiento de los equipos(tensiones de alimentación, sentidos de giro, consumos, etc.), sistemas de regulación, seguridad y control de acuerdo a las especificaciones de la instalación.

4.7 Informar a la persona correspondiente y registrar las modificaciones al proyecto efectuadas en la fase de montaje anexándolo al certificado final de instalación.

- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales 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 UC0114_2: Montar instalaciones de refrigeración comercial e industrial. Estos conceptos y procedimientos se presentan agrupados teniendo como referente las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita.

1. Preparación y replanteo del montaje de la instalación de refrigeración comercial e industrial, según las especificaciones recogidas en el proyecto o documentación técnica.

- Instrucciones del proyectista.
- Materiales. Características. Selección Preparación.
- Especificaciones de productos y calidades.
- Especificaciones de productos y calidades.
- Planificación de trabajos.
- Replanteo de la instalación a realizar.
- Preparación del montaje. Transporte de equipos. Ubicación.
- Selección de herramientas.

2. Instalación de elementos y equipos de refrigeración comercial e industrial, según las especificaciones recogidas en el proyecto o documentación técnica.

- Instrucciones del proyectista para la instalación.
- Certificados de homologación de los productos y equipos
- Planos de montaje. Características. Uso.
- Medios de elevación y transporte utilizados en el montaje.
- Tuberías y conductos. Características. Uso.
- Soportes, grapas y fijaciones.
- Elementos de unión para tuberías y conductos.
- Técnicas de unión de tuberias. Características. Uso..
- Elementos antivibratorios.
- Valvulería, filtros, reguladores, entre otros. Características. Uso.

- Aislamiento térmico de la instalación. Materiales. Aplicaciones.
- Abocardador-expandidor. Uso.
- Roscado. Características.
- Maquinas de soldeo eléctrica para unión de tuberías de refrigeración (electrodo, Mig, entre otros). Características.
- Soldeo Oxiacetilénico / oxibutano. Procedimiento
- Máquinas portátiles (taladro, sierra, entre otras). Características. Uso.
- Nitrógeno u otros gases inertes. Características. Uso.
- Puente de manómetros o similares. Características. Uso.
- Bomba de vacío. Características. Uso.
- Aceites de lubricación.
- Fluidos refrigerantes. Características. Uso.
- Carga de la instalación de frio.

3. Ejecución del montaje de sistemas para la interconexión eléctrica de los elementos de mando, control y protección de una instalación de refrigeración comercial e industrial.

- Instrucciones eléctricas del proyectista.
- Esquemas eléctricos.
- Listado de materiales eléctricos. Certificados de homologación de los productos y equipos. Elementos de unión.
- Cables eléctricos y conexiones. Características. Uso.
- Protecciones contra sobrecargas, corrientes de cortocircuito y defectos de aislamiento.
- Equipos de regulación y control. Constitución. Características.
- Cuadro de potencia. Características.
- Equipos de medida.

4. Comprobación y configuración de los equipos de control de las instalaciones de refrigeración comercial e industrial.

- Sistema de automatización. Relés. Autómatas.
- Instrucciones del proyectista referidas al control.
- Comprobación de elementos sensores y medida de señales.
- Parametrización de autómatas empleados en refrigeración.
- Puesta en marcha y control de la instalación.

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

- Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas (RSF).
- Reglamento electrotécnico de baja tensión aplicable a instalaciones de refrigeración (REBT).
- Reglamentación autonómica.
- Especificaciones técnicas.
- Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.
- Proyecto o memoria técnica de la instalación de refrigeración. Características. Uso.
- Especificaciones de productos y calidades.
- Certificados de homologación.
- Ciclo de frio. Aplicación práctica.
- Instalaciones de refrigeración. Funcionamiento. Tipos.

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 los clientes deberá:

   1.1 Tratar a los clientes con cortesía, respeto, discreción y paciencia transmitiéndoles afectividad, seguridad y confianza.
   1.2 Demostrar interés y preocupación por atender las necesidades/preocupaciones del cliente, manteniendo una actitud de escucha activa que facilite la detección de la anomalía o disfunción en el contexto de la instalación.
   1.3 Mantener una actitud de tolerancia hacia las costumbres, creencias, opiniones y ritmos de los clientes.
   1.4 Comunicarse de manera afectiva y empática, con un lenguaje directo y respetuoso desarrollando actitudes de escucha activa en atención al usuario o usuaria.
   1.5 Comportarse de forma autónoma y responsable con los clientes y la actividad asignada, e integrarse en el equipo de trabajo de la empresa.
   1.6 Canalizar las demandas y sugerencias de los clientes a las personas adecuadas.

