



GUÍA DE EVIDENCIAS DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC2414_2: Puesta en marcha y reconversión de las instalaciones frigoríficas”

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MONTAJE Y
MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS**

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 UC2414_2: Puesta en marcha y reconversión de las instalaciones frigoríficas.

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

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

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

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

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales que intervienen en Puesta en marcha y reconversión de las instalaciones frigoríficas., y que se indican a continuación:

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

1. Realizar los ensayos de funcionamiento de los equipos eléctricos y elementos mecánicos para la puesta en marcha de



la instalación frigorífica, siguiendo los procedimientos del plan de trabajo y, en su caso, las indicaciones de la dirección técnica, según normativa aplicable vinculada a seguridad de instalaciones eléctricas, seguridad de instalaciones frigoríficas, calidad, protección medioambiental y la planificación de la actividad preventiva.

- 1.1 El nivel de aceite lubricante, presión y/o caudal de agua de refrigeración, de fluidos secundarios, estado de los filtros, entre otros, se comprueban empleando los aparatos y equipos de medida requeridos en función de la magnitud y de la variable a medir, verificando que sus valores se encuentran dentro de los parámetros establecidos por la dirección técnica y, en su caso, reajustándolos para conseguir el funcionamiento eficiente y llevando a cabo los procedimientos de limpieza de circuitos y filtros sugeridos por el fabricante.
- 1.2 Las pruebas parciales de funcionamiento de las máquinas y equipos mecánicos se efectúan activando individualmente los elementos, verificando que los parámetros se encuentran dentro de los valores establecidos para su uso eficiente y reajustándolos en su caso.
- 1.3 Los dispositivos de seguridad de la instalación eléctrica y los dispositivos de control se comprueban, verificando que está protegida frente a sobretensiones y sobreintensidades entre otros y reajustándolos en su caso.
- 1.4 Los resultados obtenidos en los ensayos de funcionamiento se verifican, comparándolos con los parámetros indicados en la placa de características de las máquinas y equipos eléctricos y/o mecánicos, y con la documentación técnica de referencia y, en su caso, siguiendo indicaciones de la dirección técnica.
- 1.5 Las vibraciones, pulsos y ruidos derivados del funcionamiento de los equipos se comprueban mediante procedimientos de verificación de los amortiguadores y elementos anti-vibratorios, asegurando el posicionamiento y estado de las bancadas y partes fijas destinadas a la absorción de impactos y corrigiéndolos en caso de superar los límites admisibles.
- 1.6 Los aparatos y equipos de medida se manipulan según procedimientos establecidos por los fabricantes, aplicando criterios de lectura en función de la precisión, alcance y tolerancia del instrumento, realizando tareas de inspección, limpieza y mantenimiento posteriores que garanticen el uso en futuras aplicaciones.
- 1.7 Las pruebas realizadas y las modificaciones introducidas en la instalación frigorífica se documentan mediante procedimientos reconocidos de registro y gestión de datos.

2. Realizar las operaciones previas a la puesta en marcha para acondicionar la instalación frigorífica, aplicando protocolos establecidos en función del tipo de sistema frigorífico y según normativa aplicable vinculada a seguridad de instalaciones



frigoríficas, manipulación de fluidos refrigerantes, calidad, protección medioambiental y la planificación de la actividad preventiva.

- 2.1 Las pruebas de resistencia a la presión se realizan empleando los fluidos especificados por los fabricantes de los equipos y el fluido refrigerante a utilizar, según protocolo de ensayo normalizado y comprobando la declaración de conformidad de los equipos a presión.
- 2.2 Los dispositivos de seguridad contra sobrepresiones se comprueban antes de realizar la puesta en marcha, asegurando que cumplen con el funcionamiento previsto de la instalación y con las especificaciones técnicas.
- 2.3 Las pruebas de estanqueidad se ejecutan en todo el conjunto de la instalación frigorífica en función de los protocolos de ensayo establecidos por los fabricantes, ajustando los valores de presión en el rango definido por la presión de timbre y la presión máxima admisible, teniendo en cuenta los resultados parciales de pruebas de montaje.
- 2.4 Los ajustes y modificaciones derivados de la no idoneidad en las pruebas de resistencia y estanqueidad se realizan para conseguir superar dichas pruebas, sustituyendo los elementos defectuosos o reparando las conexiones ineficaces.
- 2.5 Las operaciones de extracción de humedad y vacío se efectúan con las máquinas de succión y equipos especializados, según tiempos establecidos por los fabricantes de los equipos, en función de los resultados de deshidratación y del tipo y dimensiones de la instalación, hasta conseguir los resultados de deshidratación y vacío prefijados.
- 2.6 Los circuitos frigoríficos primarios y secundarios y sus filtros se limpian empleando los procedimientos recomendados por los fabricantes y cumpliendo especialmente la normativa aplicable en materia de manipulación de fluidos refrigerantes.
- 2.7 El aceite de lubricación y el fluido refrigerante se cargan en la instalación frigorífica, en función de sus capacidades respectivas, siguiendo el procedimiento establecido por los fabricantes de los equipos y cumpliendo especialmente la normativa aplicable en materia de manipulación de fluidos refrigerantes.
- 2.8 Las pruebas y comprobaciones de la instalación frigorífica se registran recogiendo las condiciones en las que han sido realizadas, los resultados obtenidos y las modificaciones si las hubiera.

3. Configurar los equipos de control de la instalación frigorífica automatizada, bajo la supervisión del personal responsable del control de la instalación para la puesta en marcha de la misma, a partir de las condiciones de funcionamiento eficiente establecidas por la dirección técnica.

- 3.1 La programación de los parámetros de funcionamiento eficiente de la instalación frigorífica (variadores de frecuencia y motores de conmutación electrónica EC, controladores de válvulas de expansión

electrónicas VEE, sistemas de recuperación de calor, sistemas de condensación y evaporación flotante, entre otros) , implementada por el personal responsable del sistema de control, se comprueba revisando las secuencias y configuraciones (de arranque y paro, de protección, de etapas o parcialización de potencia, de desescarche, de las alarmas, entre otras) según especificaciones técnicas establecidas por la dirección técnica, empleando equipos y procedimientos propios de cada elemento.

