



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

**“UC1172_3: Controlar la puesta en marcha de instalaciones
caloríficas”**

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: PLANIFICACIÓN,
GESTIÓN Y REALIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO Y
SUPERVISIÓN DEL MONTAJE DE INSTALACIONES
CALORÍFICAS**

Código: IMA374_3

NIVEL: 3



1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC1172_3 Controlar la puesta en marcha de instalaciones caloríficas.

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

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

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

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

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en el control de la puesta en marcha de instalaciones caloríficas, y que se indican a continuación:

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

- 1. Supervisar y, en su caso, ejecutar las pruebas de seguridad, funcionamiento y puesta a punto de los componentes y sistemas de instalaciones caloríficas recién montadas o modificadas.***



- 1.1 Comprobar la idoneidad del plan de pruebas para la puesta en servicio de los componentes de la instalación calorífica, verificando que los procedimientos se siguen, las pruebas de seguridad y de funcionamiento requeridas y la secuencia de aplicación son realizadas.
 - 1.2 Verificar antes de la puesta en marcha de una instalación calorífica los sistemas de expansión, drenaje, venteo y de protección a sobrepresión comprobando y/o tarando las válvulas de seguridad para su funcionamiento dentro de los parámetros fijados.
 - 1.3 Efectuar las pruebas de limpieza de los circuitos de fluidos, presión, estanqueidad y libre dilatación antes de la puesta en marcha y según normas y procedimientos.
 - 1.4 Verificar la existencia en el interior de edificios y exterior de la instalación de los carteles informativos reglamentarios, Cumpliendo la reglamentación sobre seguridad (instrucciones, advertencias, persona encargada y bomberos).
 - 1.5 Comprobar que los aparatos de medida, protección y seguridad de la instalación cumplen las prescripciones reglamentarias y están convenientemente calibrados.
 - 1.6 Comprobar la correcta instalación de los sistemas de control de la instalación y de seguridad del generador de calor utilizando procedimientos establecidos.
 - 1.7 Comprobar que los niveles de ruido y vibraciones de la instalación de calor no superan los límites establecidos.
 - 1.8 Comprobar que el almacenamiento del combustible del circuito de alimentación se ajusta a lo reglamentado.
 - 1.9 Comprobar que el nivel del fluido caloportador es el requerido por la instalación
 - 1.10 Efectuar las pruebas de seguridad eléctrica, conforme a la normativa vigente (cableados, medidas de resistencia a tierra y de los aislamientos, respuesta de los dispositivos de protección).
 - 1.11 Comprobar que las pruebas realizadas a los detectores, reguladores, actuadores, elementos de seguridad, de emergencia y alarmas responden a las especificaciones establecidas en la documentación técnica.
 - 1.12 Efectuar las pruebas de prestaciones y eficiencia energética de los componentes de la instalación calorífica (consumo de máquinas eléctricas, generadores de calor, entre otros), comprobando y ajustando en los equipos los valores establecidos, utilizando los procedimientos adecuados.
 - 1.13 Elaborar el certificado de puesta en marcha y el dictamen de seguridad previo a la puesta en servicio de la instalación calorífica.
- Cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales durante el proceso.

2. Poner en marcha instalaciones caloríficas, asegurando las condiciones de funcionamiento establecidas, la eficiencia energética y el impacto medioambiental.

- 2.1 Cargar los programas de control, siguiendo los procedimientos establecidos o especificados en cada caso.
- 2.2 Ajustar los elementos de regulación y control existentes en la instalación (termostato de seguridad y de trabajo, tarado de válvulas de seguridad, pirostato, entre otros), siguiendo los procedimientos establecidos en cada caso.
- 2.3 Efectuar el control de funcionamiento y la puesta en servicio de la instalación calorífica, siguiendo los procedimientos establecidos o especificados en cada caso.
- 2.4 Verificar los parámetros de funcionamiento de la instalación calorífica (caudales, temperaturas, presiones, análisis de combustión, entre otros) tras el

- arranque de la instalación, comprobando y ajustando, en su caso, aquellos que no correspondan con los establecidos.
- 2.5 Verificar la documentación técnica y administrativa de la instalación calorífica, comprobando el visado de los organismos correspondientes.
- 2.6 Verificar que el informe de puesta en servicio de la instalación calorífica recoge toda la información necesaria, con la precisión requerida y en el formato normalizado, así como la aceptación de la instalación por parte del responsable.
- Cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales durante el proceso.

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 UC1172_3: Controlar la puesta en marcha de instalaciones caloríficas. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Supervisión de las pruebas de seguridad, funcionamiento y puesta a punto de los componentes y sistemas de instalaciones caloríficas recién montadas o modificadas.

