



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1881_2: Mantener sistemas de aislamiento”

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: INSTALACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE AISLAMIENTO
TÉRMICO, ACÚSTICO Y PROTECCIÓN PASIVA CONTRA EL
FUEGO**

Código: IMA569_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 *UC1881_2: Mantener sistemas de aislamiento*.

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 sistemas de aislamiento, y que se indican a continuación:

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

- 1. Detectar fallos y deterioros de sistemas de aislamiento siguiendo, en su caso, instrucciones y cumpliendo los procedimientos establecidos.**



- 1.1 Detectar, los fallos, deficiencias o deterioros del aislamiento en relación con el fuego, traspaso de flujo térmico o propiedades acústicas mediante los equipos y procedimientos establecidos (termografías, termómetros superficiales, sonómetros, entre otros).
- 1.2 Detectar las deficiencias del sistema de aislamiento y deterioros de materiales por envejecimiento, agrietamiento, corrosión, entre otros, mediante inspecciones visuales, siguiendo el plan de mantenimiento.
- 1.3 Determinar el alcance del fallo o deterioro detectado en el sistema de aislamiento aplicando los históricos y, en su caso, las instrucciones recibidas.
- 1.4 Documentar e informar las disfunciones observadas y detectadas utilizando el soporte establecido por la empresa para cada caso.
 - Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales aplicables y evitando la contaminación del medio ambiente.

2. Reparar localmente sistemas de aislamiento aplicando procedimientos establecidos.

- 2.1 Sustituir el elemento deteriorado siguiendo el proceso de desmontaje y montaje establecido.
- 2.2 Recuperar el material que pueda ser reutilizado siguiendo los criterios específicos de la instalación en cuanto a desmontaje, identificación y marcado.
- 2.3 Sustituir el elemento deteriorado evitando otras averías o daños y asegurar que se realizan en el tiempo previsto y con la calidad establecida.
- 2.4 Seleccionar los residuos generados en función de su clasificación medioambiental para su posterior reciclaje, almacenamiento o desecho atendiendo en todo momento a la normativa vigente.
- 2.5 Retirar los residuos generados siguiendo los procedimientos y respetando las normas de seguridad y medioambientales establecidas.
- 2.6 Complimentar y tramitar los partes de trabajo para mantener actualizado el banco de históricos.
 - Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales aplicables y evitando la contaminación del medio ambiente.

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 **UC1881_2: Mantener sistemas de aislamiento** Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. **Detección de fallos y deterioros de sistemas de aislamiento.**
 - Interpretación de las especificaciones técnicas, instrucciones y procedimientos.
 - Utilización de instrumentos de medida y verificación. (termografías, termómetros superficiales, sonómetros, entre otros).
 - Protocolos de comprobación de sistemas de aislamiento.
 - Partes de averías e informes.



2. Reparación de sistemas de aislamiento aplicando procedimientos establecidos

- Técnicas de montaje y desmontaje de sistemas de aislamiento. Secuencia.
- Compatibilidad de equipos y elementos.
- Utilización de herramienta específica para la sustitución de los elementos deteriorados.
- Gestión de residuos.
- Gestión del mantenimiento.

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

- Interpretación de planos, especificaciones técnicas, instrucciones y procedimientos.
- Normativa y especificaciones técnicas del proceso de fabricación de piezas de revestimiento para sistemas de aislamiento.
- Manejo de herramientas y maquinaria.
- Normas de prevención de riesgos laborales y medio ambientales aplicables.

c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”

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

1. En relación con los clientes:

- 1.1 Tratar a los clientes con respeto, educación y cortesía.
- 1.2 Mantener una actitud abierta, tolerante, comprensiva ante los clientes.
- 1.3 Responder de manera clara y concisa a las preguntas o dudas de los clientes.
- 1.4 Canalizar o solventar las demandas y sugerencias de los clientes.
- 1.5 Ser riguroso en el cumplimiento de los acuerdos tomados con los clientes.

2. En relación con el entorno de trabajo:

- 2.1 Mantener una actitud profesional y proactiva en el desarrollo de su trabajo.
- 2.2 Interpretar y ejecutar con rigor los trabajos encomendados.
- 2.3 Mantener la discreción sobre los trabajos y tareas encomendadas.
- 2.4 Promover la participación e integración de los demás trabajadores.
- 2.5 Respetar las normas del centro de trabajo y la de sus superiores, así como cumplir las condiciones de seguridad, salud y medio ambiente.
- 2.6 Tratar y manejar con esmero todo el equipo y herramientas. Velar por su buen uso y mantenimiento.



