



## **GUÍA DE EVIDENCIAS DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES**

**“ECP2411\_2: Montar tuberías, aislamientos, componentes y partes  
mecánicas de instalaciones frigoríficas”**

## **1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES.**

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 los elementos de la competencia (EC) e indicadores de calidad (IC) del ECP2411\_2: Montar tuberías, aislamientos, componentes y partes mecánicas de 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 (Estándar de Competencias Profesionales (ECP) 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 Montar tuberías, aislamientos, componentes y partes mecánicas de instalaciones frigoríficas, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades profesionales expresadas en los elementos de la competencia del estándar de competencias profesionales, y dos dígitos las reflejadas en los indicadores de calidad.

**1. Replantear el trabajo para el montaje mecánico de las instalaciones frigoríficas según secuencia definida, siguiendo, en su caso, indicaciones de la dirección técnica y según normativa aplicable vinculada a calidad, protección medioambiental y la planificación de la actividad preventiva.**

- 1.1 Las características técnicas de montaje tales como longitud y pendiente de conductos, tipo y superficie de secciones, ubicación y posición de maquinaria, tipo y tolerancia de uniones, entre otras, se determinan a partir de la interpretación de la simbología y nomenclatura normalizada empleada en los planos de montaje, planos de detalle, croquis, entre otras documentaciones gráficas.
- 1.2 La ubicación de las máquinas, equipos y componentes voluminosos de la instalación frigorífica se marca en la localización prevista, según especificaciones técnicas y planos de montaje, empleando medios de señalización permanente y teniendo en cuenta aquellas distancias de separación y posiciones relativas que aseguren una posterior inspección, manipulación, mantenimiento y reparación de los mismos.
- 1.3 El recorrido de las líneas de tuberías, conductos, canalizaciones y desagües se traza sobre la zona donde se alojarán con simbología y marcas indelebles, empleando instrumentos de señalización, aparatos de medida y nivelación (cintas métricas, medidores, visores láser, nivel de agua, entre otros), siguiendo lo establecido en los planos y croquis de montaje.
- 1.4 Las contingencias aparecidas durante el replanteo, como interferencias con otras instalaciones, equipos o elementos constructivos, entre otros, se resuelven redefiniendo el trazado, seleccionando otros equipos, cambiando las posiciones, entre otras soluciones, o bien comunicando la contingencia a la dirección técnica en su caso.

**2. Acopiar equipos, materiales y herramientas para montar la instalación, teniendo en cuenta su compatibilidad, el plan de montaje establecido, 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 El pedido de los equipos, componentes, fluidos refrigerantes, consumibles, entre otros, se solicita según el plan de montaje, teniendo en cuenta los tiempos de entrega de los proveedores y respetando, en su caso, la política interna de compras de la empresa.
- 2.2 Las cantidades, características y homologaciones prescritas de máquinas, equipos, componentes, materiales, consumibles, fluidos refrigerantes y aceites lubricantes, entre otros, se comprueban, identificando sus propiedades, inspeccionando y evaluando el estado de los mismos, cotejando la documentación del pedido con la de la

entrega (albaranes, facturas, fichas de equipos y materiales, entre otros) y almacenando según prescripciones técnicas y normativas.

- 2.3 Los equipos y materiales se transportan empleando medios adaptados a las dimensiones, características y pesos de los mismos, cumpliendo la normativa aplicable en materia de manipulación de fluidos refrigerantes y la planificación de la actividad preventiva.
- 2.4 Los equipos de protección colectiva e individual, herramientas, equipos auxiliares de montaje, andamios, elevadores, escaleras, polipastos, entre otros, se preparan en función de las actividades establecidas en el plan de montaje y verificando su estado de uso.

***3. Montar los equipos y elementos mecánicos para conformar la instalación frigorífica según el plan de montaje, siguiendo las indicaciones de la dirección de técnica, en su caso, y según normativa aplicable vinculada a calidad, seguridad de instalaciones frigoríficas, protección medioambiental y la planificación de la actividad preventiva.***

- 3.1 Los subconjuntos mecánicos y partes constitutivas de los equipos frigoríficos (compresores, condensadores, colectores de admisión y descarga, evaporadores, entre otros) se ensamblan en los lugares previstos, mediante uniones atornilladas y/o embreadas, montando las carcasas y protecciones según las especificaciones del fabricante.
- 3.2 Los subconjuntos mecánicos y partes constitutivas de los equipos frigoríficos, incluso los depósitos de líquido una vez ensamblados, se asientan en la bases y anclajes de recepción, procediendo a su nivelación mediante nivel de burbuja o nivel láser, entre otros, actuando sobre los soportes hasta conseguir la posición de trabajo predefinida y ajustando los elementos anti-vibratorios, según procedimientos de montaje reconocidos y recomendaciones de los fabricantes.
- 3.3 Las cámaras frigoríficas de paneles, muebles lineales, estanterías refrigeradas, murales, entre otros, se ensamblan en su ubicación definitiva, mediante uniones remachadas, atornilladas y sistemas de enganche, hasta conseguir el cierre estanco entre uniones, cumpliendo con los planos de montaje, las especificaciones de los fabricantes y, en su caso, las indicaciones de la dirección de técnica.
- 3.4 Las puertas y herrajes de las cámaras frigoríficas se ajustan, nivelando las bisagras y carriles, y comprobando la presión de contacto de los burletes, según instrucciones técnicas y especificaciones de los fabricantes, garantizando la calidad y seguridad de los procesos de apertura y cierre, y asegurando la estanqueidad del recinto cerrado.
- 3.5 Los medios auxiliares de montaje como escaleras, andamios, elevadores, polipastos, soportes, entre otros, se utilizan en condiciones de seguridad y sin sobrepasar la carga máxima admisible estipulada por el fabricante de los mismos.
- 3.6 El informe y/o las órdenes de trabajos de montaje mecánico realizados se cumplimentan, comunicando las desviaciones,

inconvenientes y/o posibles mejoras encontradas a la dirección técnica de manera inmediata.

