



# PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

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

**Código: IMA569\_2**

**NIVEL: 2**

## GUÍAS DE EVIDENCIA DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL

**(DOCUMENTO RESERVADO PARA USO EXCLUSIVO DE  
PERSONAL ASESOR Y EVALUADOR)**





## ÍNDICE GENERAL ABREVIADO

1. Presentación de la Guía	4
2. Criterios generales para la utilización de las Guías de Evidencia	5
3. Guía de Evidencia de la UC1879_2: Montar sistemas de aislamiento	7
4. Guía de Evidencia de la UC1880_2: Prefabricar piezas de revestimiento para sistemas de aislamiento	20
5. Guía de Evidencia de la UC1881_2: Mantener sistemas de aislamiento.	34
6. Glosario de términos utilizado en Instalación y mantenimiento de sistemas de aislamiento térmico, acústico y protección contra el fuego	45



## 1. PRESENTACIÓN DE LA GUÍA

Las Guías de Evidencia de las Unidades de Competencia, en su calidad de instrumentos de apoyo a la evaluación, se han elaborado con una estructura sencilla y un contenido adecuado a las finalidades a que deben contribuir, como son las de optimizar el procedimiento de evaluación, y coadyuvar al logro de los niveles requeridos en cuanto a validez, fiabilidad y homogeneidad, tanto en el desarrollo de los procesos como en los resultados mismos de la evaluación.

Para ello, la elaboración de las Guías parte del referente de evaluación constituido por la Unidad de Competencia considerada (en adelante UC), si bien explicitando de otra manera sus elementos estructurales, en el convencimiento de que así se facilita la labor específica del personal asesor y evaluador. Hay que advertir que, en todo caso, se parte de un análisis previo y contextualización de la UC para llegar, mediante la aplicación de la correspondiente metodología, a la concreción de los citados elementos estructurales.

En la línea señalada, se han desglosado las competencias profesionales de la UC en competencias técnicas y sociales.

Las competencias técnicas aparecen desglosadas en el **saber hacer** y en el **saber**; y las sociales en el **saber estar**. Este conjunto de “saberes” constituyen las tres dimensiones más simples y clásicas de la competencia profesional.

La dimensión relacionada con el **saber hacer** aparece explicitada en forma de actividades profesionales que subyacen en las realizaciones profesionales (RPs) y criterios de realización (CRs).

Conviene destacar que la expresión formal de las actividades profesionales se ha realizado mediante un lenguaje similar al empleado por las y los trabajadores y el empresariado, de aquí su ventaja a la hora de desarrollar autoevaluaciones, o solicitar información complementaria a las empresas.

La dimensión de la competencia relacionada con el saber, comprende el conjunto de conocimientos de carácter técnico sobre conceptos y procedimientos, se ha extraído del módulo formativo correspondiente a cada UC, si bien se ha reorganizado para su mejor utilidad, asociando a cada una de las actividades profesionales principales aquellos saberes que las soportan y, en su caso, creando un bloque transversal a todas ellas.



En cuanto a la dimensión de la competencia relacionada con el saber estar, se han extraído, caso de existir, de las correspondientes RPs y CRs de la UC, en forma de capacidades de tipo actitudinal.

Por último indicar que, del análisis previo de la UC y de su contexto profesional, se ha determinado el **contexto crítico** para la evaluación, cuya propiedad fundamental radica en que, vertido en las situaciones profesionales de evaluación, permite obtener resultados en la evaluación razonablemente transferibles a todas las situaciones profesionales que se pueden dar en el contexto profesional de la UC. Precisamente por esta importante propiedad, el contexto que subyace en las situaciones profesionales de evaluación se ha considerado también en la fase de asesoramiento, lográndose así una economía de recursos humanos, materiales y económicos en la evaluación de cada candidatura.

## 2. CRITERIOS GENERALES PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS GUÍAS DE EVIDENCIA

La estructura y contenido de esta “Guía de Evidencia de Competencia Profesional” (en adelante GEC) se basa en los siguientes criterios generales que deben tener en cuenta las Comisiones de Evaluación, el personal evaluador y el asesor.

**Primero.-** Si las Comisiones de Evaluación deciden la aplicación de un método de evaluación mediante observación en el puesto de trabajo, el referente de evaluación que se utilice para valorar las evidencias de competencia generadas por las candidatas y candidatos, serán las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC de que se trate, en el contexto profesional que establece el apartado 1.2. de la correspondiente GEC.

**Segundo.-** Si la Comisión de Evaluación apreciara la imposibilidad de aplicar la observación en el puesto de trabajo, esta GEC establece un marco flexible de evaluación –**las situaciones profesionales de evaluación**– para que ésta pueda realizarse en una situación de trabajo simulada, si así se decide por la citada Comisión. En este caso, para valorar las evidencias de competencia profesional generadas por las candidatas y candidatos, se utilizarán los **criterios de evaluación** del apartado 1.2. de la correspondiente GEC, formados por “criterios de mérito”; “indicadores”; “escalas de desempeño competente” y ponderaciones que subyacen en las mismas. Conviene señalar que los citados criterios de evaluación se extraen del análisis de las RPs y CRs de la UC de que se trate. Hay que destacar que la utilización de situaciones profesionales de evaluación (de las que las Comisiones de Evaluación podrán derivar **pruebas profesionales**), con sus criterios de



evaluación asociados, incrementan la validez y fiabilidad en la inferencia de competencia profesional.