- Sistemas de expansión, drenaje, venteo y de protección a sobrepresión. Características, ajustes, pruebas.
- Niveles de ruido y vibraciones de la instalación. Características, pruebas
- Almacenamiento de combustible y/o circuito de alimentación. Características, ajustes, pruebas.
- Detectores, reguladores, actuadores, sondas de temperatura, presostatos, ventómetros, pirostatos, elementos de seguridad, emergencia y alarmas, entre otros. Características, ajustes, pruebas.
- Extracción de gases de combustión y ventilación. Características, ajustes, pruebas.
- Pruebas de presión, de estanqueidad y libre dilatación. Características, ajustes, medios.
- Combustión (CO, CO₂, O₂, Nx, SO₂, SO₃), opacidad de los humos en combustibles sólidos o líquidos y de contenido de partículas sólidas en combustibles sólidos.
- Seguridad eléctrica (cableados, medidas de resistencia a tierra y de aislamientos, respuesta de los dispositivos de protección, entre otros)
- Prestaciones y eficiencia energéticas (motores eléctricos, generadores, circuladores, combustibles, agua, entre otros).
- Registros de pruebas de seguridad y funcionamiento.

2. Puesta en marcha de instalaciones caloríficas, asegurando las condiciones de funcionamiento establecidas, la eficiencia energética y el menor impacto medioambiental.

- Programas de regulación y control, entre otros. Características, carga, pruebas.

- Elementos de regulación y control, (sondas de temperatura, presostatos, pirostatos, detector de CO en ambiente, detectores de fugas de combustibles, entre otros). Características, ajustes, pruebas.
- Parámetros de funcionamiento de la instalación, (presión y consumo de combustible, consumo de energía eléctrica, consumo de agua, temperatura y/o presión de fluido caloportador en entrada y salida generador, temperatura ambiente, temperatura de los gases de combustión, índice de opacidad de los humos en combustibles sólidos o líquidos y de contenido de partículas sólidas en combustibles sólidos, tiro en la caja de humos del generador, entre otros). Características, ajustes, pruebas.
- Informe de puesta en servicio de la instalación calorífica. Características, contenido, formato.

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

- Elaboración de informes.
- Reglamentación aplicable.
- Funcionamiento, uso e interpretación de resultados de:
 - Polímetros, pinzas amperimétricas, entre otros.
 - Analizador de redes.
 - Manómetro, vacuómetro, deprimómetro, entre otros.
 - Analizador de combustión (CO₂, O₂, NO_x, SO₂, CO, opacidad, entre otros).
 - Tacómetro.
 - Sonómetro, termómetros, entre otros.

c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”

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

1. En relación con la empresa:

- 1.1 Demostrar interés y compromiso por la empresa así como por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.
- 1.2 Comprender el sistema organizacional del trabajo y su proceso productivo.
- 1.3 Sensibilidad organizacional: capacidad para percibir el impacto y las implicaciones de decisiones y actividades en otras partes de la empresa.
- 1.4 Habituar al ritmo de trabajo de la empresa y a sus cambios.
- 1.5 Demostrar flexibilidad para afrontar diferentes situaciones de trabajo y sus cambios.
- 1.6 Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.
- 1.7 Gestionar el tiempo de trabajo (incluye aspectos como cumplir plazos establecidos, priorización de tareas, entre otros).
- 1.8 Gestionar la información y de los recursos materiales y monetarios. Utiliza los recursos del modo más idóneo, rápido, económico y eficaz.
- 1.9 Establecer objetivos de producción y hacer readaptaciones.

2. En relación con las personas de la organización:

- 2.1 Coordinarse y colaborar con los miembros del equipo y con otros trabajadores y profesionales.

- 2.2 Compartir los objetivos de producción y la responsabilidad de trabajo, así como asumir responsabilidades y decisiones.
- 2.3 Dar, compartir y recibir información con el equipo de trabajo.
- 2.4 Capacidad oral y escrita.
- 2.5 Comunicarse eficazmente, de forma clara y concisa, con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
- 2.6 Saber escuchar mejoras y dificultades valorando las aportaciones realizadas.
- 2.7 “Coaching”: ayudar a desarrollar las habilidades, aptitudes y capacidades profesionales de los subordinados y colaboradores a través de la motivación.
- 2.8 Asignación de objetivos y tareas a las personas adecuadas para realizar el trabajo y planifica su seguimiento.
- 2.9 Delegación. Se preocupa de que los integrantes de su equipo dispongan de la capacidad de tomar decisiones y de los recursos necesarios para lograr sus objetivos.
- 2.10 Moderar las discusiones, las situaciones críticas y los procesos de negociación.

