



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1159_2: Mantener instalaciones de climatización y ventilación-extracción”

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:
MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE
CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN**

Código: IMA369_2

NIVEL: 2



1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC1159_2: Mantener instalaciones de climatización y ventilación-extracción.

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 mantenimiento de instalaciones de climatización y ventilación-extracción, actuando según los protocolos establecidos y aplicando los conocimientos y destrezas, y que se indican a continuación:

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



1. Efectuar el mantenimiento preventivo y predictivo de las instalaciones de climatización y ventilación-extracción, según la documentación del proyecto, manuales del fabricante y cumpliendo la normativa vigente.

- 1.1 Limpiar los elementos de los filtros y de las baterías sin producir deterioros, con la periodicidad requerida, siguiendo el "Manual de Uso y Mantenimiento" de la instalación, los protocolos del fabricante y normativas vigente.
 - 1.2 Efectuar las operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario contra Legionella de la instalación de climatización y ventilación-extracción (Torres de refrigeración y condensadores evaporativos, centrales humidificadoras industriales, entre otros) según lo especificado en la legislación vigente. y utilizando los equipos de protección personal (EPI) especificados.
 - 1.3 Medir los parámetros físicos y eléctricos-electrónicos, en función de los equipos de generación, y como mínimo según lo especificado en la legislación vigente, para determinar el estado y la eficiencia energética de los equipos, con la periodicidad requerida, siguiendo el "Manual de Uso y Mantenimiento" de la instalación, los protocolos del fabricante y legislación vigente.
 - 1.4 Revisar el estado de las válvulas y dispositivos de seguridad, verificando sus actuaciones y las presiones de disparo, con la periodicidad requerida, siguiendo el "Manual de Uso y Mantenimiento" de la instalación, los protocolos del fabricante y legislación vigente.
 - 1.5 Verificar el correcto funcionamiento de los elementos sensores, las condiciones de temperatura, presión y caudal del fluido calo-portador, con la periodicidad requerida, siguiendo el "Manual de Uso y Mantenimiento" de la instalación, los protocolos del fabricante y legislación vigente.
 - 1.6 Verificar los sistemas eléctricos-electrónicos y de regulación y control, (continuidad de los conductores, estado de las conexiones, aislamiento entre sí de circuitos y entre masas metálicas, estado de los distintos sensores, detectores y aparellaje eléctrico, sintomatología presentada por los distintos circuitos, datos suministrados por programas de autodiagnóstico, entre otros), con la periodicidad requerida, siguiendo el "Manual de Uso y Mantenimiento" de la instalación, los protocolos del fabricante y legislación vigente.
 - 1.7 Comprobar el desgaste, tensión, engrase y alineación de las transmisiones mecánicas en ventiladores, bombas y equipos, así como el estado de elementos de máquinas sometidos a desgaste, observando su grado de calentamiento, rozamiento y vibraciones, con la periodicidad requerida, siguiendo el "Manual de Uso y Mantenimiento" de la instalación, los protocolos del fabricante y legislación vigente.
 - 1.8 Registrar las operaciones de mantenimiento preventivo y predictivo, recogiendo los resultados en el informe correspondiente, con la precisión requerida.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales aplicables.

2. Localizar y diagnosticar fallos y/o averías en equipos de las instalaciones de climatización y ventilación-extracción, utilizando la documentación del proyecto y manuales del fabricante, cumpliendo la normativa vigente.

- 2.1 Diagnosticar el estado, fallo o avería en los sistemas, utilizando la documentación técnica, partes de averías y equipos de medida adecuados, permitiendo la identificación de la avería y la causa que lo provoca.
- 2.2 Localizar la fuente generadora de fallos de los sistemas de generación térmica o unidades de tratamiento del aire, aplicando el método causa-efecto,

comprobando y analizando las distintas variables generadoras del fallo (consumos, variables termodinámicas de la curva descrita en el diagrama psicrométrico y estado de los sistemas de mezcla de aire, filtrado, calentamiento y enfriamiento del aire y humectación, calidad del aire, ruidos y vibraciones anormales, pérdida de fluidos, holguras, oscilaciones, estados de órganos móviles y cojinetes, datos suministrados por programas de autodiagnóstico, entre otros), siguiendo los planos de la instalación y la documentación técnica.