- 3.7 Los embalajes y residuos resultantes del proceso de montaje se clasifican según tipo para su posterior retirada y transporte a los puntos de recogida y/o reciclado.

***4. Instalar las canaletas, conductos, líneas de refrigerante, desagües, entre otros, para conformar las conducciones de fluidos, según las especificaciones del plan de montaje, siguiendo, en su caso, indicaciones de la dirección técnica y según normativa aplicable vinculada a calidad, seguridad de instalaciones frigoríficas, protección medioambiental y la planificación de la actividad preventiva.***

- 4.1 Las canaletas, conductos, líneas de refrigerante, desagües, entre otros conductos y accesorios destinados al tránsito de fluidos, se montan de forma ordenada según el plan de montaje establecido, respetando los trazados, sifones y pendientes definidas en la fase de replanteo.
- 4.2 Las tuberías se fijan a los puntos de amarre mediante grapas, bridas, cintas, entre otros, cumpliendo las distancias según normativa específica de seguridad de instalaciones frigoríficas, de forma que se eviten los puentes térmicos y acciones electrolíticas, asegurando la libre dilatación, garantizando la purga de condensables y la recuperación de aceites, e impidiendo la transmisión de vibraciones y/o la aparición de pulsos indeseados mediante dispositivos anti-vibratorios.
- 4.3 Las uniones desmontables, de tipo embridada, abocardada, cónica roscada, de compresión mediante anillo, entre otras, se ajustan según especificaciones técnicas, asegurando la ausencia de deformaciones en los dispositivos adyacentes, comprobando la estanqueidad del conjunto final montado y garantizando las condiciones que permitan un posterior mantenimiento.
- 4.4 Las uniones permanentes de las tuberías de cobre y accesorios que así lo requieran se sueldan mediante técnicas de soldeo fuerte por capilaridad bajo atmósfera protectora de nitrógeno, asegurando la ausencia de fugas y sin producir daños en los componentes adyacentes.
- 4.5 Los conductos de aire, rejillas y difusores se montan en la ubicación establecida por la documentación técnica y planos de montaje, garantizando el cumplimiento de las especificaciones e instrucciones del fabricante y siguiendo, en su caso, las indicaciones de la dirección técnica.
- 4.6 Las pruebas de estanqueidad, por presión y/o por vacío, se ejecutan de forma parcial y total en los tramos de tuberías y conductos montados, siguiendo las especificaciones de los equipos de comprobación, para asegurar la eficiencia energética en el funcionamiento de la instalación, y realizando labores de documentación y certificación de la misma.

- 4.7 Las herramientas manuales y eléctricas, así como los equipos auxiliares de montaje de conducciones de fluidos, se emplean de acuerdo a sus prestaciones, inspeccionándolos, limpiándolos y aplicando tareas de mantenimiento que garanticen las condiciones de funcionamiento en futuros usos.
- 4.8 El informe y/o las órdenes de los trabajos realizados se cumplimentan, recogiendo las desviaciones o inconvenientes ocurridos durante el montaje y las posibles mejoras, comunicando y/o informando a la dirección técnica de forma inmediata, para su conocimiento y análisis.

***5. Aislar térmica y/o acústicamente las conducciones y componentes de la instalación frigorífica para cumplir los objetivos de eficiencia energética, según las especificaciones del plan de montaje, siguiendo en su caso indicaciones de la dirección técnica, y según normativa aplicable vinculada a calidad, protección medioambiental y la planificación de la actividad preventiva.***

- 5.1 Los tramos rectos de tuberías, conductos y accesorios se recubren con el material de aislamiento, eliminando los puentes térmicos o acústicos mediante la aplicación de procedimientos de montaje especificados por los fabricantes.
- 5.2 Las plantillas de desarrollo del aislamiento en elementos no rectos se perfilan sobre el material de aislamiento base, trazando y cortando hasta configurar los gajos resultantes que aseguren su posterior acople.
- 5.3 El aislamiento desmontable de las zonas establecidas en la documentación técnica se instala atendiendo a criterios de accesibilidad y operatividad, asegurando las condiciones para una posterior inspección, mantenimiento, reparación y/o sustitución del material aislante.
- 5.4 La barrera anti-vapor se coloca en las paredes de las cámaras, tuberías, conductos y elementos auxiliares que lo requieran, según directrices de los planos de montaje y prescripciones de los fabricantes.
- 5.5 Las protecciones mecánicas y recubrimientos del aislamiento térmico y acústico se montan en los tramos establecidos en los planos de montaje, preservando la barrera anti-vapor y siguiendo, en su caso, las recomendaciones de los fabricantes.
- 5.6 Las conducciones de fluidos, válvulas y elementos auxiliares se etiquetan según nomenclatura y procesos de marcado recogidos en la normativa aplicable en materia de seguridad de instalaciones frigoríficas, estableciendo, entre otros, el sentido de circulación, características y peligrosidad del fluido refrigerante implicado.
- 5.7 La estanqueidad del aislamiento térmico, barrera anti-vapor, cierres y protecciones contra la congelación del entorno de las cámaras frigoríficas, entre otros, se comprueba según procedimientos reconocidos y cumpliendo las directrices establecidas en la normativa aplicable en materia de seguridad de instalaciones frigoríficas.