**Tercero.-** Sin perjuicio de lo anterior, la GEC contiene también otros referentes –**las especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia**- que permiten valorar las evidencias indirectas que aporten las candidatas y candidatos mediante su historial profesional y formativo, entre otros, así como para orientar la aplicación de otros métodos de obtención de nuevas evidencias, mediante entrevista profesional estructurada, pruebas de conocimientos, entre otras.

**Cuarto.-** Dado que existen competencias comunes entre las unidades de competencia de montaje y de mantenimiento incluidas en la cualificación, se recomienda valorar de forma conjunta estas dos unidades de competencia. De hacerlo así, la Comisión de Evaluación debe generar una nueva situación profesional de evaluación que integre a las existentes.

A modo de conclusión, puede decirse que la aplicación de los criterios generales anteriormente descritos, persigue la finalidad de contribuir al rigor técnico, validez, fiabilidad y homogeneidad en los resultados de la evaluación y, en definitiva, a su calidad, lo cual redundará en la mejor consideración social de las acreditaciones oficiales que se otorguen y, por tanto, en beneficio de las trabajadoras y trabajadores cuyas competencias profesionales se vean acreditadas.



MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN, CULTURA  
Y DEPORTE



FONDO SOCIAL EUROPEO  
El FSE invierte en tu futuro

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
EDUCACIÓN, FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y UNIVERSIDADES

DIRECCIÓN GENERAL  
DE FORMACIÓN PROFESIONAL

INSTITUTO NACIONAL  
DE LAS CUALIFICACIONES

## **GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA**

**“UC1879\_2: Montar 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 *UC1879\_2: Montar 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 la instalación y mantenimiento de sistemas de aislamiento térmico, acústico y protección pasiva contra el fuego, y que se indican a continuación:

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





**1. Montar medios auxiliares y soportes para colocar aislamientos, de acuerdo con las especificaciones técnicas, planos o esquemas y procedimientos, en condiciones de seguridad.**

- 1.1 Instalar los medios auxiliares necesarios para el montaje (andamios, plataformas elevadoras, escaleras, entre otros) siguiendo los procedimientos establecidos y el plan de montaje.
- 1.2 Preparar los sistemas elementales de soporte y aislamiento o de revestimiento de acuerdo a las especificaciones del plan de montaje.
- 1.3 Colocar los elementos de fijación del aislante y su revestimiento siguiendo las instrucciones recibidas y de acuerdo a las especificaciones y planos de la instalación.
  - Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales aplicables y evitando la contaminación del medio ambiente.

**2. Instalar material aislante de acuerdo con las especificaciones técnicas, planos o esquemas y procedimientos establecidos.**

- 2.1 Caracterizar el proceso de montaje de material aislante, ajustado a los planos de montaje y especificaciones técnicas de la instalación así como, en su caso, a instrucciones recibidas.
- 2.2 Recopilar los materiales, herramientas y equipo identificando las características especificadas en el listado correspondiente y verificando su cumplimiento, así como el estado físico y funcional de los mismos.
- 2.3 Manipular los equipos y materiales sin deterioro de los mismos, con los anclajes, medios de transporte y elevación requeridos y en las condiciones de seguridad.
- 2.4 Seleccionar el material aislante y su espesor según las especificaciones prescritas.
- 2.5 Preparar las superficies a aislar siguiendo las especificaciones técnicas.
- 2.6 Preparar el material aislante para su aplicación, conforme a las especificaciones de montaje.
- 2.7 Ubicar el material aislante, sobre la superficie indicada, evitando huecos, puentes térmicos y fallos en las juntas.
- 2.8 Proceder a la sujeción del material aislante de acuerdo a las especificaciones del procedimiento de montaje empleado.
- 2.9 Colocar las juntas de dilatación según las normas y procedimientos establecidos.
  - Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales aplicables y evitando la contaminación del medio ambiente.

**3. Instalar revestimientos de acuerdo con las especificaciones técnicas, planos, esquemas y procedimientos establecidos.**

- 3.1 Caracterizar el proceso de montaje de revestimientos ajustando a los planos de montaje y especificaciones técnicas de la instalación, así como, en su caso, a instrucciones recibidas.
- 3.2 Recopilar los equipos y materiales de revestimiento identificando las características prescritas en el listado correspondiente y verificando el estado de los mismos.
- 3.3 Manipular los equipos y materiales de revestimiento, sin deterioro de los mismos, con los anclajes, medios de transporte y elevación establecidos y en condiciones de seguridad.
- 3.4 Elegir el tipo y espesor de revestimiento según las especificaciones de montaje.