- 2.3 Localizar la fuente generadora de fallos de los sistemas de impulsión, aspiración, extracción, de filtrado-limpieza del aire, aplicando el método causa-efecto, comprobando y analizando las distintas variables generadoras del fallo, (caudales, variables termodinámicas del aire, velocidad de salida, pureza del aire, calidad del aire, ruidos y vibraciones anormales, pérdidas de presión, holguras, oscilaciones, estados de órganos móviles y cojinetes, datos suministrados por programas de autodiagnóstico, entre otros), siguiendo los planos de la instalación y la documentación técnica.
- 2.4 Localizar la posible fuente generadora de fallos de los equipos para la circulación de fluidos, aplicando el método causa-efecto, comprobando y analizando las distintas variables generadoras de fallo, (presiones dinámicas y estáticas, pérdidas de carga, caudales, ruidos y vibraciones anormales, pérdida de fluidos, holguras, oscilaciones, estados de órganos móviles y cojinetes, datos suministrados por programas de autodiagnóstico, entre otros), siguiendo los planos de la instalación y la documentación técnica.
- 2.5 Localizar la posible fuente generadora de fallos de los sistemas eléctricos, de regulación y control, aplicando el método causa-efecto, comprobando y analizando las distintas variables generadoras del fallo (continuidad de los conductores, estado de las conexiones, aislamiento entre sí de circuitos y entre masas metálicas, estado de los distintos sensores, detectores y aparellaje eléctrico, sintomatología presentada por los distintos circuitos, datos suministrados por programas de autodiagnóstico, entre otros), siguiendo los planos de la instalación y la documentación técnica.
- 2.6 Comprobar los controles, parámetros eléctricos, automatismo y comunicación industrial en la zona o elemento diagnosticado como averiado, verificando los valores obtenidos y comparándolos con los de origen, con el equipo y procedimiento requerido.
- 2.7 Determinar el estado de los diferentes elementos, comprobando cada una de sus partes funcionales, midiendo caudales, ruidos y vibraciones anormales, pérdida de fluidos, holguras, oscilaciones, estados de órganos móviles y cojinetes, estado de los sistemas de mezcla de aire, filtrado, calentamiento y enfriamiento del aire y humectación, calidad del aire, continuidad de los conductores, aislamiento entre sí de circuitos y entre masas metálicas entre otros., utilizando procedimientos y medios especificados para realizar su valoración.
- 2.8 Recoger los resultados en el informe correspondiente, con la precisión requerida.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales aplicables.

3. Reparar equipos de las instalaciones de climatización y ventilación-extracción, utilizando la documentación del proyecto, manuales del fabricante y cumpliendo la normativa vigente.

- 3.1 Sustituir elementos deteriorados del equipo electromecánico y de los elementos de las instalaciones de climatización y ventilación-extracción,

siguiendo el proceso de desmontaje y montaje establecido por las especificaciones del fabricante o por el manual de la instalación, cumpliendo la legislación vigente, y responsabilizándose de que la zona de la instalación que hay que reparar cumple con la seguridad especificada de equipos, medios y personas.

- 3.2 Efectuar las pruebas funcionales y de seguridad del equipo o elemento sustituido o reparado, (eléctricas, mecánicas, frigoríficas, caudales, combustión, entre otros) reajustando los sistemas para corregir las disfunciones observadas, siguiendo procedimientos establecidos y recogiendo los resultados en el informe correspondiente con la precisión requerida.
 - 3.3 Restituir la funcionalidad del conjunto, siguiendo procedimientos establecidos y recogiendo los resultados en el informe correspondiente con la precisión requerida.
 - 3.4 Complimentar y tramitar los partes de trabajo de las reparaciones, manteniendo actualizado el banco de históricos y documentando el proceso que se ha seguido, medios utilizados y disfunción o avería corregida.
 - 3.5 Informar de las disfunciones y de los casos peligrosos observados al responsable siguiendo los protocolos establecidos.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales aplicables.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC1159_2: Mantener instalaciones de climatización y ventilación-extracción. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

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

1. Ejecución del mantenimiento preventivo y predictivo de las instalaciones de climatización y ventilación-extracción, utilizando la documentación del proyecto, manuales del fabricante y cumpliendo la normativa vigente.

- Manual de uso y mantenimiento de la instalación.
- Manuales técnico de los componentes de la instalación.
- Tratamiento y prevención de legionelosis. Normativa.
- Guía técnica para la prevención y control de la legionelosis en las instalaciones.
- Eliminación de incrustaciones y lodos en intercambiadores y depósitos.
- Programa de mantenimiento preventivo.
- Programa de gestión energética.
- Operaciones de mantenimiento.