5.8 Las herramientas manuales y eléctricas, así como los equipos auxiliares de montaje de aislamientos, se emplean de acuerdo a sus prestaciones, inspeccionándolos, limpiándolos y efectuando tareas de mantenimiento que garanticen las condiciones de funcionamiento en futuros usos.

## **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 los elementos de la competencia del **ECP2411\_2: Montar tuberías, aislamientos, componentes y partes mecánicas de instalaciones frigoríficas**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negra:

### ***1. Elementos de las instalaciones frigoríficas: representación gráfica, tipología, descripción y función***

- Elementos de las instalaciones frigoríficas: representación gráfica, tipología, descripción y función.
- Compresores frigoríficos: según su funcionamiento (volumétrico, alternativo, rotativo de tornillo, rotativo de espirales, rotativos de paletas, rotativos de rodillo y centrífugos) y según su acoplamiento con el motor (hermético, abierto o semiherméticos).
- Condensadores: enfriados por aire, enfriados por agua y evaporativos.
- Válvulas de expansión: de tubos capilares, presostáticas, termostáticas, electrónicas y de flotador.
- Evaporadores: enfriadores de gas (estáticos o de tiro forzado), enfriadores de líquido (multitubulares o de placas) y desescarche.
- Torres de refrigeración: evaporativas y recuperadoras de agua.
- Bombas centrífugas.
- Ventiladores: axiales y centrífugos.
- Recipientes de líquido.
- Filtros.
- Separadores de líquido, de aspiración y de aceite.
- Valvulería: de retención, de paso, solenoide, de servicio y de seguridad.
- Intercambiadores.
- Antivibradores.
- Silenciadores de descarga.
- Termostatos y presostatos.
- Simbología y nomenclatura normalizada empleada en planos de montaje, planos de detalle, croquis, entre otras documentaciones gráficas.
- Equipos de protección colectiva e individual.
- Medios e instrumentos de señalización.
- Aparatos de medida y nivelación (cintas métricas, medidores, visores de líquido como visores láser o de nivel de agua, entre otros).
- Características constructivas de las instalaciones frigoríficas: croquis de detalle de los sistemas frigoríficos; componentes del circuito frigorífico; líneas de tuberías, conductos y desagües; tipos de cerramientos: materiales y espesores; tipos de puertas y herrajes para cámaras frigoríficas; válvulas de equilibrado de presión; tipos de aislamiento (térmico, barrera anti-vapor,

acústico) y colocación de los mismos; técnicas anticongelación de suelo, paredes y puertas; uso eficiente de equipos.

## **2. Organización y ejecución del montaje de máquinas y equipos de refrigeración**

- Selección de máquinas, materiales y herramientas para la realización del montaje.
- Documentación de pedido y documentación de entrega (albaranes, factura, fichas de equipos y materiales, entre otros).
- Métodos, procesos, materiales y herramientas para almacenaje y transporte de equipos y elementos.
- Establecimiento de las fases y puntos clave del montaje, elaboración del plan de trabajo: identificación de procesos, secuenciación de actividades, diagrama de flujo y planificación del seguimiento y control.
- Replanteo de la instalación según planos de montaje: ubicación y montaje de equipos y componentes, medios de elevación y transporte, distancias de separación, posiciones, accesibilidad, señalización de componentes y simbología normalizada.
- Manejo eficiente de herramientas, instrumentos, útiles y equipos auxiliares.
- Técnicas de asentamiento, alineación, y nivelación de la cámara frigorífica y de los componentes principales de la instalación.
- Métodos de insonorización y montaje de elementos antivibratorios.
- Métodos de reciclaje de residuos.
- Normativa de prevención de riesgos laborales aplicable.

## **3. Montaje de redes de tuberías y conductos de instalaciones frigoríficas**

- Tuberías: materiales, dimensiones y tolerancias.
- Conductos: materiales, dimensiones y tolerancias.
- Representación gráfica e interpretación de planos de tuberías y conductos.
- Mecánica de fluidos.
- Elementos de sujeción y dilataciones.
- Operaciones de mecanizado de tuberías de cobre: corte, escariado, abocardado, enchambrado o ensanchado y curvado.
- Tipos de uniones: permanentes y desmontables.
- Técnicas de soldeo en tubería de cobre.
- Técnicas de construcción de conductos de chapa y fibra.
- Ensamblaje de máquinas y elementos a la red de tuberías y conductos.
- Tipos de ventilación: conductos de aire, rejillas y difusores.
- Técnicas de calorifugado de tuberías y elementos: clasificación y tipos de aislantes.
- Aislamiento acústico y protecciones mecánicas.
- Pruebas reglamentarias en redes de tuberías y conductos.
- Normativa de prevención de riesgos laborales aplicable.

### **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:

- Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.
- Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.
- Demostrar un buen hacer profesional.
- Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.
- Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.
- Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

## **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 del Estándar de Competencias Profesionales implicado.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de elementos de la competencia del Estándar de Competencias Profesionales.