- 3.5 Asignar a cada material su sitio específico de montaje, siguiendo el plan de montaje.
- 3.6 Montar el revestimiento siguiendo la secuencia de montaje establecida.
- 3.7 Realizar el cierre del revestimiento sellando las juntas para evitar el deterioro del aislante.
- 3.8 Montar el revestimiento requerido, con los separadores específicos, las bocas de inyección y las salidas de expansión conforme a las especificaciones y técnicas de montaje, cuando el revestimiento sirva de contenedor al material aislante inyectado posteriormente.
- 3.9 Seleccionar las piezas procedentes del taller de prefabricación, siguiendo el plan de montaje.
- 3.10 Colocar las piezas sobre el elemento aislado que corresponda en base a los planos de montaje.
- 3.11 Disponer las juntas para evitar la penetración de agua según especificaciones técnicas.
- 3.12 Fijar al material aislante y sellar las juntas si la especificación técnica así lo requiere.
- 3.13 Aplicar el material sobre el aislamiento en una o varias capas según las especificaciones establecidas.
  - 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 UC1879\_2: Montar sistemas de aislamiento. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

### **1. *Montaje de medios auxiliares y soportes necesarios para colocar aislamientos.***

- Planos y esquemas de montaje. Características. Simbología.
- Preparación del montaje. Transporte de medios auxiliares y soportes necesarios. Ubicación.
- Instrucciones y procedimientos para montaje de medios auxiliares y elementos de soporte.
- Medios auxiliares.
- Sistemas elementales de soporte para colocar aislamientos.
- Herramientas para el montaje de medios auxiliares y soportes.
- Elementos de fijación de aislantes y revestimientos. Tipos. Características.
- Normas de prevención de riesgos laborales aplicable.

### **2. *Instalación del material aislante.***

- Planos y esquemas de montaje. Características. Simbología.
- Materiales aislantes. Tipos (rígidos, semirígidos y flexibles). Características técnicas (conductividad térmica, absorción acústica, densidad, corrosión de



- metales, dilatación y contracción, temperatura límite al fuego, reacción al fuego, entre otros.). Características de trabajo. Catálogos técnicos de fabricantes.
- Sistemas de fijación del material aislante.
  - Trazados geométricos elementales a realizar para adaptar el aislante a los parámetros.
  - Condiciones técnicas de uso de los materiales aislantes.
  - Tipos de juntas de materiales aislantes.
  - Condiciones de continuidad exigibles en un aislamiento.
  - Normativa sobre ejecución de aislamientos con materiales inyectados o proyectados
  - Características de uso de los equipos de inyección y proyección.
  - Presiones de trabajo de los equipos para distintos tipos de materiales.
  - Dosificaciones y tipos de mezclas de los aislantes.
  - Técnicas de nivelación.

### **3. Instalación de revestimientos.**

- Planos, esquemas de montaje. Características y simbología.
- Materiales de revestimiento. Tipos. Características técnicas y de facilidad de manipulación. Catálogos técnicos de fabricantes.
- Sistemas de fijación de los revestimientos dependiendo del tipo de elemento.

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

- Interpretación de planos, especificaciones técnicas, instrucciones y procedimientos.
- Criterios de calidad y homologación de los materiales y equipos utilizados.
- Manejo de herramientas y maquinaria.
- Normas de prevención de riesgos laborales y medio ambientales aplicables.
- Normativa vigente aplicable.
- El sonido:
  - Aspectos básicos.
  - Sonido ambiental y sonido por impacto
  - Transmisión del sonido en diferentes medios.
  - Medios de aislamiento frente al sonido.
- Calor y temperatura:
  - Aspectos básicos
  - Medios de transmisión del calor: conducción, convección y radiación.
  - Medios de aislamiento frente a la transmisión del calor.
- El fuego.
  - Aspectos básicos.
  - Medios de aislamiento y protección frente al fuego

#### **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
- 3.5

**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 “UC1879\_2: Montar sistemas de aislamiento”, 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 el calorifugado de un depósito de media-alta temperatura, instalando el material aislante y el revestimiento a un depósito metálico de almacenamiento de un fluido a 300°C. El depósito es cilíndrico de 1,5 m de diámetro y una altura de 3 m, aproximadamente.

Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Preparar las superficies sobre la que se instalarán los paneles aislantes, de acuerdo con los criterios establecidos.
2. Montar el material aislante empleando las técnicas y herramientas necesarias y cumpliendo las normas de seguridad en prevención de riesgos laborales.
3. Montar el revestimiento según instrucciones técnicas y siguiendo los procedimientos de montaje y cumpliendo las normas de seguridad en prevención de riesgos laborales

#### **Condiciones adicionales**

- Se dispondrá de las herramientas, maquinaria, documentos (fichas técnicas de los materiales con sus características), materiales, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación. Se adjuntan las
- 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:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Preparación de las superficies</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilización de los equipos, herramientas y útiles necesarios para preparar la superficie a calorifugar</li><li>- Montaje de los medios auxiliares</li><li>- Instalación de los elementos de soporte del aislante</li><li>- Instalación de los elementos de soporte del revestimiento</li><li>- Utilización de los equipos de protección individual en las actividades desarrolladas.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A</i></p>
<i>Instalación del material aislante</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Preparación del material aislante</li><li>- Montaje del material aislante</li><li>- Colocación las juntas de dilatación</li><li>- Utilización de los equipos de protección individual en las actividades desarrolladas.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Instalación del revestimiento</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Selección de piezas</li><li>- Colocación de las piezas sobre el elemento aislado</li><li>- Fijación de las piezas</li><li>- Sellado de las juntas</li><li>- Utilización de los equipos de protección individual en las actividades desarrolladas.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>