3. En relación con otros profesionales:
 - 3.1 Cumplir el plan de trabajo recibido por sus superiores.
 - 3.2 Mantener una actitud profesional con el resto de profesionales tanto del mismo gremio como de otros.
 - 3.3 Trabajar en equipo con el resto de equipos de profesionales tanto del mismo como de otros gremios.
 - 3.4 Coordinar y planificar las tareas con los distintos equipos de trabajo de la empresa, informando de los cambios y contingencias si fuera necesario.

4. En relación con otros aspectos generales:
 - 4.1 Cuidar el aspecto personal. Aseo personal, ropa de trabajo, etc.
 - 4.2 Cumplir las normas de comportamiento general en el trabajo. No fumar, no beber, ser puntual, etc.
 - 4.3 Mantener una actitud correcta con respecto a la salud propia y al resto de personal.
 - 4.4 Velar por la seguridad propia y de los demás trabajadores.

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 “UC1881_2”, 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 sistemas de aislamiento. Esta situación



comprenderá la sustitución del aislamiento deteriorado de una instalación de climatización, que incluirá una unidad de tratamiento de aire (UTA) y una red de conductos. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Detectar y localizar fallos y deterioros del sistema de aislamiento de la UTA.
2. Efectuar las intervenciones para el mantenimiento correctivo y sustituir el elemento deteriorado siguiendo el proceso de desmontaje y montaje establecido

Condiciones adicionales

- Se dispondrá de las herramientas, maquinaria, documentos, materiales, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.
- Se valorará la competencia de respuesta a las contingencias, generando una incidencia durante el proceso

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>Localización de fallos y deterioros de sistemas de aislamiento.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Uso de equipos de detección de fallos- Verificación del estado de los sistemas de aislamiento instalados.- Determinación de las causas de la avería.- Elaboración el informe de intervención.- Pruebas de funcionamiento.- Cumplimiento de la normativa de seguridad. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Sustituir el elemento deteriorado.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Uso de herramienta específica para la sustitución de los elementos deteriorados.- Secuencia de desmontaje de los elementos.- Compatibilidad elementos a sustituir.- Secuencia de montaje de los elementos.- Retirada de residuos generados- cumplimiento de la normativa de seguridad. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>

Escala A

5	<i>Utiliza equipos de detección de fallos y verificación del estado de los sistemas de aislamiento. Verifica el estado de los sistemas de aislamiento instalados, aplicando técnicas de observación. Determina las causas del deterioro del material. Elabora el informe de intervenciones donde se reflejan las anomalías detectadas. Aplica las medidas de seguridad que rige la norma de prevención de riesgos laborales en las actividades realizadas.</i>
4	<i>Utiliza equipos de detección de fallos y verificación del estado de los sistemas de aislamiento. Verifica el estado de los sistemas de aislamiento instalados, aplicando técnicas de observación. Determina las causas del deterioro del material. No completa el informe de intervenciones donde se reflejan las anomalías detectadas. Aplica las medidas de seguridad que rige la norma de prevención de riesgos laborales en las actividades realizadas.</i>
3	<i>Utiliza equipos de detección de fallos y verificación del estado de los sistemas de aislamiento. Verifica el estado de los sistemas de aislamiento instalados, aplicando técnicas de observación. No determina las causas del deterioro del material. No elabora el informe de intervenciones donde se reflejan las anomalías detectadas. Aplica las medidas de seguridad que rige la norma de prevención de riesgos laborales en las actividades realizadas.</i>
2	<i>No utiliza equipos de detección de fallos y verificación del estado de los sistemas de aislamiento. Verifica el estado de los sistemas de aislamiento instalados, aplicando técnicas de observación. No determina las causas del deterioro del material. No elabora el informe de intervenciones donde se reflejan las anomalías detectadas. No aplica las medidas de seguridad que rige la norma de prevención de riesgos laborales en las actividades realizadas.</i>



1	 	<p><i>No utiliza equipos de detección de fallos y verificación del estado de los sistemas de aislamiento. No verifica el estado de los sistemas de aislamiento instalados, aplicando técnicas de observación. No determina las causas del deterioro del material. No elabora el informe de intervenciones donde se reflejan las anomalías detectadas. No aplica las medidas de seguridad que rige la norma de prevención de riesgos laborales en las actividades realizadas.</i></p>
---	---------------------	--