- 3.2 Las pruebas parciales del sistema de automatización de la instalación frigorífica se realizan conjuntamente con el personal responsable del control, comprobando las señales de entrada y salida, ajustando los parámetros de los elementos de control (temperatura, presión, entre otros) en el rango especificado en la documentación técnica y teniendo en cuenta las limitaciones impuestas por las instrucciones aplicables.
- 3.3 La conectividad entre el sistema de control y las redes de comunicación y/o gestión de datos a distancia, se comprueba, en colaboración con el personal responsable del control, calibrando los parámetros del controlador programable y realizando las pruebas del conjunto final montado que aseguren la operatividad en la puesta en marcha de la instalación.
- 3.4 La puesta en marcha del sistema de automatización se realiza bajo la supervisión del personal responsable del control, comprobando el funcionamiento específico de los automatismos y elementos de seguridad, seleccionando los valores de consigna de las variables y ajustando los valores de funcionamiento nominal de la instalación frigorífica.

4. Ajustar los parámetros termodinámicos para optimizar el funcionamiento de la instalación frigorífica según variables y procedimientos técnicos de calibración reconocidos, bajo criterios de calidad y eficiencia energética.

- 4.1 Los parámetros de funcionamiento tales como temperatura, presión, caudal, intensidad eléctrica, tiempo de desescarche, entre otros, se fijan teniendo en cuenta las mediciones realizadas y los datos de diseño eficiente recogidos en la documentación técnica.
- 4.2 Los elementos de control del sistema como válvulas de expansión, reguladores de presión de condensación y evaporación, de presión de aspiración, entre otros, se regulan conforme a los parámetros termodinámicos de subenfriamiento y recalentamiento, y al rango de presiones y potencia frigorífica de diseño, bajo criterios de eficiencia energética que garanticen el rendimiento según valores optimizados del COP (coeficiente de operatividad) y EER (coeficiente de eficiencia energética).
- 4.3 La presión o temperatura de condensación del fluido refrigerante y fluidos secundarios se calibra mediante procesos de ajuste reconocidos y según rango de valores recogidos en la documentación



técnica de referencia, teniendo en cuenta la climatología y la temperatura ambiente de la zona.

- 4.4 Las estrategias de protección del compresor se comprueban, reajustando los elementos de control y regulación del sistema en caso de vibraciones bruscas, sobrepresiones o fallos de lubricación.
- 4.5 El ciclo frigorífico real obtenido se representa en un diagrama de Mollier, mediante la medición de temperaturas, presiones, consumo, obteniendo los parámetros del COP (coeficiente de operatividad) y EER (coeficiente de eficiencia energética).

5. Elaborar el dossier de la instalación frigorífica para su entrega al titular de la misma y cumplir con los procedimientos de legalización establecidos por los organismos oficiales, basándose en la normativa aplicable en materia de seguridad de instalaciones frigoríficas.

- 5.1 Los cambios producidos en las fases de montaje se documentan, recopilando la información y ejecutando procedimientos de registro que garanticen la trazabilidad de la documentación mediante nombres identificativos, fechas, número de revisiones, entre otros parámetros, cumpliendo, en su caso, los procesos normalizados de calidad y mediante comunicado previo a la dirección técnica.
- 5.2 El manual de servicio y las pautas de puesta en marcha y parada de la instalación frigorífica se elaboran, especificando el uso y secuencia de trabajo de los elementos de gestión y control eficiente, y estableciendo recomendaciones y advertencias en cuanto al uso y mantenimiento de la instalación.
- 5.3 Los pictogramas de seguridad de la instalación se colocan cumpliendo las directrices establecidas en la normativa aplicable en materia de seguridad de instalaciones frigoríficas y de planificación de la actividad preventiva, en cuanto a situación, posición, condiciones de visibilidad e iluminación, entre otras.
- 5.4 El libro de gestión de refrigerantes se cumplimenta mediante procedimientos de registro y actualización del mismo, según protocolo establecido en la normativa de manipulación de fluidos refrigerantes.
- 5.5 El certificado de la instalación eléctrica, previamente realizado por el profesional habilitado, se verifica comprobando que se adecúa a los requerimientos de la instalación frigorífica.
- 5.6 El certificado de la instalación frigorífica y el libro de registro se completan con las pruebas de presión, de estanqueidad y control de fugas, con las declaraciones de conformidad de equipos a presión, comprobación de que las soldaduras de las tuberías son conformes con los procedimientos aprobados y el manual de servicio para proceder a legalizar la instalación antes de la puesta en servicio.
- 5.7 Los parámetros de funcionamiento real de la instalación frigorífica (eficiencia, cambios de configuración entre otros) se recopilan en un informe con formato de tabla comparándolos con los inicialmente establecidos en la memoria o proyecto técnico, justificando sus desviaciones.

6. Ejecutar las operaciones de reconversión de instalaciones frigoríficas de gases refrigerantes fluorados HFCs (de alto potencial de calentamiento atmosférico PCA, como R-134a, R-404A, entre otros) a HFO (con bajo potencial de calentamiento atmosférico R-513A, R-449A, R552A, entre otros), aplicando protocolos establecidos en función del tipo de refrigerante y según normativa aplicable vinculada a seguridad de instalaciones frigoríficas, manipulación de fluidos refrigerantes, calidad, protección medioambiental y la planificación de la actividad preventiva.