## Escala A

5	<i>Utilización de los equipos, herramientas y útiles necesarios para preparar la superficie a calorifugar. Se montan los medios auxiliares. Se instalan los elementos de soporte del aislante. Se instalan los elementos de soporte del revestimiento. Se utilizan los equipos de protección individual en las actividades desarrolladas.</i>
4	<i>Utilización de los equipos, herramientas y útiles necesarios para preparar la superficie a calorifugar. Se montan los medios auxiliares. Instalación de los elementos de soporte del aislante. No se instalan los elementos de soporte del revestimiento. Utiliza los equipos de protección individual en las actividades desarrolladas.</i>
3	<i>Utilización de los equipos, herramientas y útiles necesarios para preparar la superficie a calorifugar. Monta los medios auxiliares. Instala los elementos de soporte del aislante. No instala los elementos de soporte del revestimiento. No utiliza los equipos de protección individual en las actividades desarrolladas.</i>
2	<i>Utilización de los equipos, herramientas y útiles necesarios para preparar la superficie a calorifugar. Monta los medios auxiliares. No instala los elementos de soporte del aislante. No instala los elementos de soporte del revestimiento. No utiliza los equipos de protección individual en las actividades desarrolladas.</i>
1	<i>Utilización de los equipos, herramientas y útiles necesarios para preparar la superficie a calorifugar. No monta los medios auxiliares. No instala los elementos de soporte del aislante. No instala los elementos de soporte del revestimiento. No utiliza los equipos de protección individual en las actividades desarrolladas.</i>

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

## Escala B

5	<i>Prepara el material aislante. Monta el material aislante. Coloca las juntas de dilatación. Utiliza los equipos de protección individual en las actividades desarrolladas.</i>
4	<i>Prepara el material aislante. Monta el material aislante. Coloca las juntas de dilatación. No utiliza todos los equipos de protección individual en las actividades desarrolladas.</i>
3	<i>Prepara el material aislante. Monta el material aislante. No coloca las juntas de dilatación. No utiliza los equipos de protección individual en las actividades desarrolladas.</i>
2	<i>Prepara el material aislante. No monta el material aislante. Coloca las juntas de dilatación. No utiliza los equipos de protección individual en las actividades desarrollada.</i>
1	<i>Prepara el material aislante. No monta el material aislante. No coloca las juntas de dilatación. No utiliza los equipos de protección individual en las actividades desarrolladas.</i>

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



## Escala C

5	<i>Selecciona las piezas siguiendo el procedimiento establecido. Coloca las piezas sobre el elemento aislado según planos. Fija las piezas con los elementos indicados. Sella de las juntas según especificaciones del fabricante. Utiliza los equipos de protección individual en las actividades desarrolladas.</i>
4	<i>Selecciona las piezas siguiendo el procedimiento establecido. Coloca las piezas sobre el elemento aislado según planos. Fija las piezas con los elementos indicados. Sella las juntas sin seguir las indicaciones. Utiliza los equipos de protección individual en las actividades desarrolladas.</i>
3	<i>Selecciona las piezas arbitrariamente. Coloca las piezas sobre el elemento aislado. Fija las piezas de forma descuidada. No sella las juntas. Utiliza los equipos de protección individual en las actividades desarrolladas.</i>
2	<i>Selecciona las piezas. Coloca las piezas sobre el elemento aislado. No fija las piezas. No sella las juntas. No utilizar los equipos de protección individual en las actividades desarrolladas.</i>
1	<i>Selecciona las piezas. No coloca las piezas sobre el elemento aislado. No fija las piezas. No sella las juntas. No utiliza los equipos de protección individual en las actividades desarrolladas.</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:

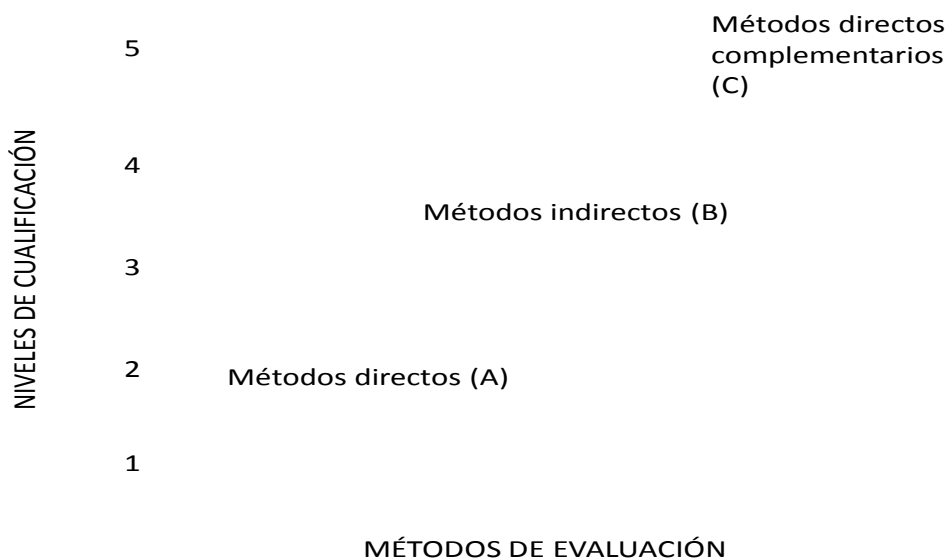
- Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.





b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:

- Observación en el puesto de trabajo (A).
- Observación de una situación de trabajo simulada (A).
- Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
- Pruebas de habilidades (C).
- Ejecución de un proyecto (C).
- Entrevista profesional estructurada (C).
- Preguntas orales (C).
- Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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



La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a 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 montar 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 UC1880 y UC1881\_2 se recomienda 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 utilizar:



- Paneles semirrígidos de lana de roca. Fijación del aislamiento con varillas de acero (para soldar a la pared del depósito).
- Distanciadores.
- Llantas de acero galvanizado, soporte revestimiento exterior, distanciadores (soporte llantas), tornillos autotaladrantes de acero inoxidable y llanta de acero galvanizado, soporte revestimiento.
- Chapa de aluminio ondulada (protección aislamiento) para revestimiento de pared 0,8mm de espesor.
- Chapa de aluminio para revestimiento techo, 0,8 mm de espesor).
- Chapa de aluminio bordonada (protección fondo equipo).
- Juntas de estanqueidad (para el cierre de ondas).
- Flejes de acero galvanizado para soporte paneles aislantes.