2. Localización y diagnóstico de los fallos y/o averías en equipos de las instalaciones de climatización y ventilación-extracción, utilizando la documentación del proyecto, manuales del fabricante y cumpliendo la normativa vigente.

- Manuales técnicos de los componentes de la instalación.
- Polímetros, pinzas amperimétricas, entre otros.
- Medidas y equipos de medida.
- Manómetros, tacómetros, entre otros.
- Detectores de fugas.
- Herramientas manuales.
- Técnicas de diagnóstico de averías.
- Pruebas de funcionamiento.

3. Reparación de los equipos de las instalaciones de climatización y ventilación-extracción, utilizando la documentación del proyecto, manuales del fabricante y cumpliendo la normativa vigente.

- Manuales técnicos de los componentes de la instalación.
- Polímetros, pinzas amperimétricas, entre otros.
- Manómetros, tacómetros, entre otros.
- Detectores de fugas.
- Herramienta de mano incluida llave dinamométrica, pie de rey, micrómetro, galgas, entre otros.
- Recuperador de gas específico y envases adecuados.
- Tuberías y conductos. Características. Uso.
- Soportes, grapas y fijaciones.
- Elementos de unión para tuberías y conductos.
- Técnicas de unión de tuberías. Características. Uso.
- Elementos antivibratorios.
- Máquinas portátiles (taladro, sierra, entre otras). Características. Uso.
- Nitrógeno u otros gases inertes. Características. Uso.
- Aceites de lubricación.
- Fluidos refrigerantes. Características. Uso.
- Carga de la instalación de climatización.

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

- Reglamento de instalaciones térmicas en edificios (RITE).
- Reglamento electrotécnico de baja tensión.
- Reglamentación autonómica sobre instalaciones térmicas.
- Ley de prevención de riesgos laborales.
- Normativa de calidad de aplicación en el sector.
- Manual de uso y mantenimiento de la instalación.
- Manuales técnicos de los componentes de la instalación.
- Instrucciones del proyectista.
- Instalaciones de climatización. Funcionamiento. Tipos.
- Tipos de mantenimiento. Operaciones de mantenimiento.



c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”

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

1. En relación con los usuarios y/o usuarias deberá:
 - 1.1 Tratar a los usuarios o usuarias con cortesía, respeto, discreción y paciencia transmitiéndoles afectividad, seguridad y confianza.
 - 1.2 Demostrar interés y preocupación por atender las necesidades/preocupaciones del usuario o usuaria, manteniendo una actitud de escucha activa que facilite la detección de la anomalía o disfunción en el contexto de la instalación.
 - 1.3 Mantener una actitud de tolerancia hacia las costumbres, creencias, opiniones y ritmos de los usuarios o usuarias.
 - 1.4 Comunicarse de manera afectiva y empática, con un lenguaje directo y respetuoso desarrollando actitudes de escucha activa en atención al usuario o usuaria.
2. En relación con el entorno de trabajo:
 - 2.1 Mantener discreción sobre las informaciones confidenciales de las instalaciones que atiende.
 - 2.2 Mantener una actitud de profesionalidad en el desarrollo de su actividad de mantenimiento.
 - 2.3 Tratar con esmero los equipos e instalaciones confiados, evitando producir daños en los mismos.
 - 2.4 Importancia de la utilización de la herramienta adecuada para cada ocasión.
 - 2.5 Responsabilidad y orden en la conservación y almacenaje tanto de los materiales como de las herramientas.
 - 2.6 Iniciativa en la toma de decisiones y en la búsqueda y elección de los elementos a sustituir.
 - 2.7 Rigor y orden a la hora de realizar las medidas, atendiendo a la normativa a la hora de realizar los ajustes y calibraciones.
 - 2.8 Rigor en la aplicación de planes de planificación y programación del mantenimiento preventivo.
 - 2.9 Atención especial a la claridad, metodología, limpieza y orden en la elaboración de los informes y/o formularios.
3. En relación con otros profesionales deberá:
 - 3.1 Cumplir el plan de trabajo y las orientaciones recibidas desde el o la profesional responsable.
 - 3.2 Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo, según los procedimientos de trabajo establecido.
 - 3.3 Comunicar eficazmente con las personas responsables del equipo en cada momento, mostrando una actitud participativa y de respeto.
 - 3.4 Transmitir diligentemente la información generada en sus actuaciones al equipo de trabajo.
4. En relación con otros aspectos:
 - 4.1 Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.