- 6.1 El plan de reconversión de la instalación frigorífica se interpreta de acuerdo a la memoria técnica, proyecto o documentación técnica, identificando el tipo de refrigerante fluorado HFO a utilizar para sustituir y reciclar el gas HFC identificando los componentes de la instalación a sustituir, comunicando las contingencias que puedan producirse al nivel superior y/o a la dirección técnica.
- 6.2 El plan de reconversión de la instalación frigorífica se lleva a cabo, teniendo en cuenta factores como la inflamabilidad, rendimiento, presión, temperatura de descarga, deslizamiento de temperatura, elección del aceite lubricante, compatibilidad de piezas y componentes, clasificaciones de corriente de motores y conmutadores entre otros, sin que afecte a su rendimiento energético.
- 6.3 El procedimiento de reconversión de una instalación frigorífica de gas refrigerante fluorado HFC a HFO se ejecuta, seleccionando las herramientas y equipos de protección individual, registrando las temperaturas de funcionamiento, presiones y consumo de corriente del sistema actual, realizando una prueba de fugas del sistema, reparando fugas encontradas, reciclando el gas HFC, reemplazando las piezas y los componentes que sean necesarios, ejecutando nuevamente una prueba de estanqueidad usando nitrógeno, evacuándolo y cargando el sistema con el gas HFO seleccionado, ajustando los dispositivos de control y protección, modificando las etiquetas, verificando las temperaturas y presiones de la instalación y anotando el consumo real y rendimiento energético de la instalación.
- 6.4 La documentación de la instalación frigorífica reconvertida se actualiza, incluyendo los cambios introducidos en el manual de servicio, libro de gestión de refrigerantes, obteniendo los parámetros de funcionamiento real comparándolos con los previamente existentes comprobando que no ha empeorado su rendimiento energético.

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 **UC2414_2: Puesta en marcha y reconversión de**



las instalaciones frigoríficas. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Actuaciones previas a la puesta en marcha de instalaciones frigoríficas

- Ensayos de funcionamiento de equipos eléctricos y mecánicos.
- Aparatos de medida para equipos eléctricos y mecánicos.
- Métodos de limpieza de circuitos primarios, secundarios y de filtros de instalaciones frigoríficas.
- Pruebas parciales en circuitos secundarios y sus fluidos.
- Pruebas parciales mecánicas.
- Alineación de poleas y ejes.
- Dispositivos de seguridad de la instalación eléctrica y dispositivos de control.
- Sobretensión y sobreintensidad.
- Pruebas parciales eléctricas.
- Preajuste de protecciones eléctricas.
- Tipos de vibraciones, pulsos y ruidos derivados del funcionamiento de los equipos presentes en una instalación frigorífica.
- Tipos de amortiguadores y elementos anti-vibratorios.
- Pruebas parciales en amortiguadores y elementos antivibratorios.
- Ajuste de aparatos de medida y sus condiciones de mantenimiento.
- Normativa aplicable en materia de seguridad de instalaciones eléctricas aplicable a instalaciones frigoríficas.
- Protocolos establecidos en las instalaciones frigoríficas.
- Pruebas de resistencia a la presión; presión máxima de servicio y presión de timbre; válvulas de seguridad y venteo.
- Protocolos de ensayo normalizados en instalaciones frigoríficas.
- Declaración de conformidad de equipos a presión.
- Dispositivos de seguridad contra sobrepresiones.
- Pruebas de estanqueidad; control de fugas y su corrección.
- Operaciones y equipos empleados para la extracción de humedad del circuito y generación de vacío.
- Técnicas de llenado y adición de aceite lubricante.
- Carga del fluido refrigerante; manipulación de botellas y equipos de carga.
- Normativa de equipos a presión e instrucciones técnicas.
- Normativa aplicable en materia de seguridad de instalaciones frigoríficas.
- Normativa aplicable en materia de manipulación de fluidos refrigerantes.
- Normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales.
- Normativa aplicable en materia de protección del medioambiente.

2. Configuración equipos de control y telegestión de instalaciones frigoríficas

- Tipos de configuraciones de los equipos de control.
- Programación de parámetros de funcionamiento (variadores de frecuencia y motores de conmutación electrónica EC, controladores de válvulas de expansión electrónicas VET, sistemas de recuperación de calor, sistemas de condensación y evaporación flotante, entre otros)
- Secuencia de arranque de compresores, ventiladores, bombas.
- Seguridades de marcha: por presión, por temperatura de fluidos, por calentamiento excesivo de bobinado, por falta de lubricación.



- Secuencia de parada de compresores: directa o por recogida de gas.
- Secuencia de etapas en multicompresores y parcialización de la potencia.
- Secuencia de deshielo o desescarche de evaporadores.
- Gestión de alarmas y sus prioridades.
- Verificación de presostatos, termostatos y sondas de control.
- Pruebas parciales de actuadores y controladores digitales.
- Verificación de las señales de entrada y salida en el PLC o microprocesador.
- Pruebas de conectividad entre módulos y red de comunicación local/ internet.
- Tipos de controladores programables, su funcionamiento y su programación.
- Pruebas de conjunto.
- Automatismos y elementos de seguridad de una instalación frigorífica automatizada.
- Valores de consigna y valores de funcionamiento nominal de una instalación frigorífica.

3. Ajuste de parámetros termodinámicos y aumento de la eficiencia de instalaciones frigoríficas

- Parámetros de funcionamiento de una instalación frigorífica tales como temperatura, presión, caudal, intensidad eléctrica, tiempo de desescarche, entre otros y sus procedimientos de medida.
- Diagrama de funcionamiento sobre el diagrama de Mollier del fluido.
- Grado de subenfriamiento y de recalentamiento, rango de presiones y potencia frigorífica de diseño, balance energético y eficiencia de un sistema real en funcionamiento.
- COP (coeficiente de operatividad) y EER (coeficiente de eficiencia energética).
- Regulación de los elementos de control del sistema (válvulas de expansión, reguladores de presión de condensación y evaporación, de presión de aspiración, entre otros).
- Regulación de la presión o temperatura de condensación y sus procesos de ajuste.
- Estrategias de protección del compresor.
- Regulación de potencia mínima y máxima de compresores de tornillo.
- Regulación de potencia por técnica Inverter.