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 del "ECP2411\_2: Montar tuberías, aislamientos, componentes y partes mecánicas de 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 montar tuberías, aislamientos, componentes y partes mecánicas de instalaciones frigoríficas, según una orden de trabajo y especificaciones técnicas, cumpliendo la normativa relativa a protección medioambiental, planificación de la actividad preventiva y en materia de manipulación de fluidos refrigerantes aplicando estándares de calidad y seguridad. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Replantear el trabajo del montaje mecánico de las instalaciones frigoríficas según secuencia definida.
2. Acopiar equipos, materiales y herramientas y montar los equipos y elementos mecánicos para conformar la instalación frigorífica según el plan de montaje.
3. Instalar las canaletas, conductos, líneas de refrigerante, desagües, entre otros.
4. Aislar térmica y/o acústicamente las conducciones y componentes de la instalación frigorífica.

**Condiciones adicionales:**

- Se dispondrá de la documentación requerida para el desarrollo de la SPE: Planos y croquis de montaje. Características técnicas de montaje (longitud y pendiente de conductos, tipo y superficie de secciones, ubicación y posición de maquinaria, tipo y tolerancia de uniones, entre otras). Plan de Montaje. Formularios de pedido. Albaranes, facturas, fichas de equipos y materiales. Recomendaciones de los fabricantes de los equipos. Catálogos comerciales. Indicaciones de la dirección técnica. Prescripciones reglamentarias en materia de seguridad de instalaciones frigoríficas y de manipulación de fluidos refrigerantes. Órdenes de trabajo. Informe de montaje.
- 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:

| <b>Criterios de mérito</b>                                                                                                 | <b>Indicadores de desempeño competente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Exactitud en el replanteo del trabajo del montaje mecánico de las instalaciones frigoríficas.</i>                       | <ul style="list-style-type: none"><li>- Determinación de las características técnicas de montaje.</li><li>- Marcado, de la localización prevista, de la ubicación de las máquinas, equipos y componentes voluminosos de la instalación frigorífica.</li><li>- Trazado del recorrido de las líneas de tuberías, conductos, canalizaciones y desagües.</li><li>- Resolución de las posibles contingencias aparecidas durante el replanteo.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <i>Adecuación en el acopio de equipos, materiales y herramientas y en el montaje de los equipos y elementos mecánicos.</i> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Comprobación de las cantidades, características y homologaciones prescritas de máquinas, equipos, componentes, materiales, consumibles, fluidos refrigerantes y aceites lubricantes, entre otros.</li><li>- Transporte de los equipos y materiales, utilizados.</li><li>- Preparación de los equipos de protección colectiva e individual, herramientas, equipos auxiliares de montaje, andamios, elevadores, escaleras, polipastos, entre otros.</li><li>- Ensamblado de los subconjuntos mecánicos y partes constitutivas de los equipos frigoríficos (compresores, condensadores, colectores de admisión y descarga, evaporadores, entre otros).</li><li>- Asentado en la bases y anclajes de recepción de los subconjuntos mecánicos y partes constitutivas de los equipos frigoríficos.</li><li>- Ensamblado de las cámaras frigoríficas de paneles, muebles lineales, estanterías refrigeradas, murales, entre otros.</li><li>- Ajuste de puertas y herrajes de las cámaras frigoríficas.</li><li>- Utilización de los medios auxiliares de montaje.</li><li>- Cumplimentación del informe y/o las órdenes de trabajos de montaje mecánico realizados.</li><li>- Clasificación de los embalajes y residuos resultantes del proceso de montaje.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p> |

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Pertinencia en la instalación de las canaletas, conductos, líneas de refrigerante, desagües, entre otros.</i></p>                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Montado de las canaletas, conductos, líneas de refrigerante, desagües, entre otros.</li> <li>- Fijación de las tuberías a los puntos de amarre.</li> <li>- Ajuste de las uniones desmontables, de tipo embrizada, abocardada, cónica roscada, de compresión.</li> <li>- Soldado de las uniones permanentes de las tuberías.</li> <li>- Montado de los conductos de aire, rejillas y difusores.</li> <li>- Ejecución de las pruebas de estanqueidad.</li> <li>- Complimentación del informe y/o las órdenes de los trabajos realizados.</li> </ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>                                                                                                      |
| <p><i>Rigurosidad en el aislamiento térmico y/o acústico de las conducciones y componentes de la instalación frigorífica.</i></p>                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recubrimiento de los tramos rectos de tuberías, conductos y accesorios.</li> <li>- Perfilado de las plantillas de desarrollo del aislamiento.</li> <li>- Instalación del aislamiento desmontable.</li> <li>- Colocación de la barrera anti-vapor.</li> <li>- Montado de las protecciones mecánicas y recubrimientos del aislamiento térmico y acústico.</li> <li>- Etiquetación de las conducciones de fluidos, válvulas y elementos auxiliares.</li> <li>- Comprobación de la estanqueidad del aislamiento térmico, barrera anti-vapor, cierres y protecciones contra la congelación del entorno de las cámaras frigoríficas, entre otros.</li> </ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</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

*Para el replanteo del trabajo en el montaje mecánico de las instalaciones frigoríficas, según secuencia definida, determina las características técnicas de montaje tales como longitud y pendiente de conductos, entre otros, a partir de la interpretación de la simbología y nomenclatura normalizada empleada en los planos de montaje, planos de detalle, croquis, entre otras documentaciones gráficas. Marca la localización prevista, de la ubicación de las máquinas, equipos*