2. En relación con el entorno de trabajo:

   2.1 Mantener discreción sobre las informaciones confidenciales de las instalaciones que atiende.
   2.2 Mantener una actitud de profesionalidad en el desarrollo de su actividad de mantenimiento.
   2.3 Tratar con esmero los equipos e instalaciones confiados, evitando producir daños en los mismos.
   2.4 Interpretar y ejecutar con diligencia e iniciativa las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado.
   2.5 Respetar las normas internas del centro de trabajo sobre condiciones de seguridad, uso de instalaciones y material, horarios establecidos, circulación de personas, etc.
   2.6 Identificar las repercusiones de su trabajo en la actividad y en el logro de los objetivos de la organización.

3. En relación con otros profesionales deberá:

   3.1. Cumplir el plan de trabajo y las orientaciones recibidas desde el o la profesional responsable.
   3.2. Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo, según los procedimientos de trabajo establecido.
   3.3. Comunicar eficazmente con las personas responsables del equipo en cada momento, mostrando una actitud participativa y de respeto.
   3.4. Trasmitir diligentemente la información generada en sus actuaciones al equipo de trabajo.
   3.5. Coordinar su actividad con la del resto de personal de la empresa, informando de cualquier cambio, necesidades o contingencias.

4. En relación con otros aspectos:

4.1 Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
4.2 Cumplir las normas de comportamiento profesional en el puesto de trabajo: ser puntual, no comer, no fumar, entre otras.
4.3 Distinguir entre ámbito profesional y personal.
4.4 Mantener una actitud preventiva de vigilancia periódica del estado de su salud ante los riesgos laborales derivados de su actividad laboral.

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.

En el caso de la "UC0114_2: Montar instalaciones de refrigeración comercial e industrial", 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 una instalación frigorífica para un supermercado, que servido por una central de compresores con un condensador multicircuito común, que da servicio a un mural de lácteos a +4ºC, dos islas de congelados a -25ºC, dos islas de congelados a -20ºC, cuatro islas de fresco a +2ºC, tres cámaras frigoríficas de 0ºC y una de -25ºC. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Ejecutar el montaje de los equipos destinados a la producción y distribución de frío en las condiciones requeridas del sistema generador, red de tuberías y unidades terminales, con sus correspondientes accesorios.

2. Cablear y conexionar los sistemas para mando, control y protección eléctrica.

3. Configurar los equipos y elementos de control.

4. Efectuar las pruebas reglamentarias y poner en servicio la instalación, documentando la instalación ejecutada mediante los registros exigibles en la normativa vigente.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de equipamientos, materiales y ayudas técnicas requeridas para el desarrollo de la situación profesional de evaluación.

- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en función del tamaño de instalación, o en la ejecución total o parcial de la misma.

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:

Criterios de mérito	*Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente*
Preparación y replanteo del montaje.	- Verificación de especificaciones y de certificados de homologación. en la recepción de los materiales y equipos. - Replanteo de la instalación. - Secuenciación de las actividades del montaje, rentabilización de tiempos y esfuerzos. *El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.*
Montaje de los elementos y equipos.	- Ejecución del montaje según procedimientos establecidos. - Selección de materiales, equipos y medios auxiliares. - Mantenimiento del orden y de la limpieza en el puesto de trabajo. *El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.*
Interconexionado de los elementos eléctricos de mando, control y protección.	- Selección de los materiales. - Cableado de la instalación. - Conexionado de los elementos.

	- Mantenimiento del orden y de la limpieza en el puesto de trabajo. *El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.*
Comprobación y configuración de los equipos de control.	*El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.*
Documentación del montaje de la instalación.	*El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.*