4. Documentación técnica de la puesta en marcha de instalaciones frigoríficas

- Procedimientos de legalización de instalaciones frigoríficas.
- Procedimientos de registro de la información.
- Libro de registro de la instalación frigorífica.
- Manual de servicio y pautas de puesta en marcha, parada y labores de mantenimiento.
- Pictogramas de seguridad.
- Libro de gestión del fluido refrigerante.
- Certificado de la instalación frigorífica.
- Certificado de la instalación eléctrica realizado por personal habilitado.
- Certificado de pruebas de presión y control de fugas.
- Conformidad de que las soldaduras de las tuberías son conformes con los procedimientos aprobados.
- Declaración de conformidad de equipos a presión.
- Normativa aplicable en materia de seguridad de instalaciones frigoríficas.



5. Procedimientos de actualización de instalaciones frigoríficas con gases refrigerantes fluorados de alto potencial de calentamiento atmosférico HFC a bajo potencial de calentamiento atmosférico HFOs

- Identificación y procedimientos de medida de los parámetros de funcionamiento de la instalación a reconvertir con gas fluorado HFC a HFO, como inflamabilidad del gas, rendimiento energético, presiones de alta y baja, temperaturas de descarga, deslizamientos de temperatura, aceites lubricantes impacto medioambiental.
- Identificación de las herramientas y EPI según los gases refrigerantes.
- Soluciones HFO para refrigeración en la reconversión de instalaciones basadas en gases refrigerantes R134A y R404A, en instalaciones de baja y media temperatura de trabajo.
- Procedimientos de sustitución de piezas y componentes, ajuste y parametrización de la instalación.
- Medida de nuevo rendimiento energético de la instalación.

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:

- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.
- Demostrar un buen hacer profesional.
- Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.
- Transmitir información con claridad, de manera ordenada, estructura, clara y precisa respetando los canales establecidos en la organización.
- Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.
- Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

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 “UC2414_2: Puesta en marcha y reconversión de las instalaciones frigoríficas”, 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 realizar la puesta en marcha y reconversión de las instalaciones frigoríficas, según una ordn de trabajo y especificaciones técnicas, cumpliendo la normativa aplicable en materia de seguridad de instalaciones frigoríficas y manipulación y uso de fluidos refrigerantes fluorados. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

- 1.** Realizar los ensayos de funcionamiento de los equipos eléctricos y elementos mecánicos.
- 2.** Ejecutar las operaciones previas de la puesta en marcha y de acondicionamiento de la instalación frigorífica.
- 3.** Ajustar los parámetros termodinámicos de optimización del funcionamiento de la instalación frigorífica, según variables y procedimientos técnicos de calibración reconocidos.
- 4.** Ejecutar las operaciones de reconversión de instalaciones frigoríficas de gases refrigerantes fluorados HFCs.

Condiciones adicionales:

- Se contará con la documentación requerida para el desarrollo de la SPE: Protocolos de ensayos. Parámetros de funcionamiento de la instalación. Documentación técnica. Informe relativo a las pruebas efectuadas. Datos de configuración del sistema de control. Manual de servicio. Normativa en materia de seguridad de instalaciones frigoríficas y manipulación y uso de fluidos refrigerantes fluorados. Indicaciones de la dirección técnica y responsable del control en su caso. Diagramas de Mollier y tablas de

características de los refrigerantes y aceites lubricantes utilizados.

- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación.

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 de evaluación se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores de desempeño competente</i>
<i>Exactitud en la realización de los ensayos de funcionamiento de los equipos eléctricos y elementos mecánicos.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobación del nivel de aceite lubricante, presión y/o caudal de agua de refrigeración, de fluidos secundarios, estado de los filtros, entre otros.- Realización de pruebas parciales de funcionamiento de las máquinas y equipos mecánicos.- Comprobación de los dispositivos de seguridad de la instalación eléctrica y los dispositivos de control.- Verificación de los resultados obtenidos en los ensayos de funcionamiento.- Comprobación de las vibraciones, pulsos y ruidos derivados del funcionamiento de los equipos.- Elaboración de la documentación de las pruebas realizadas y las modificaciones introducidas en la instalación frigorífica. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>

<p><i>Rigor en las operaciones previas para la puesta en marcha y de acondicionamiento de la instalación frigorífica.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Realización de las pruebas de resistencia a la presión.- Comprobación de los dispositivos de seguridad contra sobrepresiones antes de realizar la puesta en marcha.- Ejecución de las pruebas de estanqueidad en todo el conjunto de la instalación frigorífica.- Realización de los ajustes y modificaciones derivados de la no idoneidad en las pruebas de resistencia y estanqueidad.- Extracción de humedad y vacío con las máquinas de succión y equipos especializados.- Limpieza de los circuitos frigoríficos primarios y secundarios y sus filtros.- Cargado del aceite de lubricación y el fluido refrigerante en la instalación frigorífica.- Registro de las pruebas y comprobaciones de la instalación frigorífica. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Rigurosidad en el ajuste de los parámetros termodinámicos de optimización del funcionamiento de la instalación frigorífica, según variables y procedimientos técnicos de calibración reconocidos.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobación de la programación de los parámetros de funcionamiento eficiente de la instalación frigorífica.- Realización de las pruebas parciales del sistema de automatización de la instalación frigorífica.- Comprobación de la conectividad entre el sistema de control y las redes de comunicación y/o gestión de datos a distancia.- Realización de la puesta en marcha del sistema de automatización.- Regulación de los parámetros de funcionamiento.- Regulación de los elementos de control del sistema.- Calibrado de la presión o temperatura de condensación del fluido refrigerante y fluidos secundarios.- Comprobación de las estrategias de protección del compresor.- Representación del ciclo frigorífico real obtenido en un diagrama de Mollier. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<p><i>Exactitud en la ejecución de las operaciones de reconversión de instalaciones frigoríficas de gases refrigerantes fluorados HFCs.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Interpretación del plan de reconversión de la instalación frigorífica.- Reconversión de la instalación frigorífica.- Ejecución del procedimiento de reconversión de una instalación frigorífica de gas refrigerante fluorado HFC a