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

Escala B

5	 	<p><i>Utiliza herramienta específica para la sustitución de los elementos deteriorados. Verifica la compatibilidad de los elementos a sustituir. Sustituye el elemento deteriorado siguiendo el proceso de desmontaje y montaje establecido. Retira los residuos generados en función de su clasificación medioambiental. Aplica las medidas de seguridad que rige la norma de prevención de riesgos laborales en las actividades realizadas.</i></p>
4	 	<p><i>Utiliza herramienta específica para la sustitución de los elementos deteriorados. Verifica la compatibilidad de los elementos a sustituir. Sustituye el elemento deteriorado siguiendo el proceso de desmontaje y montaje establecido. Retira los residuos generados sin tener en cuenta su clasificación medioambiental. Aplica las medidas de seguridad que rige la norma de prevención de riesgos laborales en las actividades realizadas.</i></p>
3	 	<p><i>Utiliza herramienta específica para la sustitución de los elementos deteriorados. No sustituye el elemento deteriorado siguiendo el proceso de desmontaje y montaje establecido. No retira los residuos generados en función de su clasificación medioambiental. No aplica las medidas de seguridad que rige la norma de prevención de riesgos laborales en las actividades realizadas.</i></p>
2	 	<p><i>Utiliza herramienta para la sustitución de los elementos deteriorados. No sustituye el elemento deteriorado siguiendo el proceso de desmontaje y montaje establecido. No retira los residuos generados en función de su clasificación medioambiental. No aplica las medidas de seguridad que rige la norma de prevención de riesgos laborales en las actividades realizadas.</i></p>
1	 	<p><i>Utiliza herramienta para la sustitución de los elementos deteriorados. No sustituye el elemento deteriorado siguiendo el proceso de desmontaje y montaje establecido. No retira los residuos generados en función de su clasificación medioambiental. No aplica las medidas de seguridad que rige la norma de prevención de riesgos laborales en las actividades realizadas.</i></p>

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.

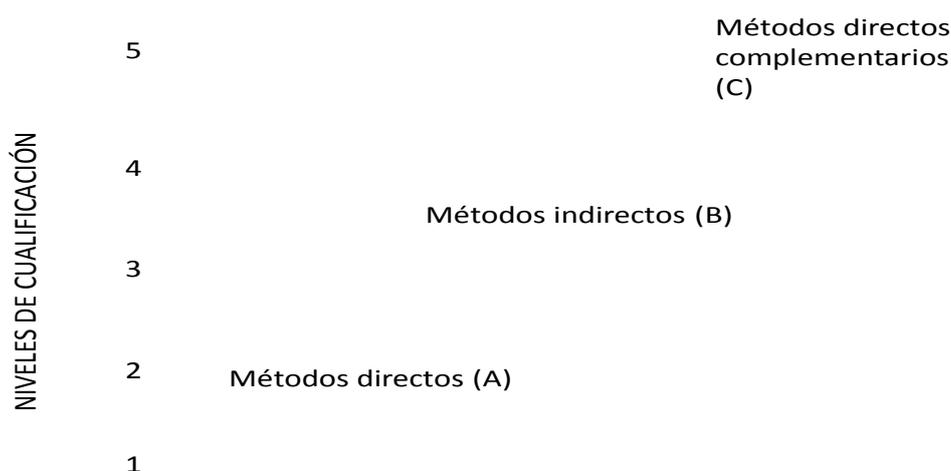
2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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:

- c) **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.
- d) **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 sistemas de aislamiento, 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. En este nivel tiene importancia 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. Ésta, 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) Cuando la persona candidata tenga acreditada las UC1879 y UC1880_2 se deberán de considerar las competencias relacionadas con esta UC.



- h) Cuando la persona candidata pretenda acreditar todas las UCs de la cualificación IMA569_2, se recomienda efectuar una evaluación conjunta de las todas las unidades de competencia, debido a que existen competencias comunes. En este caso la situación profesional de evaluación recogerá actividades de montaje y de mantenimiento.
- i) En 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.

- j) Para el desarrollo de la SPE se recomienda que el sistema disponga como mínimo de los siguientes elementos: UTA con terna de compuertas para la realización del freecooling, ventiladores en la impulsión y retorno, batería de agua fría y caliente, filtros, red de impulsión con difusores y red de retorno con rejillas. Así mismo se recomienda que el sistema esté revestido con piezas de aluminio.