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>y componentes voluminosos de la instalación frigorífica, según especificaciones técnicas y planos de montaje, empleando medios de señalización permanente y teniendo en cuenta aquellas distancias de separación y posiciones relativas. Traza el recorrido de las líneas de tuberías, conductos, canalizaciones y desagües sobre la zona donde se alojarán con simbología y marcas indelebles, siguiendo lo establecido en los planos y croquis de montaje. Resuelve las posibles contingencias aparecidas durante el replanteo, como interferencias con otras instalaciones, equipos o elementos constructivos, entre otros, redefiniendo el trazado.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3 | <p><b>Para el replanteo del trabajo en el montaje mecánico de las instalaciones frigoríficas, según secuencia definida, determina las características técnicas de montaje tales como longitud y pendiente de conductos, entre otros, a partir de la interpretación de la simbología y nomenclatura normalizada empleada en los planos de montaje, planos de detalle, croquis, entre otras documentaciones gráficas. Marca la localización prevista, de la ubicación de las máquinas, equipos y componentes voluminosos de la instalación frigorífica, según especificaciones técnicas y planos de montaje, empleando medios de señalización permanente y teniendo en cuenta aquellas distancias de separación y posiciones relativas. Traza el recorrido de las líneas de tuberías, conductos, canalizaciones y desagües sobre la zona donde se alojarán con simbología y marcas indelebles, siguiendo lo establecido en los planos y croquis de montaje. Resuelve las posibles contingencias aparecidas durante el replanteo, como interferencias con otras instalaciones, equipos o elementos constructivos, entre otros, redefiniendo el trazado., pero cometiendo pequeñas irregularidades que no afectan al resultado final.</b></p> |
| 2 | <p>Para el replanteo del trabajo en el montaje mecánico de las instalaciones frigoríficas, según secuencia definida, determina las características técnicas de montaje tales como longitud y pendiente de conductos, entre otros, a partir de la interpretación de la simbología y nomenclatura normalizada empleada en los planos de montaje, planos de detalle, croquis, entre otras documentaciones gráficas. Marca la localización prevista, de la ubicación de las máquinas, equipos y componentes voluminosos de la instalación frigorífica, según especificaciones técnicas y planos de montaje, empleando medios de señalización permanente y teniendo en cuenta aquellas distancias de separación y posiciones relativas. Traza el recorrido de las líneas de tuberías, conductos, canalizaciones y desagües sobre la zona donde se alojarán con simbología y marcas indelebles, siguiendo lo establecido en los planos y croquis de montaje. Resuelve las posibles contingencias aparecidas durante el replanteo, como interferencias con otras instalaciones, equipos o elementos constructivos, entre otros, redefiniendo el trazado., pero cometiendo grandes irregularidades que afectan al resultado final.</p>            |
| 1 | <p>No realiza el replanteo del trabajo para el montaje mecánico de las instalaciones frigoríficas según secuencia definida.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

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

### Escala B

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | <p>Para el acopio de equipos, materiales y herramientas en el montaje de los equipos y elementos mecánicos en el conformado de la instalación frigorífica, según el plan de montaje, comprueba las cantidades, características y homologaciones prescritas de máquinas, equipos, componentes,</p> |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

materiales, consumibles, fluidos refrigerantes y aceites lubricantes, entre otros, identificando sus propiedades, inspeccionando y evaluando el estado de los mismos, cotejando la documentación del pedido con la de la entrega. Transporta los equipos y materiales empleando medios adaptados a las dimensiones, características y pesos de los mismos, cumpliendo la normativa aplicable en materia de manipulación de fluidos refrigerantes y la planificación de la actividad preventiva. Prepara los equipos de protección colectiva e individual, herramientas, equipos auxiliares de montaje, andamios, elevadores, escaleras, polipastos, entre otros, en función de las actividades establecidas en el plan de montaje y verificando su estado de uso. Ensambla los subconjuntos mecánicos y partes constitutivas de los equipos frigoríficos (compresores, condensadores, colectores de admisión y descarga, evaporadores, entre otros) en los lugares previstos, mediante uniones atornilladas y/o embreadas, montando las carcasas y protecciones, según especificaciones. Asienta la bases y anclajes de recepción de los subconjuntos mecánicos y partes constitutivas de los equipos frigoríficos, procediendo a su nivelación y ajustando los elementos anti-vibratorios, según procedimientos de montaje. Ensambla las cámaras frigoríficas de paneles, muebles lineales, estanterías refrigeradas, murales, entre otros, mediante uniones remachadas, atornilladas y sistemas de enganche, cumpliendo con los planos de montaje, las especificaciones. Ajusta las puertas y herrajes de las cámaras frigoríficas, nivelando las bisagras y carriles, y comprobando la presión de contacto de los burletes, según instrucciones técnicas, asegurando la estanqueidad del recinto cerrado, utilizando los medios auxiliares de montaje, en condiciones de seguridad y sin sobrepasar la carga máxima admisible. Cumplimenta el informe y/o las órdenes de trabajos de montaje mecánico realizados, comunicando las posibles desviaciones, inconvenientes y/o posibles mejoras encontradas y clasifica los embalajes y residuos resultantes del proceso de montaje, según tipo para su posterior retirada y transporte a los puntos de recogida y/o reciclado.