	<p>HFO.</p> <ul style="list-style-type: none">- Actualización de la documentación de la instalación frigorífica reconvertida. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D.</i></p>
<p><i>Cumplimiento del tiempo asignado, considerando el que emplearía un o una profesional competente.</i></p>	<p><i>El desempeño competente permite sobrepasar el tiempo asignado hasta en un 25%</i></p>
<p><i>El desempeño competente requiere el cumplimiento, en todos los criterios de mérito, de la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales, protección medioambiental</i></p>	

Escala A

4	<p><i>Para los ensayos de funcionamiento de los equipos eléctricos y elementos mecánicos, comprueba el nivel de aceite lubricante, presión y/o caudal de agua de refrigeración, de fluidos secundarios, estado de los filtros, entre otros, empleando los aparatos y equipos de medida requeridos en función de la magnitud y de la variable a medir, reajustándolos, en su caso, para conseguir el funcionamiento eficiente y llevando a cabo los procedimientos de limpieza de circuitos y filtros sugeridos por el fabricante. Realiza pruebas parciales de funcionamiento de las máquinas y equipos mecánicos, verificando que los parámetros se encuentran dentro de los valores establecidos para su uso eficiente y reajustándolos en su caso. Comprueba los dispositivos de seguridad de la instalación eléctrica y los dispositivos de control, verificando que está protegida frente a sobretensiones y sobre intensidades entre otros y reajustándolos en su caso. Verifica los resultados obtenidos en los ensayos de funcionamiento, comparándolos con los parámetros indicados en la placa de características de las máquinas y equipos eléctricos y/o mecánicos, y con la documentación técnica de referencia y, en su caso, siguiendo indicaciones de la dirección técnica. Comprueba las vibraciones, pulsos y ruidos derivados del funcionamiento de los equipos mediante procedimientos de verificación de los amortiguadores y elementos anti-vibratorios, asegurando el posicionamiento y estado de las bancadas y partes fijas destinadas a la absorción de impactos y corrigiéndolos en caso de superar los límites admisibles. Documenta las pruebas realizadas y las modificaciones introducidas en la instalación frigorífica mediante procedimientos reconocidos de registro y gestión de datos.</i></p>
3	<p><i>Para los ensayos de funcionamiento de los equipos eléctricos y elementos mecánicos, comprueba el nivel de aceite lubricante, presión y/o caudal de agua de refrigeración, de fluidos secundarios, estado de los filtros, entre otros, empleando los aparatos y equipos de medida requeridos en función de la magnitud y de la variable a medir, reajustándolos, en su caso, para conseguir el funcionamiento eficiente y llevando a cabo los procedimientos de limpieza de circuitos y filtros sugeridos por el fabricante. Realiza pruebas parciales de funcionamiento de las máquinas y equipos mecánicos, verificando que los parámetros se encuentran dentro de los valores establecidos para su uso eficiente y reajustándolos en su caso. Comprueba los dispositivos de seguridad de la instalación eléctrica y los dispositivos de control, verificando que está protegida frente a sobretensiones y sobre intensidades entre otros y reajustándolos en su caso. Verifica los resultados obtenidos en los ensayos de funcionamiento, comparándolos con los parámetros indicados en la placa de características</i></p>

	<p><i>de las máquinas y equipos eléctricos y/o mecánicos, y con la documentación técnica de referencia y, en su caso, siguiendo indicaciones de la dirección técnica. Comprueba las vibraciones, pulsos y ruidos derivados del funcionamiento de los equipos mediante procedimientos de verificación de los amortiguadores y elementos anti-vibratorios, asegurando el posicionamiento y estado de las bancadas y partes fijas destinadas a la absorción de impactos y corrigiéndolos en caso de superar los límites admisibles. Documenta las pruebas realizadas y las modificaciones introducidas en la instalación frigorífica mediante procedimientos reconocidos de registro y gestión de datos, pero cometiendo pequeñas irregularidades que no afectan al resultado final.</i></p>
2	<p><i>Para los ensayos de funcionamiento de los equipos eléctricos y elementos mecánicos, comprueba el nivel de aceite lubricante, presión y/o caudal de agua de refrigeración, de fluidos secundarios, estado de los filtros, entre otros, empleando los aparatos y equipos de medida requeridos en función de la magnitud y de la variable a medir, reajustándolos, en su caso, para conseguir el funcionamiento eficiente y llevando a cabo los procedimientos de limpieza de circuitos y filtros sugeridos por el fabricante. Realiza pruebas parciales de funcionamiento de las máquinas y equipos mecánicos, verificando que los parámetros se encuentran dentro de los valores establecidos para su uso eficiente y reajustándolos en su caso. Comprueba los dispositivos de seguridad de la instalación eléctrica y los dispositivos de control, verificando que está protegida frente a sobretensiones y sobre intensidades entre otros y reajustándolos en su caso. Verifica los resultados obtenidos en los ensayos de funcionamiento, comparándolos con los parámetros indicados en la placa de características de las máquinas y equipos eléctricos y/o mecánicos, y con la documentación técnica de referencia y, en su caso, siguiendo indicaciones de la dirección técnica. Comprueba las vibraciones, pulsos y ruidos derivados del funcionamiento de los equipos mediante procedimientos de verificación de los amortiguadores y elementos anti-vibratorios, asegurando el posicionamiento y estado de las bancadas y partes fijas destinadas a la absorción de impactos y corrigiéndolos en caso de superar los límites admisibles. Documenta las pruebas realizadas y las modificaciones introducidas en la instalación frigorífica mediante procedimientos reconocidos de registro y gestión de datos, pero cometiendo grandes irregularidades que afectan al resultado final.</i></p>
1	<p><i>No realiza los ensayos de funcionamiento de los equipos eléctricos y elementos mecánicos.</i></p>