Escala A

5	*Recepciona en obra los materiales y equipos, verificando que corresponden a los especificados en el proyecto o memoria técnica, que disponen de la documentación exigida, que cumplen con las condiciones exigidas en el proyecto o memoria técnica, que han sido sometidos a los ensayos y pruebas exigidos por normativa o proyecto y certificado de conformidad o autorización administrativa. Realiza el replanteo según el procedimiento y secuencia las actividades de montaje rentabilizando tiempos y esfuerzos. Documentando las modificaciones que sea preciso realizar*
4	*Recepciona en obra los materiales y equipos, verificando que corresponden a los especificados en el proyecto o memoria técnica, que disponen de la documentación exigida, que cumplen con las condiciones exigidas en el proyecto o memoria técnica, que han sido sometidos a los ensayos y pruebas exigidos por normativa o proyecto y certificado de conformidad o autorización administrativa. Realiza el replanteo según el procedimiento y secuencia las actividades de montaje rentabilizando tiempos y esfuerzos. Documentando las modificaciones que sea preciso realizar, descuidando algún aspecto secundario*
3	*Recepciona en obra los materiales y equipos, verificando que corresponden a los especificados en el proyecto o memoria técnica, que disponen de la documentación exigida, que cumplen con las condiciones exigidas en el proyecto o memoria técnica, que han sido sometidos a los ensayos y pruebas exigidos por normativa o proyecto y certificado de conformidad o autorización administrativa. No realiza el replanteo según el procedimiento y secuencia las actividades de montaje, no rentabilizando tiempos y esfuerzos. Documentando las modificaciones que sea preciso realizar, descuidando algún aspecto secundario*
2	*Recepciona en obra los materiales y equipos, verificando que corresponden a los especificados en el proyecto o memoria técnica, que disponen de la documentación exigida, que cumplen con las condiciones exigidas en el proyecto o memoria técnica, sin tener en cuenta si han sido sometidos a los ensayos y pruebas exigidos por normativa o proyecto y certificado de conformidad o autorización administrativa. No realiza el replanteo según el procedimiento y secuencia las actividades de montaje, no rentabilizando tiempos y esfuerzos. Documentando las modificaciones que sea preciso realizar.*
1	*Recepciona en obra los materiales y equipos, sin tener en cuenta que corresponden a los especificados en el proyecto o memoria técnica, ni si disponen de la documentación exigida, ni si cumplen con las condiciones exigidas en el proyecto o memoria técnica, sin tener en cuenta si han sido sometidos a los ensayos y pruebas exigidos por normativa o proyecto y certificado de conformidad o autorización administrativa. No realiza el replanteo según el procedimiento y secuencia las actividades de montaje, no rentabilizando tiempos y esfuerzos. Documentando las modificaciones que sea preciso realizar.*

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

Escala B

5	*Ejecuta el montaje de la instalación de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto o memoria técnica y las modificaciones autorizadas por el director de obra siguiendo los controles establecidos en el pliego de condiciones y reflejándolas en la documentación de obra. Utiliza los materiales y equipos, los medios auxiliares y las operaciones de mecanizado reflejadas en las especificaciones técnicas. Manteniendo orden y limpieza en el puesto de trabajo*
4	*Ejecuta el montaje de la instalación de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto o memoria técnica y las modificaciones autorizadas por el director de obra siguiendo los controles establecidos en el pliego de condiciones y reflejándolas en la documentación de obra. Utiliza los materiales y equipos, los medios auxiliares y las operaciones de mecanizado reflejadas en las especificaciones técnicas. Manteniendo orden y limpieza en el puesto de trabajo, descuidando algún aspecto secundario*
3	*Ejecuta el montaje de la instalación de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto o memoria técnica y las modificaciones autorizadas por el director de obra siguiendo los controles establecidos en el pliego de condiciones y reflejándolas en la documentación de obra. Utiliza los materiales y equipos, los medios auxiliares y las operaciones de mecanizado reflejadas en las especificaciones técnicas. No mantiene orden y limpieza en el puesto de trabajo, descuidando algún aspecto secundario*
2	*Ejecuta el montaje de la instalación de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto o memoria técnica y las modificaciones autorizadas por el director de obra siguiendo los controles establecidos en el pliego de condiciones y reflejándolas en la documentación de obra. No utiliza los materiales y equipos, los medios auxiliares y las operaciones de mecanizado reflejadas en las especificaciones técnicas. No mantiene orden y limpieza en el puesto de trabajo, descuidando algún aspecto secundario*
1	*Ejecuta el montaje de la instalación sin tener en cuenta las especificaciones técnicas del proyecto o memoria técnica y las modificaciones autorizadas por el director de obra, no siguiendo los controles establecidos en el pliego de condiciones. No utiliza los materiales y equipos, los medios auxiliares y las operaciones de mecanizado reflejadas en las especificaciones técnicas. No mantiene orden y limpieza en el puesto de trabajo, descuidando algún aspecto secundario*