## **GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA**

**“UC1880\_2: Prefabricar piezas de revestimiento para 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 *UC1880\_2: Prefabricar piezas de revestimiento para 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 la instalación y mantenimiento de sistemas de aislamiento térmico, acústico y protección pasiva contra el fuego, y que se indican a continuación:

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

#### **1. Instalar el taller de fabricación "en obra", incluyendo las máquinas y equipos previstos en los planes y especificaciones de montaje.**



- 1.1 Recopilar las máquinas, equipos y herramientas utilizados para la fabricación de revestimientos a pie de obra, sin sufrir deterioros en el traslado.
- 1.2 Montar maquinas y equipos a partir de órdenes y planos, de forma que se posibilite el manejo de cargas y su manipulación, consiguiendo la operatividad de máquinas y equipos portátiles.
- 1.3 Identificar las personas encargadas de tareas específicas atendiendo a los procedimientos establecidos.
- 1.4 Comunicar al inmediato superior las disfunciones y peligros detectados en la prefabricación de piezas de revestimiento.
- 1.5 Mantener las zonas de trabajo de su responsabilidad en condiciones de limpieza, orden y seguridad.
- 1.6 Montar y desmontar el taller de obra teniendo en cuenta los planes de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
- 1.7 Embalar y expedir las maquinas, equipos y herramientas después de acabada la obra, para su posterior traslado.
  - Cumplir con la normativa de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales en todas las operaciones.

## **2. *Elaborar croquis de las piezas a prefabricar a partir de planos de las instalaciones, esquemas y mediciones en obra.***

- 2.1 Obtener la información del plano sobre los elementos de la instalación para conocer con claridad y precisión la instalación que se debe realizar.
- 2.2 Determinar "in situ" las piezas a prefabricar con las medidas exactas ajustándose a las necesidades reales de la instalación.
- 2.3 Croquizar y dibujar esquemas de los elementos a prefabricar a partir de los planos del proyecto ajustándose a las necesidades de la instalación.
- 2.4 Establecer el listado y numeración o sistema de codificación de las piezas a prefabricar de acuerdo a las normas establecidas.

## **3. *Trazar las piezas a prefabricar de acuerdo con las especificaciones técnicas, planos, esquemas y croquis establecidos.***

- 3.1 Definir sobre el plano de la instalación el trazado y los elementos a trazar de acuerdo con las especificaciones técnicas y croquis establecidos.
- 3.2 Seleccionar el tipo y espesor del material con el que se va a realizar el montaje atendiendo a las especificaciones establecidas.
- 3.3 Trazar las piezas sobre el material del revestimiento según los croquis y esquemas establecidos, utilizando las herramientas necesarias para ello (compases, punzones, transportador de ángulos, escuadra, reglas, u otras) y en las condiciones de seguridad establecidas.
  - Cumplir con la normativa de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales en todas las operaciones.

## **4. *Mecanizar las piezas de revestimiento atendiendo a los planos, esquemas, croquis y procedimientos establecidos.***

- 4.1 Seleccionar las máquinas para la mecanización de las piezas teniendo en cuenta las especificaciones de montaje, las operaciones a realizar y los estándares de calidad establecidos.
- 4.2 Cortar el material de revestimiento de acuerdo con el trazado realizado.
- 4.3 Eliminar rebabas del material de revestimiento aplicando procedimientos establecidos.



- 4.4 Bordonar las piezas que componen el material de revestimiento teniendo en cuenta las especificaciones de montaje y diseño de la instalación.
- 4.5 Punzonar las piezas que componen el material de revestimiento teniendo en cuenta las especificaciones de montaje y diseño de la instalación.
- 4.6 Utilizar los equipos y medios de seguridad establecidos para cada actuación de mecanizado.
- 4.7 Mantener las zonas de trabajo de su responsabilidad en condiciones de limpieza, orden y seguridad.
  - Cumplir con la normativa de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales en todas las operaciones.

## **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 **UC1880\_2: Prefabricar piezas de revestimiento para sistemas de aislamiento**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

### **1. *Instalación del taller de fabricación.***

- Montaje de subconjuntos y conjuntos mecánicos.
- Ensamblado de piezas.
- Instrumentos de medida y verificación.
- Verificación de estanqueidad y sistemas de transmisión.
- Reglajes y ajustes del montaje realizado.
- Normativa de prevención de riesgos laborales.

### **2. *Elaboración de croquis de las piezas a prefabricar a partir de planos de las instalaciones, esquemas y mediciones en obra.***

- Representación gráfica de piezas.
- Sistemas de representación gráfica normalizados. Planos y esquemas.
- Simbología.