3

**Para el acopio de equipos, materiales y herramientas en el montaje de los equipos y elementos mecánicos en el conformado de la instalación frigorífica, según el plan de montaje, comprueba las cantidades, características y homologaciones prescritas de máquinas, equipos, componentes, materiales, consumibles, fluidos refrigerantes y aceites lubricantes, entre otros, identificando sus propiedades, inspeccionando y evaluando el estado de los mismos, cotejando la documentación del pedido con la de la entrega. Transporta los equipos y materiales empleando medios adaptados a las dimensiones, características y pesos de los mismos, cumpliendo la normativa aplicable en materia de manipulación de fluidos refrigerantes y la planificación de la actividad preventiva. Prepara los equipos de protección colectiva e individual, herramientas, equipos auxiliares de montaje, andamios, elevadores, escaleras, polipastos, entre otros, en función de las actividades establecidas en el plan de montaje y verificando su estado de uso. Ensambla los subconjuntos mecánicos y partes constitutivas de los equipos frigoríficos (compresores, condensadores, colectores de admisión y descarga, evaporadores, entre otros) en los lugares previstos, mediante uniones atornilladas y/o embreadas, montando las carcasas y protecciones, según especificaciones. Asienta la bases y anclajes de recepción de los subconjuntos mecánicos y partes constitutivas de los equipos frigoríficos, procediendo a su nivelación y ajustando los elementos anti-vibratorios, según procedimientos de montaje. Ensambla las cámaras frigoríficas de paneles, muebles lineales, estanterías refrigeradas, murales, entre otros, mediante uniones remachadas, atornilladas y sistemas de enganche, cumpliendo con los planos de montaje, las especificaciones. Ajusta las puertas y herrajes de las cámaras frigoríficas, nivelando las bisagras y carriles, y comprobando la presión de contacto de los burletes, según instrucciones técnicas, asegurando la estanqueidad del recinto cerrado, utilizando los medios auxiliares de montaje, en condiciones de seguridad y sin sobrepasar la carga máxima admisible. Cumplimenta el informe y/o las órdenes de trabajos de montaje mecánico realizados, comunicando las posibles desviaciones, inconvenientes y/o posibles mejoras encontradas y clasifica los embalajes y residuos resultantes del proceso de montaje, según tipo para su posterior retirada y transporte a los puntos de recogida y/o reciclado, pero cometiendo pequeñas irregularidades que no afectan al resultado final.**

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | <p>Para el acopio de equipos, materiales y herramientas en el montaje de los equipos y elementos mecánicos en el conformado de la instalación frigorífica, según el plan de montaje, comprueba las cantidades, características y homologaciones prescritas de máquinas, equipos, componentes, materiales, consumibles, fluidos refrigerantes y aceites lubricantes, entre otros, identificando sus propiedades, inspeccionando y evaluando el estado de los mismos, cotejando la documentación del pedido con la de la entrega. Transporta los equipos y materiales empleando medios adaptados a las dimensiones, características y pesos de los mismos, cumpliendo la normativa aplicable en materia de manipulación de fluidos refrigerantes y la planificación de la actividad preventiva. Prepara los equipos de protección colectiva e individual, herramientas, equipos auxiliares de montaje, andamios, elevadores, escaleras, polipastos, entre otros, en función de las actividades establecidas en el plan de montaje y verificando su estado de uso. Ensambla los subconjuntos mecánicos y partes constitutivas de los equipos frigoríficos (compresores, condensadores, colectores de admisión y descarga, evaporadores, entre otros) en los lugares previstos, mediante uniones atornilladas y/o embreadas, montando las carcasas y protecciones, según especificaciones. Asienta la bases y anclajes de recepción de los subconjuntos mecánicos y partes constitutivas de los equipos frigoríficos, procediendo a su nivelación y ajustando los elementos anti-vibratorios, según procedimientos de montaje. Ensambla las cámaras frigoríficas de paneles, muebles lineales, estanterías refrigeradas, murales, entre otros, mediante uniones remachadas, atornilladas y sistemas de enganche, cumpliendo con los planos de montaje, las especificaciones. Ajusta las puertas y herrajes de las cámaras frigoríficas, nivelando las bisagras y carriles, y comprobando la presión de contacto de los burlletes, según instrucciones técnicas, asegurando la estanqueidad del recinto cerrado, utilizando los medios auxiliares de montaje, en condiciones de seguridad y sin sobrepasar la carga máxima admisible. Cumplimenta el informe y/o las órdenes de trabajos de montaje mecánico realizados, comunicando las posibles desviaciones, inconvenientes y/o posibles mejoras encontradas y clasifica los embalajes y residuos resultantes del proceso de montaje, según tipo para su posterior retirada y transporte a los puntos de recogida y/o reciclado, pero cometiendo grandes irregularidades que afectan al resultado final.</p> |
| 1 | <p>No realiza el acopio de equipos, materiales y herramientas en el montaje de los equipos y elementos mecánicos en el conformado de la instalación frigorífica según el plan de montaje.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

