



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

**“UC1619\_2: Realizar las operaciones previas y de toma de datos para la determinación del aislamiento acústico, colaborando en la realización de estudios predictivos de aislamiento acústico”**

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: CONTROL DE RUIDOS,  
VIBRACIONES Y AISLAMIENTO ACÚSTICO**

**Código: SEA494\_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 UC1619\_2: Realizar las operaciones previas y de toma de datos para la determinación del aislamiento acústico, colaborando en la realización de estudios predictivos de aislamiento acústico.

### 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 realización de las operaciones previas y de toma de datos para la determinación del aislamiento acústico, colaborando en la realización de estudios predictivos de aislamiento acústico, y que se indican a continuación:

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



**1. Comprobar las condiciones del ensayo, previas a la toma de datos del aislamiento acústico para determinar la correspondencia del mismo con el procedimiento establecido, cumplimentando los registros correspondientes.**

- 1.1 Comprobar las condiciones ambientales, tales como, temperatura, presión atmosférica, humedad relativa y velocidad del viento, entre otros, para confirmar que las condiciones de ensayo se encuentran dentro de los límites y del rango operativo de los equipos.
  - 1.2 Montar las cadenas receptoras y emisoras configurándolas en base al procedimiento establecido.
  - 1.3 Probar el funcionamiento de las cadenas receptoras y emisoras para comprobar su operatividad.
  - 1.4 Tomar los datos de las medidas geométricas de los recintos a ensayar, calculando los volúmenes y espesores de los mismos y sus materiales, para la determinación del aislamiento.
  - 1.5 Registrar los datos de las medidas geométricas de los recintos a ensayar para la determinación del aislamiento.
  - 1.6 Comprobar la correspondencia del ensayo planteado con las premisas del estudio inicial, comparando la situación real del recinto a ensayar con las mismas, justificando las posibles alternativas para la toma de datos.
  - 1.7 Registrar las modificaciones introducidas con respecto al planteamiento del estudio inicial en los formatos diseñados al efecto, para su posterior estudio en cuanto a las variables establecidas.
  - 1.8 Determinar las alturas mínimas de micrófono y fuente en los puntos de medida, para registrar medidas reales y dar validez a las lecturas obtenidas.
  - 1.9 Determinar las distancias mínimas a paramentos en los puntos de medida, para registrar medidas reales y dar validez a las lecturas obtenidas.
  - 1.10 Configurar las cadenas emisora y receptora, para su correspondencia con la normativa y el ensayo planteado.
- Desarrollar las actividades de acuerdo al procedimiento aplicable, cumplimentando los registros correspondientes en el formato establecido.

**2. Efectuar la toma de datos de aislamiento acústico, conforme al planteamiento establecido <<in situ>>, para completar el ensayo, cumpliendo la normativa de seguridad en función del riesgo existente y las condiciones climatológicas.**

- 2.1 Verificar el equipo de medida mediante calibrador acústico antes de cada ensayo, para asegurar la validez de los datos del ensayo.
- 2.2 Registrar los valores obtenidos en la verificación de los equipos de medida, para asegurar la validez de los datos del ensayo.
- 2.3 Ecuilibrar el recinto emisor aumentando o atenuando las frecuencias conforme a los criterios normativos y los procedimientos definidos.
- 2.4 Aplicar los procedimientos asociados a la toma de muestras, medida y utilización de los equipos, para asegurar la técnica y la representatividad de las medidas obtenidas.
- 2.5 Efectuar la sistemática de muestreo y medida y la duración de las operaciones de toma de muestras conforme al procedimiento de trabajo, para asegurar la representatividad de las muestras y medidas obtenidas.



- 2.6 Medir los parámetros acústicos tales como niveles de fondo, niveles de recepción, niveles de emisión y tiempos de reverberación según normativa de trabajo, para la determinación del aislamiento.
- 2.7 Valorar <<in situ>> la representatividad de las medidas tomadas para su aceptación o rechazo.
- 2.8 Repetir la toma de datos de aislamiento acústico hasta su aceptación.
  - Desarrollar las actividades de acuerdo al procedimiento establecido aplicable.
  - Desarrollar las actividades cumpliendo la normativa de seguridad aplicable, en función del riesgo existente y de las condiciones climatológicas.