### **3. *Trazado de las piezas a prefabricar de acuerdo con las especificaciones técnicas, planos, esquemas y croquis establecidos.***

- Aplicación de técnicas de trazado de piezas.
- Manejo de herramientas para el trazado.

### **4. *Mecanizado de las piezas de revestimiento atendiendo a los planos, esquemas, croquis y procedimientos establecidos.***

- Herramientas y maquinaria para el mecanizado de piezas de revestimiento.
- Herramientas de corte de piezas de revestimiento.
- Herramientas y maquinaria para el cilindrado de piezas de revestimiento.
- Herramientas y maquinaria para el plegado de piezas de revestimiento.
- Herramientas y sistemas de unión para el ensamblado de piezas de revestimiento.





- Técnicas de orden y limpieza.

**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.
- Equipos de protección individual y medidas de seguridad.

**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 “UC1880\_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 prefabricar piezas de revestimiento para sistemas de aislamiento. Esta situación comprenderá el diseño y fabricación de las piezas de aluminio necesarias para revestir una parte de una instalación de calefacción de una sala de calderas.

Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Elaborar el croquis de las piezas a prefabricar.
2. Poner a punto los equipos de corte y mecanizado, así como las herramientas determinando los parámetros de uso.



3. Efectuar el trazado de las piezas a prefabricar para aislar el colector de impulsión.
4. Mecanizar las piezas de revestimiento para aislar el colector de impulsión.

**Condiciones adicionales:**

**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:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Puesta a punto los equipos de corte y mecanizado, y las herramientas.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificación de de las maquinas, equipos, y herramientas.</li><li>- El montaje del taller a pie de obra</li><li>- Cumplimiento del plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales establecido.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>



<p><i>Elaboración de los croquis de las piezas.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- La recepción de los planos, las piezas y elementos a croquizar.</li><li>- Las superficies y volúmenes de los distintos elementos incluidos en el plano.</li><li>- Desarrollo de las figuras geométricas indicadas en el plano o croquis.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Trazado de las piezas a prefabricar.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Métodos, equipos y herramientas empleados en el trazado de los desarrollos geométricos.</li><li>- Sistema de trazado</li><li>- Plantillas para el marcado sobre el material de revestimiento.</li><li>- Marcado de las líneas de corte, los puntos de taladrado, plegado, uniones, preparación de bordones, entre otros.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<p><i>Mecanizado de las piezas de revestimiento.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Operación de las máquinas y herramientas manuales</li><li>- Corte y mecanizado, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales.</li><li>- Medidas de las piezas</li><li>- Marcado de las piezas</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D.</i></p>
<p><i>Cumplimiento del plan de prevención de riesgos laborales.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utiliza los equipos de protección individual utilizados en la prefabricación de piezas de revestimiento de aislamientos.</li><li>- Caracteriza de los sistemas para la extinción de incendios en talleres de prefabricación de revestimientos de aislantes.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>



## Escala A

5	<i>Verifica las maquinas, equipos, y herramientas utilizando planos y documentación técnica. Verifica el montaje del taller a pie de obra según las especificaciones requeridas. Actúa según el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales establecido.</i>
4	<i>Verifica las maquinas, equipos, y herramientas utilizando planos y documentación técnica. Verifica el montaje del taller a pie de obra sin cumplir todas las especificaciones requeridas. Actúa según el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales establecido.</i>
3	<i>Verifica las maquinas, equipos, y herramientas sin utilizar planos y documentación técnica. Verifica el montaje del taller a pie de obra sin cumplir las especificaciones requeridas. Actúa según el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales establecido.</i>
2	<i>No verifica las maquinas, equipos, y herramientas. Verifica el montaje del taller a pie de obra sin cumplir las especificaciones requeridas. Actúa según el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales establecido.</i>
1	<i>No verifica las maquinas, equipos, y herramientas. No verifica el montaje del taller a pie de obra sin cumplir las especificaciones requeridas. No actúa según el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales establecido.</i>

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

## Escala B

5	<i>Verifica la recepción de los planos, las piezas y elementos a croquizar. Identifica y caracteriza la simbología empleada para tuberías, equipos y otros elementos de las instalaciones. Obtiene superficies y volúmenes de los distintos elementos incluidos en el plano, a partir de las medidas en él incluidas, aplicando las escalas correspondientes. Obtiene el desarrollo de las figuras geométricas indicadas en el plano o croquis.</i>
4	<i>Recepciona los planos, las piezas y elementos a croquizar sin verificar que son los necesarios. Identifica y caracteriza la simbología empleada para tuberías, equipos y otros elementos de las instalaciones. Obtiene superficies y volúmenes de los distintos elementos incluidos en el plano, a partir de las medidas en él incluidas, aplicando las escalas correspondientes. Obtiene el desarrollo de las figuras geométricas indicadas en el plano o croquis.</i>
3	<i>Recepciona los planos, las piezas y elementos a croquizar sin verificar que son los necesarios. Identifica y caracteriza la simbología empleada para tuberías, equipos y otros elementos de las instalaciones. Obtiene superficies y volúmenes de los distintos elementos incluidos en el plano, pero sin tener en cuenta las medidas en él incluidas y sin aplicar las escalas correspondientes. Obtiene el desarrollo de las figuras geométricas indicadas en el plano o croquis.</i>
2	<i>Recepciona los planos, las piezas y elementos a croquizar sin verificar que son los necesarios. Identifica y caracteriza la simbología empleada para tuberías, equipos y otros elementos de las instalaciones. Obtiene superficies y volúmenes de los distintos elementos incluidos en el plano, pero</i>