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

Escala C

5	*Ejecuta el cableado y conexionado de la instalación de acuerdo con las especificaciones técnicas y las modificaciones autorizadas por el director de obra siguiendo los controles establecidos en el pliego de condiciones y reflejándolas en la documentación de obra. Utiliza los materiales y equipos, los medios auxiliares y las operaciones de mecanizado reflejadas en las especificaciones técnicas. Manteniendo orden y limpieza en el puesto de trabajo*
4	*Ejecuta el cableado y conexionado de la instalación de acuerdo con las especificaciones técnicas y las modificaciones autorizadas por el director de obra siguiendo los controles establecidos en el pliego de condiciones y reflejándolas en la documentación de obra. Utiliza los materiales y equipos, los medios auxiliares y las operaciones de mecanizado reflejadas en las especificaciones técnicas. Manteniendo orden y limpieza en el puesto de trabajo, descuidando algún aspecto secundario*
3	*Ejecuta el cableado y conexionado de la instalación de acuerdo con las especificaciones técnicas y las modificaciones autorizadas por el director de obra siguiendo los controles establecidos en el pliego de condiciones y reflejándolas en la documentación de obra. No utiliza los materiales y equipos, los medios auxiliares y las operaciones de mecanizado reflejadas en las especificaciones técnicas. Manteniendo orden y limpieza en el puesto de trabajo, descuidando algún aspecto secundario*
2	*Ejecuta el cableado y conexionado de la instalación de acuerdo con las especificaciones técnicas y las modificaciones autorizadas por el director de obra, no siguiendo los controles establecidos en el pliego de condiciones y reflejándolas en la documentación de obra. No utiliza los materiales y equipos, los medios auxiliares y las operaciones de mecanizado reflejadas en las especificaciones técnicas. Manteniendo orden y limpieza en el puesto de trabajo, descuidando algún aspecto secundario*
1	*Ejecuta el cableado y conexionado de la instalación sin tener en cuenta las especificaciones técnicas y las modificaciones autorizadas por el director de obra, no siguiendo los controles establecidos en el pliego de condiciones y reflejándolas en la documentación de obra. No utiliza los materiales y equipos, los medios auxiliares y las operaciones de mecanizado reflejadas en las especificaciones técnicas. Manteniendo orden y limpieza en el puesto de trabajo, descuidando algún aspecto secundario*

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

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

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

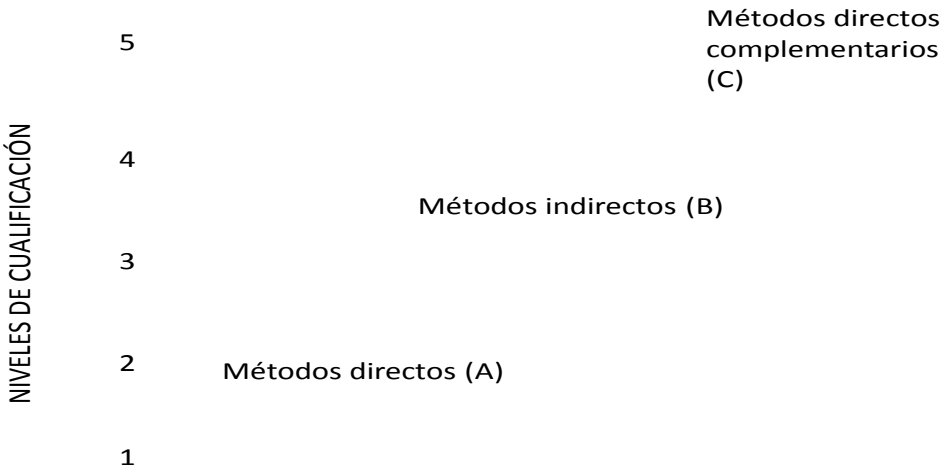
2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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

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

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

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



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

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

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores

a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el montaje de instalaciones de refrigeración comercial e industrial, 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) 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.

h) Cuando la persona candidata tenga acreditada la UC0115 se deberá de considerase las competencias relacionadas con esta UC.

i) Cuando la persona candidata pretenda acreditar las dos UCs de la cualificación IMA040_2, se podrá efectuar una evaluación conjunta de las dos UCs, debido a que existen competencias comunes. La situación profesional de evaluación recogerá actividades de montaje y de mantenimiento.

j) 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 o automatización realizada o se entregará documentación con errores, que se deberán detectar.

k) Se deberá comprobar el cumplimiento del REBT aplicable y normas de prevención de riesgos laborales durante el desarrollo de las actividades.

l) Se recomienda que la persona candidata una vez ejecutada la instalación y su puesta en servicio, transmita al hipotético usuario (evaluador/a) las instrucciones del manual de uso y mantenimiento específicas de la instalación ejecutada, dando las explicaciones pertinentes a cuantas cuestiones le sean propuestas.