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

Escala B

4	<p><i>Para las operaciones previas de la puesta en marcha y de acondicionamiento de la instalación frigorífica, realiza las pruebas de resistencia a la presión, empleando los fluidos especificados, según protocolo de ensayo normalizado y comprobando la declaración de conformidad de los equipos a presión. Comprueba los dispositivos de seguridad contra sobrepresiones, antes de realizar la puesta en marcha, asegurando que cumplen con el funcionamiento previsto de la instalación y con las especificaciones técnicas. Ejecuta las pruebas de estanqueidad en todo el conjunto de la instalación frigorífica, en función de los protocolos de ensayo establecidos, ajustando los valores de presión en el rango definido, teniendo en cuenta los resultados parciales de pruebas de montaje. Realiza los ajustes y modificaciones derivados de la no idoneidad en las pruebas de resistencia y estanqueidad, sustituyendo los elementos defectuosos o reparando las conexiones ineficaces. Extrae la humedad y vacía con las máquinas de succión y equipos especializados, según tiempos establecidos por los fabricantes de los equipos, en función de los resultados de</i></p>
---	---



- 3
- deshidratación y del tipo y dimensiones de la instalación, hasta conseguir los resultados de deshidratación y vacío prefijados. Limpia los circuitos frigoríficos primarios y secundarios y sus filtros empleando los procedimientos recomendados por los fabricantes y cumpliendo especialmente la normativa aplicable en materia de manipulación de fluidos refrigerantes. Carga el aceite de lubricación y el fluido refrigerante en la instalación frigorífica, en función de sus capacidades respectivas, siguiendo el procedimiento establecido, cumpliendo especialmente la normativa aplicable en materia de manipulación de fluidos refrigerantes. Registra las pruebas y comprobaciones de la instalación frigorífica, recogiendo las condiciones en las que han sido realizadas, los resultados obtenidos y las modificaciones si las hubiera.*
- 3
- Para las operaciones previas de la puesta en marcha y de acondicionamiento de la instalación frigorífica, realiza las pruebas de resistencia a la presión, empleando los fluidos especificados, según protocolo de ensayo normalizado y comprobando la declaración de conformidad de los equipos a presión. Comprueba los dispositivos de seguridad contra sobrepresiones, antes de realizar la puesta en marcha, asegurando que cumplen con el funcionamiento previsto de la instalación y con las especificaciones técnicas. Ejecuta las pruebas de estanqueidad en todo el conjunto de la instalación frigorífica, en función de los protocolos de ensayo establecidos, ajustando los valores de presión en el rango definido, teniendo en cuenta los resultados parciales de pruebas de montaje. Realiza los ajustes y modificaciones derivados de la no idoneidad en las pruebas de resistencia y estanqueidad, sustituyendo los elementos defectuosos o reparando las conexiones ineficaces. Extrae la humedad y vacía con las máquinas de succión y equipos especializados, según tiempos establecidos por los fabricantes de los equipos, en función de los resultados de deshidratación y del tipo y dimensiones de la instalación, hasta conseguir los resultados de deshidratación y vacío prefijados. Limpia los circuitos frigoríficos primarios y secundarios y sus filtros empleando los procedimientos recomendados por los fabricantes y cumpliendo especialmente la normativa aplicable en materia de manipulación de fluidos refrigerantes. Carga el aceite de lubricación y el fluido refrigerante en la instalación frigorífica, en función de sus capacidades respectivas, siguiendo el procedimiento establecido, cumpliendo especialmente la normativa aplicable en materia de manipulación de fluidos refrigerantes. Registra las pruebas y comprobaciones de la instalación frigorífica, recogiendo las condiciones en las que han sido realizadas, los resultados obtenidos y las modificaciones si las hubiera, pero cometiendo pequeñas irregularidades que no afectan al resultado final.*
- 2
- Para las operaciones previas de la puesta en marcha y de acondicionamiento de la instalación frigorífica, realiza las pruebas de resistencia a la presión, empleando los fluidos especificados, según protocolo de ensayo normalizado y comprobando la declaración de conformidad de los equipos a presión. Comprueba los dispositivos de seguridad contra sobrepresiones, antes de realizar la puesta en marcha, asegurando que cumplen con el funcionamiento previsto de la instalación y con las especificaciones técnicas. Ejecuta las pruebas de estanqueidad en todo el conjunto de la instalación frigorífica, en función de los protocolos de ensayo establecidos, ajustando los valores de presión en el rango definido, teniendo en cuenta los resultados parciales de pruebas de montaje. Realiza los ajustes y modificaciones derivados de la no idoneidad en las pruebas de resistencia y estanqueidad, sustituyendo los elementos defectuosos o reparando las conexiones ineficaces. Extrae la humedad y vacía con las máquinas de succión y equipos especializados, según tiempos establecidos por los fabricantes de los equipos, en función de los resultados de deshidratación y del tipo y dimensiones de la instalación, hasta conseguir los resultados de deshidratación y vacío prefijados. Limpia los circuitos frigoríficos primarios y secundarios y sus filtros empleando los procedimientos recomendados por los fabricantes y cumpliendo especialmente la normativa aplicable en materia de manipulación de fluidos refrigerantes. Carga el aceite de lubricación y el fluido refrigerante en la instalación frigorífica, en función de sus capacidades respectivas, siguiendo el procedimiento establecido, cumpliendo especialmente la normativa aplicable en materia de manipulación de fluidos refrigerantes. Registra las pruebas y*

	<i>comprobaciones de la instalación frigorífica, recogiendo las condiciones en las que han sido realizadas, los resultados obtenidos y las modificaciones si las hubiera, pero cometiendo grandes irregularidades que afectan al resultado final.</i>
1	<i>No realiza las operaciones previas para la puesta en marcha y de acondicionamiento de la instalación frigorífica.</i>