### **3. Efectuar las operaciones de finalización del ensayo de medida de aislamiento acústico, conforme a los procedimientos establecidos, registrando los datos y mantenimiento del equipo**

- 3.1 Registrar los datos obtenidos, las operaciones realizadas, las incidencias observadas, fecha y hora de inicio y final del ensayo en el formato establecido para su posterior análisis
- 3.2 Verificar el funcionamiento de los instrumentos utilizados en las medidas (analizador acústico, entre otros) registrándolo con un calibrado acústico, para la validación del ensayo una vez finalizado.
- 3.3 Desmontar los elementos y componentes de los equipos de toma de muestra y medida, para asegurar su mantenimiento en condiciones de uso.
- 3.4 Desinstalar los elementos y componentes de los equipos de toma de muestra y medida, para asegurar su mantenimiento en condiciones de uso.
- 3.5 Trasladar los equipos y elementos de protección individual utilizados a su lugar de almacenamiento, en condiciones de conservación, para prevenir su deterioro.
  - Desarrollar las actividades de acuerdo al procedimiento establecido aplicable.

### **4. Elaborar los informes de ensayos de aislamiento acústico con el técnico responsable, documentando y comprobando la coherencia de los resultados.**

- 4.1 Filtrar los datos obtenidos en el ensayo volcándolos en función de los registros de incidencias, para su posterior estudio.
- 4.2 Trasladar los datos obtenidos al formato definido al efecto para su posterior estudio.
- 4.3 Calcular la determinación del índice de aislamiento según el procedimiento establecido, para cumplir la normativa.
- 4.4 Procesar la información recabada durante la realización del ensayo (fotografías, planos, características de los recintos y otros registros generados <<in situ>>), para su posterior análisis.
- 4.5 Adjuntar la información recabada en la realización del ensayo, a los datos obtenidos en la medida de aislamiento acústico para su posterior análisis.
- 4.6 Efectuar el informe final con el técnico responsable, aportando los datos de medida, fotografías, planos y resultados de los cálculos.
- 4.7 Utilizar la documentación y aplicaciones informáticas asociadas a la realización de estudios predictivos de aislamiento acústico, participando en la elaboración de las medidas de aislamiento acústico.



- Desarrollar las actividades colaborando con el técnico responsable.

**5. Determinar el aislamiento acústico teórico de los materiales, con el técnico responsable, comparando su conformidad con el nivel de aislamiento exigido por la normativa para la realización de estudios predictivos.**

- 5.1 Seleccionar los materiales y sus características en función de sus propiedades constructivas como primer paso en el proceso de determinación del aislamiento.
  - 5.2 Determinar las dimensiones de los paramentos de estudio en función de sus propiedades constructivas como primer paso en el proceso de determinación del aislamiento.
  - 5.3 Consultar la existencia de ensayos de laboratorio asociados a los materiales escogidos, para su utilización en la determinación del aislamiento acústico teórico.
  - 5.4 Recopilar la existencia de ensayos de laboratorio asociados a los materiales escogidos en las bases de datos informáticas o archivos, para su utilización en la determinación del aislamiento acústico teórico.
  - 5.5 Efectuar la modelización del aislamiento acústico teórico en aquellos casos en que los ensayos de laboratorio no estén aportados por el fabricante, para comprobar la eficacia de los mismos.
  - 5.6 Determinar el aislamiento teórico según el procedimiento establecido, en base a la normativa, para obtener el resultado de insonorización deseado.
  - 5.7 Determinar el aislamiento teórico de los materiales en base a la solución constructiva diseñada, para obtener el resultado de insonorización deseado.
  - 5.8 Comparar el nivel de aislamiento teórico con el exigido por la legislación, para su comunicación al técnico responsable.
- Desarrollar las actividades conforme a las instrucciones del técnico responsable.
  - Desarrollar las actividades cumpliendo la normativa aplicable.

**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 **UC1619\_2: Realizar las operaciones previas y de toma de datos para la determinación del aislamiento acústico, colaborando en la realización de estudios predictivos de aislamiento acústico.** Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

**1. Comprobación de las condiciones del ensayo, previas a la toma de datos del aislamiento acústico.**

- Ensayos de aislamiento acústico. Tipos de medidas a realizar. Campo sonoro generado.



- Identificación de posiciones de micrófono y fuente sonora. Tiempos de promedio y tiempos de reverberación.
- Cumplimentación de registros: tipos.

## **2. Toma de datos de aislamiento acústico.**

- Descripción, características, tipología y funcionamiento de: analizadores acústicos y calibradores.
- Descripción, características, tipología y funcionamiento de los equipos de medida.
- Descripción y funcionamiento de medios auxiliares.
- Procedimientos de toma de muestras ambientales.