3. En relación con los clientes/usuarios:

- 3.1 Capacidad de comunicarse eficazmente con los clientes/usuarios con el fin de conseguir su satisfacción y, por otro lado, cumplir las estrategias y objetivos empresariales marcados sobre ellos.
- 3.2 Utilización de la asertividad, la empatía, la sociabilidad y el respeto en el trato con las personas.
- 3.3 Capacidad de causar buena impresión en los otros y mantener esa impresión a lo largo del tiempo.
- 3.4 Orientación al cliente demostrando interés y preocupación por atender satisfactoriamente sus necesidades.
- 3.5 Capacidad de persuasión.
- 3.6 Capacidad oral y escrita.

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 “UC1172_3 Controlar la puesta en marcha de instalaciones caloríficas”, se tiene 1 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 supervisar la puesta en marcha de una instalación de calefacción y ACS, con una potencia instalada mayor de 990 kW, alimentada por gas natural a través de red de suministro público, disponiendo de una red de distribución con varias montantes con regulación en función de temperatura exterior y circuladores dobles en cada circuito, válvulas de equilibrado hidráulico en cada montante, anillo de distribución por cada vivienda con control de temperatura independiente. La generación será efectuada por 2 o más calderas de baja temperatura o condensación, modulantes a partir del 30% de su potencia, dispuesta en cascada, con 1 vaso de expansión con compresor y 1 circulador doble por cada caldera caldera, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medio ambientales aplicables. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Verificar las pruebas de estanquidad de redes de distribución, de resistencia mecánica y libre dilatación.
2. Verificar las pruebas de estanquidad de chimeneas y rendimiento de los generadores.
3. Verificar el ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución de agua, caudales de los circuladores y unidades terminales.
4. Ajustar los parámetros del sistema de control automático.
5. Ejecutar las pruebas de eficiencia energética de la instalación.
6. Documentar las operaciones de puesta en marcha ejecutada.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de las instalaciones requeridas para el desarrollo de la situación profesional de evaluación.
- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias y en la capacidad de “saber estar”, poniéndole en situaciones similares a las que se describen a continuación.

- El candidato deberá transmitir con diligencia, al usuario, las instrucciones de uso y mantenimiento de la instalación puesta en marcha.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o candidata demuestre su competencia en función de la potencia de la instalación, el número de generadores y del tipo y número de unidades terminales.

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación

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

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

Criterios de mérito	Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente
<i>Verificación de las pruebas previas a la puesta en marcha de la instalación.</i>	- Limpieza de redes de tuberías. - Estanquidad. - Libre dilatación. - Pruebas específicas del combustible empleado. - Secuenciación de las pruebas. - Rentabilidad de tiempos y esfuerzos. <i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i>
<i>Puesta en marcha de la instalación calorífica.</i>	- Ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución de agua. - Ajuste de caudales de los circuladores. - Ajuste de caudales en unidades terminales. - Parámetros del sistema de control automático. - Eficiencia energética de los generadores. - Consumos energéticos previstos en el proyecto o memoria técnica. <i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i>
<i>Cumplimiento de instrucciones de seguridad, manejo y maniobra de la instalación.</i>	- Existencia de instrucciones de seguridad. - Existencia de instrucciones de manejo y maniobra. - Cumplimiento de instrucciones de seguridad y manejo y maniobra. <i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i>



<i>Documentación de las operaciones de puesta en marcha de la instalación calorífica.</i>	- Registro de las pruebas de estanquidad. - Registro de las pruebas de libre dilatación. - Registro de rendimiento de los generadores. - Registro de las pruebas específicas del combustible empleado. - Registro de ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución de agua. - Registro de caudales de los circuladores. - Registro de caudales en unidades terminales. <i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i>
<i>información al usuario sobre instalación calorífica.</i>	- Informa al usuario de las instrucciones de seguridad. - Informa al usuario de las instrucciones de manejo y maniobra. <i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i>