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

Escala C

4	<i>Para el ajuste de los parámetros termodinámicos y optimizar el funcionamiento de la instalación frigorífica, según variables y procedimientos técnicos de calibración reconocidos, comprueba la programación de los parámetros de funcionamiento eficiente de la instalación frigorífica, según especificaciones técnicas establecidas, empleando equipos y procedimientos propios de cada elemento. Realiza las pruebas parciales del sistema de automatización de la instalación frigorífica, comprobando las señales de entrada y salida y ajustando los parámetros de los elementos de control. Comprueba la conectividad entre el sistema de control y las redes de comunicación y/o gestión de datos a distancia, calibrando los parámetros del controlador programable y realizando las pruebas del conjunto final montado. Realiza la puesta en marcha del sistema de automatización, comprobando el funcionamiento específico de los automatismos y elementos de seguridad, ajustando los valores de funcionamiento nominal de la instalación frigorífica. Regula los parámetros de funcionamiento, tales como temperatura, presión, caudal, intensidad eléctrica, entre otros), recogidos en la documentación técnica. Regula los elementos de control del sistema como válvulas de expansión, reguladores de presión de condensación y evaporación, de presión de aspiración, entre otros, bajo criterios de eficiencia energética. Calibra la presión o temperatura de condensación del fluido refrigerante y fluidos secundarios, mediante procesos de ajuste reconocidos y según rango de valores recogidos en la documentación técnica. Comprueba las estrategias de protección del compresor, reajustando los elementos de control y regulación del sistema en caso de vibraciones bruscas, sobrepresiones o fallos de lubricación. Representa el ciclo frigorífico real obtenido en un diagrama de Mollier, mediante la medición de temperaturas, presiones, consumo, obteniendo los parámetros del COP (coeficiente de operatividad) y EER (coeficiente de eficiencia energética).</i>
3	<i>Para el ajuste de los parámetros termodinámicos y optimizar el funcionamiento de la instalación frigorífica, según variables y procedimientos técnicos de calibración reconocidos, comprueba la programación de los parámetros de funcionamiento eficiente de la instalación frigorífica, según especificaciones técnicas establecidas, empleando equipos y procedimientos propios de cada elemento. Realiza las pruebas parciales del sistema de automatización de la instalación frigorífica, comprobando las señales de entrada y salida y ajustando los parámetros de los elementos de control. Comprueba la conectividad entre el sistema de control y las redes de comunicación y/o gestión de datos a distancia, calibrando los parámetros del controlador programable y realizando las pruebas del conjunto final montado. Realiza la puesta en marcha del sistema de automatización, comprobando el funcionamiento específico de los automatismos y elementos de seguridad, ajustando los valores de funcionamiento nominal de la instalación frigorífica. Regula los parámetros de funcionamiento, tales como temperatura, presión, caudal, intensidad eléctrica, entre otros), recogidos en la documentación técnica. Regula los elementos de control del sistema como</i>

	<p><i>válvulas de expansión, reguladores de presión de condensación y evaporación, de presión de aspiración, entre otros, bajo criterios de eficiencia energética. Calibra la presión o temperatura de condensación del fluido refrigerante y fluidos secundarios, mediante procesos de ajuste reconocidos y según rango de valores recogidos en la documentación técnica. Comprueba las estrategias de protección del compresor, reajustando los elementos de control y regulación del sistema en caso de vibraciones bruscas, sobrepresiones o fallos de lubricación. Representa el ciclo frigorífico real obtenido en un diagrama de Mollier, mediante la medición de temperaturas, presiones, consumo, obteniendo los parámetros del COP (coeficiente de operatividad) y EER (coeficiente de eficiencia energética), pero cometiendo pequeñas irregularidades que no afectan al resultado final.</i></p>
2	<p><i>Para el ajuste de los parámetros termodinámicos y optimizar el funcionamiento de la instalación frigorífica, según variables y procedimientos técnicos de calibración reconocidos, comprueba la programación de los parámetros de funcionamiento eficiente de la instalación frigorífica, según especificaciones técnicas establecidas, empleando equipos y procedimientos propios de cada elemento. Realiza las pruebas parciales del sistema de automatización de la instalación frigorífica, comprobando las señales de entrada y salida y ajustando los parámetros de los elementos de control. Comprueba la conectividad entre el sistema de control y las redes de comunicación y/o gestión de datos a distancia, calibrando los parámetros del controlador programable y realizando las pruebas del conjunto final montado. Realiza la puesta en marcha del sistema de automatización, comprobando el funcionamiento específico de los automatismos y elementos de seguridad, ajustando los valores de funcionamiento nominal de la instalación frigorífica. Regula los parámetros de funcionamiento, tales como temperatura, presión, caudal, intensidad eléctrica, entre otros), recogidos en la documentación técnica. Regula los elementos de control del sistema como válvulas de expansión, reguladores de presión de condensación y evaporación, de presión de aspiración, entre otros, bajo criterios de eficiencia energética. Calibra la presión o temperatura de condensación del fluido refrigerante y fluidos secundarios, mediante procesos de ajuste reconocidos y según rango de valores recogidos en la documentación técnica. Comprueba las estrategias de protección del compresor, reajustando los elementos de control y regulación del sistema en caso de vibraciones bruscas, sobrepresiones o fallos de lubricación. Representa el ciclo frigorífico real obtenido en un diagrama de Mollier, mediante la medición de temperaturas, presiones, consumo, obteniendo los parámetros del COP (coeficiente de operatividad) y EER (coeficiente de eficiencia energética), pero cometiendo grandes irregularidades que afectan al resultado final.</i></p>
1	<p><i>No realiza el ajuste de los parámetros termodinámicos para optimizar el funcionamiento de la instalación frigorífica según variables y procedimientos técnicos de calibración reconocidos.</i></p>

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

Escala D

4	<p><i>Para la ejecución de las operaciones de reconversión de instalaciones frigoríficas de gases refrigerantes fluorados HFCs, interpreta el plan de reconversión de la instalación frigorífica de acuerdo a la memoria técnica, proyecto o documentación técnica, identificando el tipo de refrigerante fluorado HFO a utilizar para sustituir y reciclar el gas HFC, identificando los componentes de la instalación a sustituir. Reconvierte la instalación frigorífica, teniendo en cuenta factores como la inflamabilidad, rendimiento, presión, temperatura de descarga, entre otros, sin que afecte a su rendimiento energético. Ejecuta el procedimiento de reconversión de una instalación</i></p>
---	--