## **3. Operaciones de finalización del ensayo de medida de aislamiento acústico, registro de datos y mantenimiento del equipo.**

- Procedimiento de toma de datos del ensayo de medida de aislamiento acústico: accesibilidad, medios de traslado, conservación, embalaje, etiquetado.
- Chequeo y mantenimiento preventivo de equipos de medida de aislamiento acústico

## **4. Elaboración de los informes de ensayos de aislamiento acústico con el técnico responsable.**

- Representatividad de los datos obtenidos en el ensayo. Valoración y selección de muestras.
- Determinación de superficies y volúmenes de los lugares de ensayo.
- Cálculo de incertidumbres.

## **5. Determinación del aislamiento acústico teórico de los materiales.**

- Valoración y selección de muestras de los materiales para la determinación del aislamiento acústico. Representatividad.
- Cálculo de incertidumbres.

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

- Utilización y mantenimiento de los equipos de protección individual. Tipos.
- Uso de aplicaciones informáticas aplicadas al estudio de ruidos y aislamiento acústico.
- Utilización de espectros en la determinación de valores globales. Ponderaciones.

### **c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.**

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

1. En relación con la empresa deberá:



- 1.1 Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.
- 1.2 Capacidad para percibir el impacto y las implicaciones de decisiones y actividades en otras partes de la empresa.
- 1.3 Habitarse al ritmo de trabajo de la empresa y sus cambios.
- 1.4 Gestionar el tiempo de trabajo: plazos establecidos y priorización de tareas, entre otros.
- 1.5 Mantener el área de trabajo en orden y limpieza, participando con el grupo de trabajo.

## 2. En relación con las personas deberá:

- 2.1 Coordinarse con los miembros del equipo y con otros trabajadores y profesionales.
- 2.2 Comunicarse con las personas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización
- 2.3 Capacidad de comunicación oral y escrita.
- 2.4 Asumir la responsabilidad de gestionar sustancias de naturaleza potencialmente peligrosas en caso de accidente.

## 3. En relación con otros aspectos deberá:

- 3.1 Actuar en el trabajo siempre de forma eficiente bajo cualquier presión exterior o estrés.
- 3.2 Manifestar confianza en sí mismo.
- 3.3 Demostrar razonamiento crítico: capacidad de plantear, razonar, opinar y argumentar sobre una situación dada de forma lógica.
- 3.4 Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para aplicarlos en el trabajo.
- 3.5 Interpretar y ejecutar las instrucciones de trabajo.
- 3.6 Aplicar la capacidad de síntesis.

### **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 “UC1619\_2: Realizar las operaciones previas y de toma de datos para la determinación del aislamiento acústico, colaborando en la realización de estudios predictivos de aislamiento acústico”, se tienen 2 situaciones profesionales de evaluación y se concretan en los siguientes términos:

### 1.2.1. Situación profesional de evaluación número 1.

#### a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia para la determinación de las condiciones de ensayo para establecer el aislamiento acústico en una vivienda ubicada sobre un bar de copas, actuando según los procedimientos establecidos para mantener la operatividad y precisión de los mismos. Esta situación comprenderá, al menos, las siguientes actividades:

1. Evaluar la adecuación del estudio previo al recinto emisor y receptor.
2. Realizar mediciones geométricas de los recintos y caracterizar los parámetros.
3. Establecer precauciones y modificaciones de la localización de los puntos de medida.
4. Montar y configurar la cadena emisora y receptora cumplimentando los registros correspondientes.

#### **Condiciones adicionales:**

- Se tomará como referencia un escenario de parecidas condiciones a una situación de simulación de aislamiento acústico.
- Se asignará un periodo de tiempo para cada actividad a realizar teniendo en cuenta el que emplearía un/a profesional.
- Se dispondrá de equipos y ayudas técnicas (procedimientos, protocolos o manuales) para la situación profesional de evaluación.
- Se comprobará la capacidad del candidato/a de respuesta en cuanto a contingencias, como por ejemplo, no tener calibrado el sonómetro.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.