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

1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional de la Unidad de Competencia implicada.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de realizaciones profesionales de la Unidad de Competencia.

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 “UC1159_2: Mantener instalaciones de climatización y ventilación-extracción”, 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 mantener, según procedimientos establecidos, una instalación de climatización perteneciente a un edificio institucional, compuesto por una planta enfriadora en bomba de calor de 180 kW de potencia nominal, 2 UTA que incorpora batería de agua positiva, negativa, filtrado, free cooling, humectación, deshumectación y recuperación entálpica, se da servicio a dos zonas diferenciadas del edificio y existe un solo control por cada zona de categoría THM-C5. Esta tipología de mantenimiento comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Ejecutar las operaciones del mantenimiento preventivo de los equipos destinados a la climatización en las condiciones requeridas por la legislación vigente, del sistema generador, red de tuberías y conductos y unidades terminales, con sus correspondientes accesorios.

2. Efectuar las pruebas reglamentarias para la evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío y calor en las condiciones requeridas por la legislación vigente.
3. Localizar y diagnosticar el fallo y/o avería de los equipos y elementos de las instalaciones de refrigeración comercial e industrial.
4. Reparar por sustitución equipos y elementos electromecánicos de las instalaciones de refrigeración comercial e industrial, según informe de diagnóstico previo.
5. Documentar las operaciones de mantenimiento ejecutada, mediante los registros exigibles en la normativa vigente.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de equipamientos, materiales y ayudas técnicas requeridas para el desarrollo de la situación profesional de evaluación.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en la ejecución total o parcial de una instalación real.

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>Mantenimiento preventivo de la instalación.</i>	- Medición de los parámetros de control. - Utilización de los medios técnicos y herramientas. - Ejecución de las operaciones de mantenimiento. <i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i>
<i>Medición y cálculo del rendimiento de los equipos generadores de frío y calor</i>	- Medición de los parámetros de los equipos generadores de frío y calor. - Utilización de los medios técnicos y herramientas.

	<i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i>
<i>Documentar las operaciones de mantenimiento preventivo y evaluación energética de la instalación de climatización.</i>	<i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i>

Escala A

5	<i>Mantiene la instalación térmica de acuerdo con las operaciones y periodicidades contenidas en el programa de mantenimiento preventivo establecido en el "Manual de Uso y Mantenimiento" que serán, al menos, las indicadas en la legislación vigente para instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW. Se emplean los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos mantenidos y los equipos de medida precisos y debidamente calibrados.</i>
4	<i>Mantiene la instalación térmica de acuerdo con las operaciones y periodicidades contenidas en el programa de mantenimiento preventivo establecido en el "Manual de Uso y Mantenimiento" que serán, al menos, las indicadas la legislación vigente para instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW. Se emplean los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos mantenidos y los equipos de medida precisos y debidamente calibrados, descuidando algún aspecto secundario</i>
3	<i>Mantiene la instalación térmica de acuerdo con las operaciones y periodicidades contenidas en el programa de mantenimiento preventivo establecido en el "Manual de Uso y Mantenimiento" que serán, al menos, las indicadas en la la legislación vigente para instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW. Se emplean los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos mantenidos y los equipos de medida precisos, sin calibrar correctamente.</i>
2	<i>Mantiene la instalación térmica, parcialmente de acuerdo con las operaciones y periodicidades contenidas en el programa de mantenimiento preventivo establecido en el "Manual de Uso y Mantenimiento" que serán, al menos, las indicadas en la la legislación vigente para instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW. No se emplean los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos mantenidos y los equipos de medida precisos.</i>
1	<i>Mantiene la instalación térmica, sin tener en cuenta las operaciones y periodicidades contenidas en el programa de mantenimiento preventivo establecido en el "Manual de Uso y Mantenimiento" que serán, al menos, las indicadas en la la legislación vigente para instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW. No se emplean los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos mantenidos y los equipos de medida precisos.</i>