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

### Escala C

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | <p>Para la instalación de las canaletas, conductos, líneas de refrigerante, desagües, entre otros, en el conformado de las conducciones de fluidos, según las especificaciones del plan de montaje, monta las canaletas, conductos, líneas de refrigerante, desagües, entre otros, de forma ordenada según el plan de montaje establecido. Fija las tuberías a los puntos de amarre, evitando los puentes térmicos y acciones electrolyticas, e impidiendo la transmisión de vibraciones y/o aparición de pulsos indeseados mediante dispositivos anti-vibratorios. Ajusta las uniones desmontables, de tipo embreada, abocardada, cónica roscada, de compresión mediante anillo, entre otras, según especificaciones técnicas, asegurando la estanqueidad del conjunto. Suelda las uniones permanentes de las tuberías mediante técnicas de soldeo fuerte por capilaridad bajo atmósfera protectora de nitrógeno. Monta los conductos de aire, rejillas y difusores en la ubicación establecida por la documentación técnica y planos de montaje. Ejecuta las pruebas de estanqueidad, siguiendo las especificaciones de los equipos de comprobación, asegurando la eficiencia energética y</p> |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <i>cumplimenta el informe y/o las órdenes de los trabajos realizados, recogiendo las posibles desviaciones o inconvenientes durante el montaje y las posibles mejoras.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3 | <b><i>Para la instalación de las canaletas, conductos, líneas de refrigerante, desagües, entre otros, en el conformado de las conducciones de fluidos, según las especificaciones del plan de montaje, monta las canaletas, conductos, líneas de refrigerante, desagües, entre otros, de forma ordenada según el plan de montaje establecido. Fija las tuberías a los puntos de amarre, evitando los puentes térmicos y acciones electrolíticas, e impidiendo la transmisión de vibraciones y/o aparición de pulsos indeseados mediante dispositivos anti-vibratorios. Ajusta las uniones desmontables, de tipo embridada, abocardada, cónica roscada, de compresión mediante anillo, entre otras, según especificaciones técnicas, asegurando la estanqueidad del conjunto. Suelda las uniones permanentes de las tuberías mediante técnicas de soldeo fuerte por capilaridad bajo atmósfera protectora de nitrógeno. Monta los conductos de aire, rejillas y difusores en la ubicación establecida por la documentación técnica y planos de montaje. Ejecuta las pruebas de estanqueidad, siguiendo las especificaciones de los equipos de comprobación, asegurando la eficiencia energética y cumplimenta el informe y/o las órdenes de los trabajos realizados, recogiendo las posibles desviaciones o inconvenientes durante el montaje y las posibles mejoras, pero cometiendo pequeñas irregularidades que no afectan al resultado final.</i></b> |
| 2 | <i>Para la instalación de las canaletas, conductos, líneas de refrigerante, desagües, entre otros, en el conformado de las conducciones de fluidos, según las especificaciones del plan de montaje, monta las canaletas, conductos, líneas de refrigerante, desagües, entre otros, de forma ordenada según el plan de montaje establecido. Fija las tuberías a los puntos de amarre, evitando los puentes térmicos y acciones electrolíticas, e impidiendo la transmisión de vibraciones y/o aparición de pulsos indeseados mediante dispositivos anti-vibratorios. Ajusta las uniones desmontables, de tipo embridada, abocardada, cónica roscada, de compresión mediante anillo, entre otras, según especificaciones técnicas, asegurando la estanqueidad del conjunto. Suelda las uniones permanentes de las tuberías mediante técnicas de soldeo fuerte por capilaridad bajo atmósfera protectora de nitrógeno. Monta los conductos de aire, rejillas y difusores en la ubicación establecida por la documentación técnica y planos de montaje. Ejecuta las pruebas de estanqueidad, siguiendo las especificaciones de los equipos de comprobación, asegurando la eficiencia energética y cumplimenta el informe y/o las órdenes de los trabajos realizados, recogiendo las posibles desviaciones o inconvenientes durante el montaje y las posibles mejoras, pero cometiendo grandes irregularidades que afectan al resultado final.</i>            |
| 1 | <i>No realiza la instalación de las canaletas, conductos, líneas de refrigerante, desagües, entre otros, en el conformado de las conducciones de fluidos, según las especificaciones del plan de montaje</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