## b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación número 1.

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 número 1, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Evaluación de la adecuación del estudio previo a los recintos emisor (bar de copas) y receptor (vivienda).</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comprobación de que las condiciones ambientales se encuentran dentro de los límites del procedimiento establecido.</li><li>- Comprobación de que las condiciones de ensayo se encuentran dentro de los límites del procedimiento establecido.</li><li>- Comprobación de que el rango operativo de los equipos se encuentra dentro de los límites del procedimiento establecido.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Mediciones geométricas de ambos recintos y caracterización de los parámetros del aislamiento.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Toma de datos del volumen de cada recinto.</li><li>- Medición de los espesores de los materiales que conforman los paramentos verticales y horizontales.</li><li>- Registro de las medidas geométricas para la determinación del aislamiento.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio en todas las actividades.</i></p>
<i>Establecimiento de las precauciones y modificaciones de la localización de los puntos de medida en ambos recintos.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Medición de altura mínima del micrófono y fuente de emisión (bar de copas).</li><li>- Consideración de distancia mínima de colocación de micrófono a paramentos verticales y horizontales.</li><li>- Registro del valor real de las medidas.</li><li>- Comparación de la situación real del recinto a ensayar (vivienda) con los planteamientos del estudio inicial (para justificar las posibles</li></ul>

	<p>alternativas)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Registro de las modificaciones introducidas con respecto al estudio del planteamiento inicial.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Montaje y configuración de la cadena emisora y receptora cumplimentando registros</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Montaje y configuración de las cadenas emisoras y receptoras</li><li>- Prueba de funcionamiento de las cadenas emisoras y receptoras para comprobar su operatividad.</li><li>- Configuración de las cadenas emisoras y receptoras.</li><li>- Cumplimiento del procedimiento establecido en las condiciones de ensayo planteadas.</li><li>- Cumplimentación de registros</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>

### Escala A

4	<p><i>Se comprueba que las condiciones ambientales tales como temperatura, humedad relativa, presión atmosférica, entre otros, las condiciones de ensayo y el rango operativo de los equipos se encuentran dentro de los límites del procedimiento establecido.</i></p>
3	<p><i>Se comprueba que las condiciones ambientales y las condiciones de ensayo se encuentran dentro de los límites del procedimiento establecido, pero no se comprueba que el rango operativo de los equipos se encuentra dentro de los límites del procedimiento establecido.</i></p>
2	<p><i>Se comprueba que las condiciones ambientales se encuentran dentro de los límites del procedimiento establecido, pero no se comprueba que las condiciones de ensayo y el rango operativo de los equipos se encuentran dentro de los límites del procedimiento establecido.</i></p>
1	<p><i>No se comprueba que las condiciones ambientales, las condiciones de ensayo y el rango operativo de los equipos se encuentran dentro de los límites del procedimiento establecido.</i></p>

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

### Escala B

5	<p><i>Se mide la altura mínima de micrófono y la fuente de emisión, se considera la distancia mínima de colocación del micrófono a paramentos verticales (paredes) y horizontales (techo y suelo), se registra el valor real de las medidas, se compara la situación real del recinto a ensayar con los planteamientos del estudio inicial y se registran las modificaciones introducidas con respecto al estudio del planteamiento inicial.</i></p>
4	<p><i>Se mide la altura mínima de micrófono y la fuente de emisión, se considera la distancia mínima de colocación del micrófono a paramentos verticales (paredes) y horizontales (techo</i></p>



3	<p><i>y suelo), se registra el valor real de las medidas, pero no se compara la situación real del recinto a ensayar con los planteamientos del estudio inicial, ni se registran las modificaciones introducidas con respecto al estudio del planteamiento inicial.</i></p>
3	<p><i>Se mide la altura mínima de micrófono y la fuente de emisión, se considera la distancia mínima de colocación del micrófono a paramentos verticales y horizontales, pero no se registra el valor real de las medidas, ni se compara la situación real del recinto a ensayar con los planteamientos del estudio inicial, ni se registran las modificaciones introducidas con respecto al estudio del planteamiento inicial.</i></p>
2	<p><i>Se mide la altura mínima de micrófono y la fuente de emisión, pero no se considera la distancia mínima de colocación del micrófono a paramentos verticales y horizontales, ni se registra el valor real de las medidas, ni se compara la situación real del recinto a ensayar con los planteamientos del estudio inicial, ni se registran las modificaciones introducidas con respecto al estudio del planteamiento inicial.</i></p>
1	<p><i>No se mide la altura mínima de micrófono y la fuente de emisión, ni se considera la distancia mínima de colocación del micrófono a paramentos verticales y horizontales, ni se registra el valor real de las medidas, ni se compara la situación real del recinto a ensayar con los planteamientos del estudio inicial, ni se registran las modificaciones introducidas con respecto al estudio del planteamiento inicial.</i></p>