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

Escala B

5	<i>Ejecuta la evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío y calor, realiza un análisis y evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío y calor en función de su potencia térmica nominal instalada, midiendo y registrando los valores, de acuerdo con las operaciones y periodicidades indicadas en la legislación vigente debiendo mantener estos dentro de los límites establecidos en la misma. Se emplean los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos mantenidos y los equipos de medida precisos y debidamente calibrados.</i>
4	<i>Ejecuta la evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío y calor, realiza un análisis y evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío y calor en función de su potencia térmica nominal instalada, midiendo y registrando los valores, de acuerdo con las operaciones y periodicidades indicadas en la legislación vigente debiendo mantener estos dentro de los límites especificados en la misma. Se emplean los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos mantenidos y los equipos de medida precisos y debidamente calibrados, descuidando algún aspecto secundario.</i>
3	<i>Ejecuta la evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío y calor, realiza un análisis y evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío y calor en función de su potencia térmica nominal instalada, midiendo y registrando los valores, de acuerdo con las operaciones y periodicidades indicadas en la legislación vigente debiendo mantener estos dentro de los límites establecidos en la misma. Se emplean los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos mantenidos y los equipos de medida precisos, pero sin calibrar correctamente.</i>
2	<i>Ejecuta la evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío y calor, realiza un análisis y evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío y calor en función de su potencia térmica nominal instalada, midiendo pero no registrando los valores, de acuerdo con las operaciones y periodicidades indicadas en la legislación vigente. Se emplean los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos mantenidos y los equipos de medida precisos, pero sin calibrar correctamente.</i>
1	<i>Ejecuta la evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío y calor, realiza un análisis y evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío y calor en función de su potencia térmica nominal instalada, midiendo pero no registrando los valores, sin tener en cuenta las operaciones y periodicidades indicadas en la legislación vigente. Se emplean los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos mantenidos y los equipos de medida precisos, pero sin calibrar correctamente.</i>

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



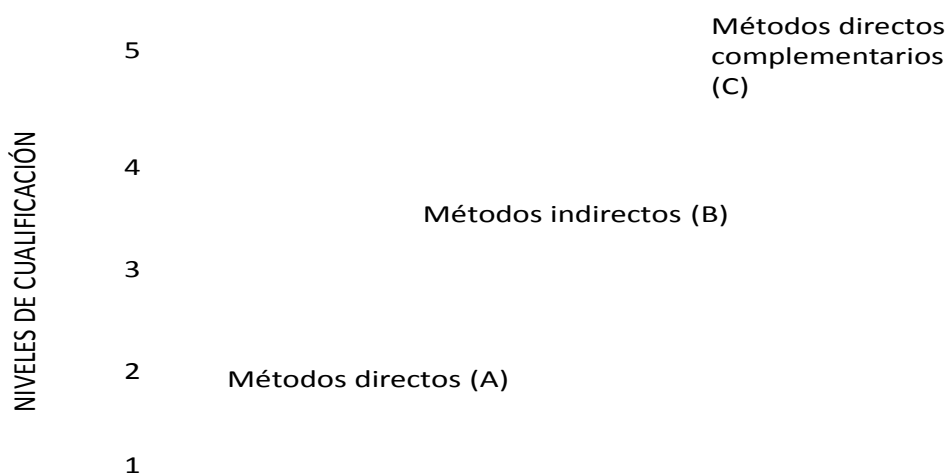
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

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

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



MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

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

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el mantenimiento de las instalaciones de climatización y



ventilación-extracción, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista estructurada profesional sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.

- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 2, siendo importante el dominio de destrezas manuales, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Esta se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones: Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

La entrevista se concretará en una lista de cuestiones claras, que generen respuestas concretas, sobre aspectos que han de ser explorados a lo largo



de la misma, teniendo en cuenta el perfil de la persona candidata. Se debe evitar la improvisación.

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

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

- h) Cuando la persona candidata tenga acreditada la UC1158 se deberán de considerar las competencias relacionadas con esta UC.
- i) Cuando la persona candidata pretenda acreditar las dos UCs de la cualificación IMA369_2, se podrá efectuar una evaluación conjunta de las dos UCs, debido a que existen competencias comunes. La situación profesional de evaluación recogerá actividades de montaje y de mantenimiento.
- j) Se deberá valorar la competencia de la persona candidata para dar respuesta a las contingencias o resolución de problemas. Para ello se creará una avería en la instalación o automatización realizada o se entregará documentación con errores, que se deberán detectar.
- k) Se deberá comprobar el cumplimiento del REBT aplicable y normas de prevención de riesgos laborales durante el desarrollo de las actividades.
- l) Se recomienda que la persona candidata una vez ejecutada la instalación y su puesta en servicio, transmita al hipotético usuario (evaluador/a) las instrucciones del manual de uso y mantenimiento específicas de la instalación ejecutada, dando las explicaciones pertinentes a cuantas cuestiones le sean propuestas.