Escala A

5	<i>Verifica la realización de las pruebas previas a la puesta en marcha la instalación calorífica de acuerdo con las instrucciones del proyectista que serán, al menos, limpieza de redes de tuberías, pruebas de estanquidad, pruebas de libre dilatación y las especificaciones de la reglamentación que afecten al combustible empleado. Utilizando los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos instalados y los equipos de medida precisos, calibrados y dentro de su periodo de validez. Secuenciando las pruebas para rentabilizar tiempos y esfuerzos, y manteniendo limpio y ordenado el lugar de trabajo.</i>
4	<i>Verifica la realización de las pruebas previas a la puesta en marcha la instalación calorífica de acuerdo con las instrucciones del proyectista que serán, al menos, limpieza de redes de tuberías, pruebas de estanquidad, pruebas de libre dilatación y las especificaciones de la reglamentación que afecten al combustible empleado. Utilizando los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos instalados y los equipos de medida precisos, calibrados y dentro de su periodo de validez. Secuenciando las pruebas para rentabilizar tiempos y esfuerzos.</i>
3	<i>Verifica la realización de las pruebas previas a la puesta en marcha la instalación calorífica de acuerdo con las instrucciones del proyectista que serán, al menos, limpieza de redes de tuberías, pruebas de estanquidad, pruebas de libre dilatación y las especificaciones de la reglamentación que afecten al combustible empleado. Utilizando los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos instalados y los equipos de medida precisos, sin calibrar o fuera de su periodo de validez. Secuenciando las pruebas para rentabilizar tiempos y esfuerzos.</i>
2	<i>Verifica la realización de las pruebas previas a la puesta en marcha la instalación calorífica de acuerdo con las instrucciones del proyectista que serán, al menos, limpieza de redes de tuberías, pruebas de estanquidad, pruebas de libre dilatación y las especificaciones de la reglamentación que afecten al combustible empleado. Utilizando los medios técnicos y auxiliares no acordes a los equipos instalados y los equipos de medida precisos, sin calibrar o fuera de su periodo de validez. Secuenciando las pruebas para rentabilizar tiempos y esfuerzos.</i>
1	<i>Verifica la realización de las pruebas previas a la puesta en marcha la instalación calorífica sin tener en cuenta las instrucciones del proyectista, no realizando todas las pruebas de limpieza de redes de tuberías, de estanquidad, de libre dilatación ni las especificaciones de la reglamentación que afecten al combustible empleado. Utilizando los medios técnicos y auxiliares no acordes a los equipos instalados y los equipos de medida precisos, sin calibrar o fuera de su periodo de validez. Secuenciando las pruebas para rentabilizar tiempos y esfuerzos.</i>

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

Escala B

5	<i>Realiza la puesta en marcha la instalación calorífica de acuerdo con las instrucciones del proyectista que serán, al menos, ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución de agua, ajuste de caudales de los circuladores, ajuste de caudales en unidades terminales, ajuste de parámetros del sistema de control automático, comprobando la eficiencia energética de los generadores, verificando que los consumos energéticos son los previstos en el proyecto o memoria técnica y cumpliendo las especificaciones de la reglamentación que afecten al combustible empleado. Utilizando los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos instalados y los equipos de medida precisos, calibrados y dentro de su periodo de validez. Secuenciando las pruebas para rentabilizar tiempos y esfuerzos, manteniendo limpio y ordenado el lugar de trabajo.</i>
4	Realiza la puesta en marcha la instalación calorífica de acuerdo con las instrucciones del proyectista que serán, al menos, ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución de agua, ajuste de caudales de los circuladores, ajuste de caudales en unidades terminales, ajuste de parámetros del sistema de control automático, comprobando la eficiencia energética de los generadores, verificando que los consumos energéticos son los previstos en el proyecto o memoria técnica y cumpliendo las especificaciones de la reglamentación que afecten al combustible empleado. Utilizando los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos instalados y los equipos de medida precisos, calibrados y dentro de su periodo de validez. Secuenciando las pruebas para rentabilizar tiempos y esfuerzos.
3	<i>Realiza la puesta en marcha la instalación calorífica de acuerdo con las instrucciones del proyectista que serán, al menos, ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución de agua, ajuste de caudales de los circuladores, ajuste de caudales en unidades terminales, ajuste de parámetros del sistema de control automático, comprobando la eficiencia energética de los generadores, verificando que los consumos energéticos son los previstos en el proyecto o memoria técnica y cumpliendo las especificaciones de la reglamentación que afecten al combustible empleado. Utilizando los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos instalados y los equipos de medida precisos, sin calibrar o fuera de su periodo de validez. Secuenciando las pruebas para rentabilizar tiempos y esfuerzos.</i>
2	<i>Realiza la puesta en marcha la instalación calorífica de acuerdo con las instrucciones del proyectista que serán, al menos, ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución de agua, ajuste de caudales de los circuladores, ajuste de caudales en unidades terminales, ajuste de parámetros del sistema de control automático, comprobando la eficiencia energética de los generadores, verificando que los consumos energéticos son los previstos en el proyecto o memoria técnica, no cumpliendo las especificaciones de la reglamentación que afecten al combustible empleado. Utilizando los medios técnicos y auxiliares no acordes a los equipos instalados y los equipos de medida precisos, sin calibrar o fuera de su periodo de validez. Secuenciando las pruebas para rentabilizar tiempos y esfuerzos.</i>
1	<i>Realiza la puesta en marcha la instalación calorífica sin tener en cuenta las instrucciones del proyectista, comprobando la eficiencia energética de los generadores, no verificando que los consumos energéticos son los previstos en el proyecto o memoria técnica, no cumpliendo las especificaciones de la reglamentación que afecten al combustible empleado. Utilizando los medios técnicos y auxiliares no acordes a los equipos instalados y los equipos de medida precisos, sin calibrar o fuera de su periodo de validez. Secuenciando las pruebas para rentabilizar tiempos y esfuerzos.</i>