	<p><i>frigorífica de gas refrigerante fluorado HFC a HFO, seleccionando las herramientas y equipos de protección individual, registrando las temperaturas de funcionamiento, presiones y consumo de corriente del sistema actual, ajustando los dispositivos de control y protección, modificando las etiquetas, verificando las temperaturas y presiones de la instalación y anotando el consumo real y rendimiento energético de la instalación. Actualiza la documentación de la instalación frigorífica reconvertida, incluyendo los cambios introducidos en el manual de servicio, libro de gestión de refrigerantes, obteniendo los parámetros de funcionamiento real comparándolos con los previamente existentes y comprobando que no ha empeorado su rendimiento energético.</i></p>
3	<p><i>Para la ejecución de las operaciones de reconversión de instalaciones frigoríficas de gases refrigerantes fluorados HFCs, interpreta el plan de reconversión de la instalación frigorífica de acuerdo a la memoria técnica, proyecto o documentación técnica, identificando el tipo de refrigerante fluorado HFO a utilizar para sustituir y reciclar el gas HFC, identificando los componentes de la instalación a sustituir. Reconvierte la instalación frigorífica, teniendo en cuenta factores como la inflamabilidad, rendimiento, presión, temperatura de descarga, entre otros, sin que afecte a su rendimiento energético. Ejecuta el procedimiento de reconversión de una instalación frigorífica de gas refrigerante fluorado HFC a HFO, seleccionando las herramientas y equipos de protección individual, registrando las temperaturas de funcionamiento, presiones y consumo de corriente del sistema actual, ajustando los dispositivos de control y protección, modificando las etiquetas, verificando las temperaturas y presiones de la instalación y anotando el consumo real y rendimiento energético de la instalación. Actualiza la documentación de la instalación frigorífica reconvertida, incluyendo los cambios introducidos en el manual de servicio, libro de gestión de refrigerantes, obteniendo los parámetros de funcionamiento real comparándolos con los previamente existentes y comprobando que no ha empeorado su rendimiento energético, pero cometiendo pequeñas irregularidades que no afectan al resultado final.</i></p>
2	<p><i>Para la ejecución de las operaciones de reconversión de instalaciones frigoríficas de gases refrigerantes fluorados HFCs, interpreta el plan de reconversión de la instalación frigorífica de acuerdo a la memoria técnica, proyecto o documentación técnica, identificando el tipo de refrigerante fluorado HFO a utilizar para sustituir y reciclar el gas HFC, identificando los componentes de la instalación a sustituir. Reconvierte la instalación frigorífica, teniendo en cuenta factores como la inflamabilidad, rendimiento, presión, temperatura de descarga, entre otros, sin que afecte a su rendimiento energético. Ejecuta el procedimiento de reconversión de una instalación frigorífica de gas refrigerante fluorado HFC a HFO, seleccionando las herramientas y equipos de protección individual, registrando las temperaturas de funcionamiento, presiones y consumo de corriente del sistema actual, ajustando los dispositivos de control y protección, modificando las etiquetas, verificando las temperaturas y presiones de la instalación y anotando el consumo real y rendimiento energético de la instalación. Actualiza la documentación de la instalación frigorífica reconvertida, incluyendo los cambios introducidos en el manual de servicio, libro de gestión de refrigerantes, obteniendo los parámetros de funcionamiento real comparándolos con los previamente existentes y comprobando que no ha empeorado su rendimiento energético, pero cometiendo grandes irregularidades que afectan al resultado final.</i></p>
1	<p><i>No realiza la ejecución de las operaciones de reconversión de instalaciones frigoríficas de gases refrigerantes fluorados HFCs.</i></p>

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



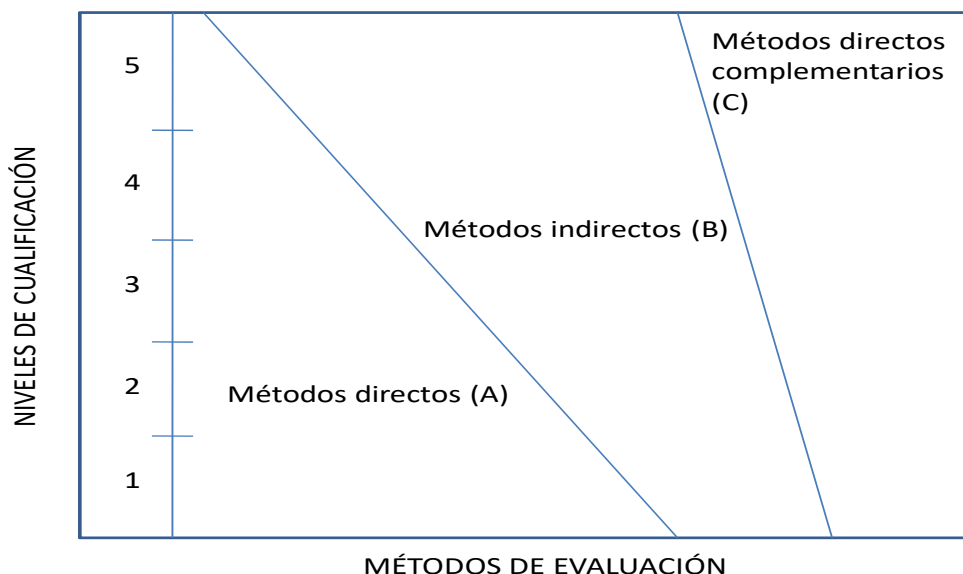
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

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

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

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

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



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a una persona candidata a la que se le aprecien dificultades de expresión escrita, ya sea por razones basadas en el desarrollo de las competencias básicas o factores de integración cultural, entre otras. 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 formal y no tenga experiencia en el proceso de Puesta en marcha y reconversión de las



instalaciones frigoríficas., se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el "saber" y "saber estar" de la competencia profesional.

- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los "saberes" incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un o una 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" y sus competencias tienen componentes psicomotores, cognitivos y actitudinales. Por sus características, y dado que, en este caso, tiene mayor relevancia el componente de destrezas psicomotrices, 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 prueba se planteará sobre un contexto definido que permita evidenciar las citadas competencias, minimizando los recursos y el tiempo necesario para su realización, e implique el cumplimiento de 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) h) En la situación profesional de evaluación se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

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.