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

### **Escala D**

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | <i>Para el aislamiento térmico y/o acústico de las conducciones y componentes de la instalación frigorífica, cumple los objetivos de eficiencia energética, recubre los tramos rectos de tuberías, conductos y accesorios, eliminando los puentes térmicos o acústicos, mediante la aplicación de procedimientos de montaje especificados. Perfila las plantillas de desarrollo del aislamiento,</i> |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>trazando y cortando hasta configurar los gajos resultantes que aseguren su posterior acople. Instala el aislamiento desmontable, atendiendo a criterios de accesibilidad y operatividad, asegurando las condiciones para una posterior inspección, mantenimiento, reparación y/o sustitución del material aislante. Coloca la barrera anti-vapor en las paredes de las cámaras, tuberías, conductos y elementos auxiliares que lo requieran, según directrices de los planos de montaje. Monta las protecciones mecánicas y recubrimientos del aislamiento térmico y acústico en los tramos establecidos en los planos de montaje, preservando la barrera anti-vapor. Etiqueta las conducciones de fluidos, válvulas y elementos auxiliares según nomenclatura y procesos de marcado recogidos en la normativa aplicable en materia de seguridad de instalaciones frigoríficas, estableciendo, el sentido de circulación, características y peligrosidad del fluido refrigerante implicado. Comprueba la estanqueidad del aislamiento térmico, barrera anti-vapor, cierres y protecciones contra la congelación del entorno de las cámaras frigoríficas, entre otros, según procedimientos reconocidos y cumpliendo las directrices establecidas en la normativa aplicable en materia de seguridad de instalaciones frigoríficas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3 | <p><b>Para el aislamiento térmico y/o acústico de las conducciones y componentes de la instalación frigorífica, cumple los objetivos de eficiencia energética, recubre los tramos rectos de tuberías, conductos y accesorios, eliminando los puentes térmicos o acústicos, mediante la aplicación de procedimientos de montaje especificados. Perfila las plantillas de desarrollo del aislamiento, trazando y cortando hasta configurar los gajos resultantes que aseguren su posterior acople. Instala el aislamiento desmontable, atendiendo a criterios de accesibilidad y operatividad, asegurando las condiciones para una posterior inspección, mantenimiento, reparación y/o sustitución del material aislante. Coloca la barrera anti-vapor en las paredes de las cámaras, tuberías, conductos y elementos auxiliares que lo requieran, según directrices de los planos de montaje. Monta las protecciones mecánicas y recubrimientos del aislamiento térmico y acústico en los tramos establecidos en los planos de montaje, preservando la barrera anti-vapor. Etiqueta las conducciones de fluidos, válvulas y elementos auxiliares según nomenclatura y procesos de marcado recogidos en la normativa aplicable en materia de seguridad de instalaciones frigoríficas, estableciendo, el sentido de circulación, características y peligrosidad del fluido refrigerante implicado. Comprueba la estanqueidad del aislamiento térmico, barrera anti-vapor, cierres y protecciones contra la congelación del entorno de las cámaras frigoríficas, entre otros, según procedimientos reconocidos y cumpliendo las directrices establecidas en la normativa aplicable en materia de seguridad de instalaciones frigoríficas, pero cometiendo pequeñas irregularidades que no afectan al resultado final.</b></p> |
| 2 | <p>Para el aislamiento térmico y/o acústico de las conducciones y componentes de la instalación frigorífica, cumple los objetivos de eficiencia energética, recubre los tramos rectos de tuberías, conductos y accesorios, eliminando los puentes térmicos o acústicos, mediante la aplicación de procedimientos de montaje especificados. Perfila las plantillas de desarrollo del aislamiento, trazando y cortando hasta configurar los gajos resultantes que aseguren su posterior acople. Instala el aislamiento desmontable, atendiendo a criterios de accesibilidad y operatividad, asegurando las condiciones para una posterior inspección, mantenimiento, reparación y/o sustitución del material aislante. Coloca la barrera anti-vapor en las paredes de las cámaras, tuberías, conductos y elementos auxiliares que lo requieran, según directrices de los planos de montaje. Monta las protecciones mecánicas y recubrimientos del aislamiento térmico y acústico en los tramos establecidos en los planos de montaje, preservando la barrera anti-vapor. Etiqueta las conducciones de fluidos, válvulas y elementos auxiliares según nomenclatura y procesos de marcado recogidos en la normativa aplicable en materia de seguridad de instalaciones frigoríficas, estableciendo, el sentido de circulación, características y peligrosidad del fluido refrigerante implicado. Comprueba la estanqueidad del aislamiento térmico, barrera anti-vapor, cierres y protecciones contra la congelación del entorno de las cámaras frigoríficas, entre otros, según procedimientos reconocidos y cumpliendo las directrices establecidas en la normativa aplicable en materia de seguridad de</p>                                                                                                                |

|   |                                                                                                                                                                            |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <i>instalaciones frigoríficas, pero cometiendo grandes irregularidades que afectan al resultado final.</i>                                                                 |
|   | <i>No realiza el aislamiento térmico y/o acústico de las conducciones y componentes de la instalación frigorífica para cumplir los objetivos de eficiencia energética.</i> |

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

## 2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

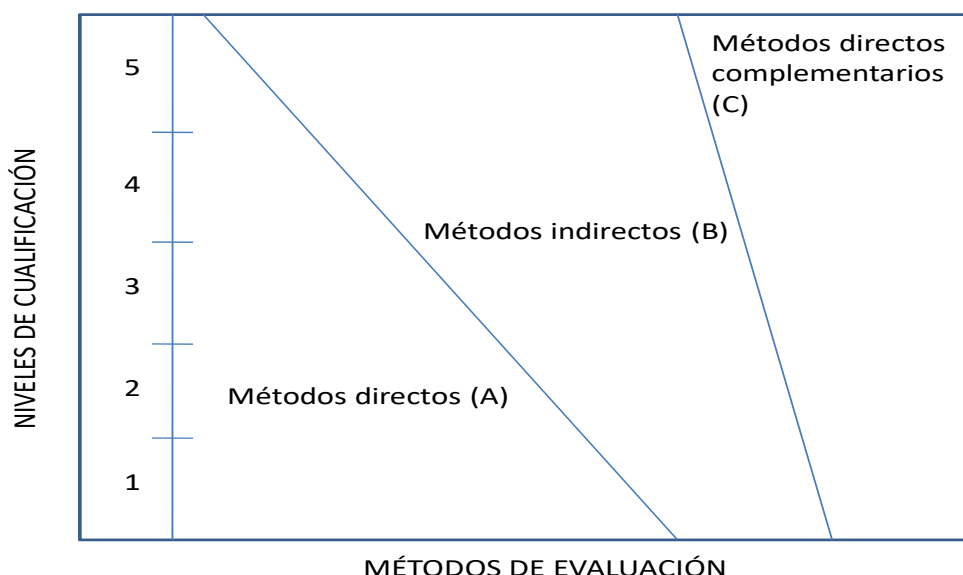
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación del estándar de competencias profesionales, características personales de la persona candidata y evidencias 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 del ECP. 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 Montar tuberías, aislamientos, componentes y partes mecánicas de 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 el ECP, 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 los elementos de la competencia 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) Este Estándar de Competencias Profesionales 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.