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

Escala C

5	<i>Documenta las operaciones de puesta en marcha la instalación calorífica de acuerdo con las instrucciones del proyectista, registra las pruebas de estanquidad, las pruebas de libre dilatación, el rendimiento de los generadores, las pruebas específicas del combustible empleado, los ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución de agua, los caudales de los circuladores y en unidades terminales, en el formato reglamentado y con la precisión requerida. Realizando copias controladas y archivando una copia de seguridad.</i>
4	<i>Documenta las operaciones de puesta en marcha la instalación calorífica de acuerdo con las instrucciones del proyectista, registra las pruebas de estanquidad, las pruebas de libre dilatación, el rendimiento de los generadores, las pruebas específicas del combustible empleado, los ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución de agua, los caudales de los circuladores y en unidades terminales, en el formato reglamentado y con la precisión requerida. Archivando una copia de seguridad</i>
3	<i>Documenta las operaciones de puesta en marcha la instalación calorífica de acuerdo con las instrucciones del proyectista, registra las pruebas de estanquidad, las pruebas de libre dilatación, el rendimiento de los generadores, las pruebas específicas del combustible empleado, los ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución de agua, los caudales de los circuladores, pero no de las unidades terminales, en formato libre y con la precisión requerida. Archivando una copia de seguridad</i>
2	<i>Documenta las operaciones de puesta en marcha la instalación calorífica de acuerdo con las instrucciones del proyectista, registra las pruebas de estanquidad, las pruebas de libre dilatación, el rendimiento de los generadores, las pruebas específicas del combustible empleado, los ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución de agua, pero no los caudales de los circuladores, ni de las unidades terminales, en formato libre y con la precisión requerida. Archivando una copia de seguridad</i>
1	<i>Documenta las operaciones de puesta en marcha la instalación calorífica sin tener en cuenta las instrucciones del proyectista, registra parcialmente las pruebas de estanquidad, las pruebas de libre dilatación, el rendimiento de los generadores, las pruebas específicas del combustible empleado, los ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución de agua, pero no los caudales de los circuladores, ni de las unidades terminales, en formato libre y sin la precisión requerida. No archivando una copia de seguridad</i>

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



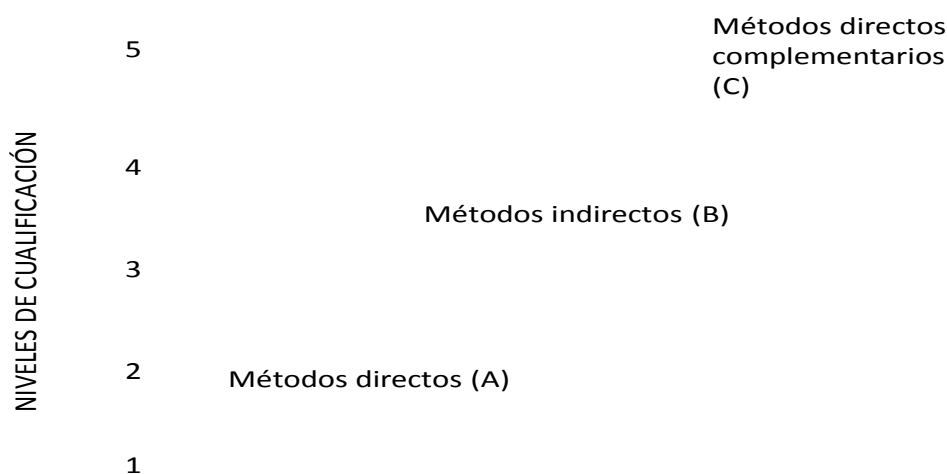
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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

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



MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

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

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- Quando la persona candidata tenga acreditada la UC1171, deberán de considerarse las competencias relacionadas con esta UC.
- Quando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en controlar la puesta en marcha de instalaciones caloríficas, 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.

- c) 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.
- d) 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.
- e) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- f) 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.
- 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.