	<i>sin tener en cuenta las medidas en él incluidas y sin aplicar las escalas correspondientes. No obtiene el desarrollo de las figuras geométricas indicadas en el plano o croquis.</i>
1	<i>Recepciona los planos, las piezas y elementos a croquizar sin verificar que son los necesarios. No es capaz de identificar y caracterizar la simbología empleada para tuberías, equipos y otros elementos de las instalaciones. Obtiene superficies y volúmenes de los distintos elementos incluidos en el plano, pero sin tener en cuenta las medidas en él incluidas y sin aplicar las escalas correspondientes. No obtiene el desarrollo de las figuras geométricas indicadas en el plano o croquis.</i>

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

### Escala C

5	<i>Elige el sistema de trazado más idóneo para mantener la forma geométrica original del elemento a aislar. Elabora las plantillas que permitan el marcado sobre el material de revestimiento. Marca de forma precisa las líneas de corte, los puntos de taladrado, plegado, uniones, preparación de bordones, entre otros.</i>
4	<i>No elige el sistema de trazado más idóneo para mantener la forma geométrica original del elemento a aislar. Elabora las plantillas que permitan el marcado sobre el material de revestimiento. Marca de forma precisa las líneas de corte, los puntos de taladrado, plegado, uniones, preparación de bordones, entre otros.</i>
3	<i>Elige el sistema de trazado más idóneo para mantener la forma geométrica original del elemento a aislar. Elabora las plantillas que permitan el marcado sobre el material de revestimiento. No marca de forma precisa las líneas de corte, ni los puntos de taladrado, ni de plegado, ni uniones, ni la preparación de bordones, entre otros.</i>
2	<i>No elige el sistema de trazado más idóneo para mantener la forma geométrica original del elemento a aislar. Elabora las plantillas que permitan el marcado sobre el material de revestimiento. No marca de forma precisa las líneas de corte, ni los puntos de taladrado, ni de plegado, ni uniones, ni la preparación de bordones, entre otros.</i>
1	<i>No elige el sistema de trazado más idóneo para mantener la forma geométrica original del elemento a aislar. No es capaz de elaborar las plantillas que permitan el marcado sobre el material de revestimiento. No marca de forma precisa las líneas de corte, ni los puntos de taladrado, ni de plegado, ni uniones, ni la preparación de bordones, entre otros.</i>

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

### Escala D

5	<i>Caracteriza y opera las máquinas y herramientas manuales precisas para la mecanización de las piezas de revestimiento. Ejecuta las operaciones de corte y mecanizado, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales. Verifica que las piezas obtenidas tienen la calidad requerida y están dentro de las medidas especificadas. Identifica y marca las piezas mecanizadas para su posterior montaje.</i>
---	--



4	<i>Caracteriza y opera las máquinas y herramientas manuales precisas para la mecanización de las piezas de revestimiento. Ejecuta las operaciones de corte y mecanizado, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales. Verifica que las piezas obtenidas tienen la calidad requerida y están dentro de las medidas especificadas. No identifica y marca las piezas mecanizadas para su posterior montaje.</i>
3	<i>Caracteriza y opera las máquinas y herramientas manuales precisas para la mecanización de las piezas de revestimiento. Ejecuta las operaciones de corte y mecanizado, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales. No verifica que las piezas obtenidas tienen la calidad requerida y están dentro de las medidas especificadas. No identifica y marca las piezas mecanizadas para su posterior montaje.</i>
2	<i>Caracteriza y opera las máquinas y herramientas manuales precisas para la mecanización de las piezas de revestimiento. Ejecuta las operaciones de corte y mecanizado, sin cumplir las normas de prevención de riesgos laborales. No verifica que las piezas obtenidas tienen la calidad requerida y están dentro de las medidas especificadas. No identifica y marca las piezas mecanizadas para su posterior montaje.</i>
1	<i>Caracteriza y opera las máquinas y herramientas manuales precisas para la mecanización de las piezas de revestimiento. Ejecuta las operaciones de corte y mecanizado, sin cumplir las normas de prevención de riesgos laborales. No verifica que las piezas obtenidas tienen la calidad requerida y están dentro de las medidas especificadas. No identifica y marca las piezas mecanizadas para su posterior montaje.</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:

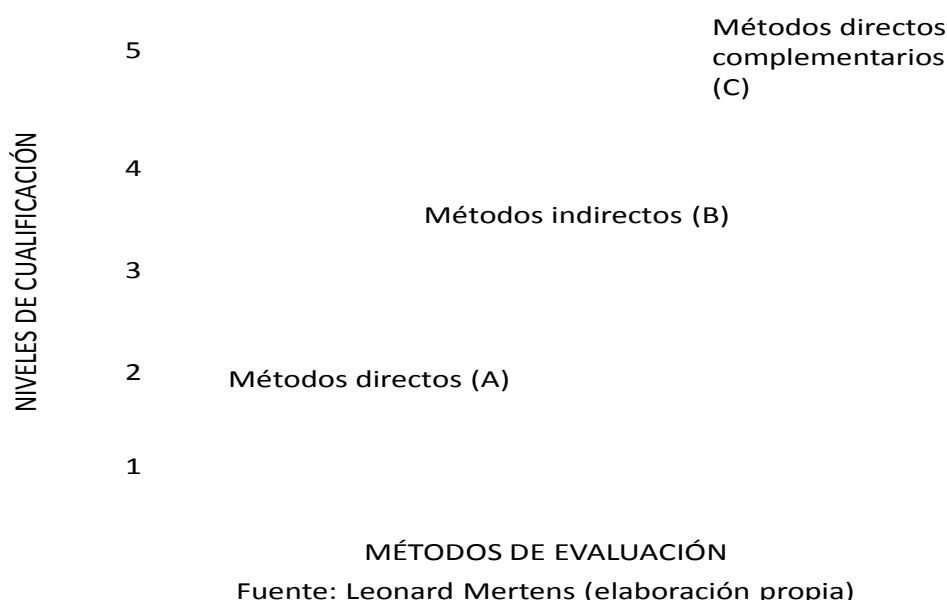
- Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras



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).



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 la manipulación de cargas con carretillas elevadoras, 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\_2 y UC1881\_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.
- a) 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.



- b) Para el desarrollo de la SPE se recomienda disponer como mínimo de los siguientes elementos: Caldera, llaves de corte, bomba de primario, compensador hidráulico, colector de impulsión con 2 circuitos como mínimo (ACS y calefacción) con sus bombas, colector de retorno, acumulación para el ACS, elementos de regulación y seguridad (sondas de temperatura, vaso de expansión, válvula de seguridad, entre otros)

Así mismo, la parte de la instalación a revestir podrá tener la forma y elementos que el evaluador considere oportuno, como válvulas, derivaciones, codos, etc.



## **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:



<b>Criterios de mérito</b>	<b>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</b>
<i>Localización de fallos y deterioros de sistemas de aislamiento.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Uso de equipos de detección de fallos</li><li>- Verificación del estado de los sistemas de aislamiento instalados.</li><li>- Determinación de las causas de la avería.</li><li>- Elaboración el informe de intervención.</li><li>- Pruebas de funcionamiento.</li><li>- Cumplimiento de la normativa de seguridad.</li></ul> <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"><li>- Uso de herramienta específica para la sustitución de los elementos deteriorados.</li><li>- Secuencia de desmontaje de los elementos.</li><li>- Compatibilidad elementos a sustituir.</li><li>- Secuencia de montaje de los elementos.</li><li>- Retirada de residuos generados</li><li>- cumplimiento de la normativa de seguridad.</li></ul> <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.

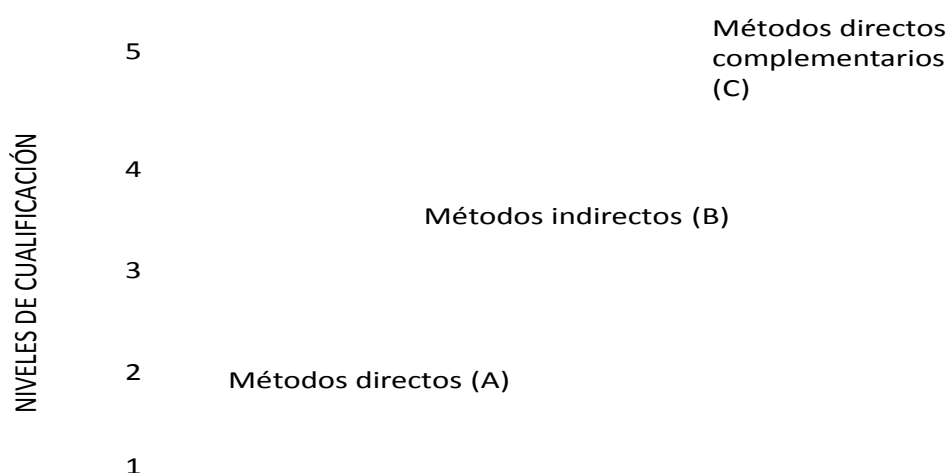
## 2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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.



## GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS EN INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE AISLAMIENTO TÉRMICO, ACÚSTICO Y PROTECCIÓN PASIVA CONTRA EL FUEGO

**Aislante:** material que impide la transmisión de la energía en cualquiera de sus formas.

**Aislante acústico:** materiales utilizados para aislar o atenuar el nivel sonoro en un determinado espacio.

**Aislante térmico:** material usado en la construcción y la industria y caracterizado por su alta resistencia térmica, impidiendo que entre o salga calor.

**Aislamiento contra el fuego:** materiales que se disponen en los edificios o industrias para protegerlos contra la acción del fuego.

**Caracterizar:** Determinar los atributos del proceso de forma que quede claramente definido.

**Croquizar:** elaborar croquis de las soluciones propuestas.

**Mantenimiento:** Conjunto de operaciones y cuidados necesarios para que instalaciones, edificios, industrias, etc., puedan seguir funcionando adecuadamente.

**Mantenimiento correctivo:** Es el conjunto de tareas destinadas a corregir los defectos que se van presentando en los distintos equipos y sistemas.

**Revestimiento:** capa con que se resguarda o adorna una superficie.

**Subconjunto:** Conjunto de elementos que pertenecen a otro conjunto.

**Utillaje:** Conjunto de útiles necesarios para una industria.