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

### Escala C

5	<p><i>Se montan y configuran las cadenas emisoras y receptoras en base al procedimiento establecido, se prueba el funcionamiento de las cadenas emisoras y receptoras para comprobar su operatividad, se montan las cadenas emisoras y receptoras para adecuarlas a la normativa y condiciones de ensayo planteado, se cumple el procedimiento establecido en las condiciones de ensayo planteadas, y se cumplimentan los formatos correspondientes para la creación de registros para su posterior seguimiento y control.</i></p>
4	<p><i>Se montan y configuran las cadenas emisoras y receptoras en base al procedimiento establecido, se prueba el funcionamiento de las cadenas emisoras y receptoras para comprobar su operatividad, se montan las cadenas emisoras y receptoras para adecuarlas a la normativa y condiciones de ensayo planteado, pero no se cumple el procedimiento establecido en las condiciones de ensayo planteadas, ni se cumplimentan los formatos correspondientes para la creación de registros para su posterior seguimiento y control.</i></p>
3	<p><i>Se montan y configuran las cadenas emisoras y receptoras en base al procedimiento establecido, se prueba el funcionamiento de las cadenas emisoras y receptoras para comprobar su operatividad, pero no se montan las cadenas emisoras y receptoras para adecuarlas a la normativa y condiciones de ensayo planteado, ni se cumple el procedimiento establecido en las condiciones de ensayo planteadas, ni se cumplimentan los formatos correspondientes para la creación de registros para su posterior seguimiento y control.</i></p>
2	<p><i>Se montan y configuran las cadenas emisoras y receptoras en base al procedimiento establecido, pero no se prueba el funcionamiento de las cadenas emisoras y receptoras para comprobar su operatividad, ni se montan las cadenas emisoras y receptoras para adecuarlas a la normativa y condiciones de ensayo planteado, ni se cumple el procedimiento establecido en las condiciones de</i></p>



	<i>ensayo planteadas, ni se cumplimentan los formatos correspondientes para la creación de registros para su posterior seguimiento y control.</i>
1	<i>No se montan y configuran las cadenas emisoras y receptoras en base al procedimiento establecido, ni se prueba el funcionamiento de las cadenas emisoras y receptoras para comprobar su operatividad, ni se montan las cadenas emisoras y receptoras para adecuarlas a la normativa y condiciones de ensayo planteado, ni se cumple el procedimiento establecido en las condiciones de ensayo planteadas, ni se cumplimentan los formatos correspondientes para la creación de registros para su posterior seguimiento y control.</i>

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

### 1.2.2. Situación profesional de evaluación número 2.

#### a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para la medición del aislamiento acústico en una vivienda ubicada sobre un bar de copas, actuando según los procedimientos establecidos para mantener la operatividad y precisión de los mismos. Esta situación comprenderá, al menos, las siguientes actividades:

1. Verificar el estado de calibración de los equipos.
2. Seleccionar e interpretar el procedimiento de medición.
3. Medir el nivel de ruido emitido y el ruido en el recinto receptor.
4. Valorar la representatividad de las muestras tomadas y cumplimentar los registros correspondientes.

#### **Condiciones adicionales:**

- Se tomará como referencia un escenario de parecidas condiciones a una situación de simulación de aislamiento acústico.
- Se asignará un periodo de tiempo para cada actividad a realizar teniendo en cuenta el que emplearía un/a profesional.
- Se dispondrá de equipos y ayudas técnicas (procedimientos, protocolos o manuales) requeridas para la situación profesional de evaluación.
- Se comprobará la capacidad del candidato/a de respuesta en cuanto a contingencias, como por ejemplo, no tener calibrado el sonómetro.



## b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación número 2.

En la situación profesional de evaluación número 2, los criterios de evaluación se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Verificación del estado de calibración de los equipos (calibrador)</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Control, mediante calibrador acústico, de los equipos de medida.</li><li>- Desarrollo de operaciones de verificación de acuerdo a lo establecido</li><li>- Registro de los valores obtenidos.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Selección e interpretación del procedimiento de medición a seguir, en función de la procedencia del ruido emitido.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Medición del nivel de ruido emitido en el recinto emisor (bar de copas)</li><li>- Valoración y realización de la ecualización del recinto emisor aumentando o atenuando las frecuencias (para cumplir la normativa vigente)</li><li>- Ejecución de la sistemática de muestreo y medida.</li><li>- Toma de muestras, duración de las operaciones y medida.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Medición del nivel de ruido emitido y del ruido en el recinto receptor.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Medición de las alturas del micrófono y fuente emisora, así como la distancia a los paramentos verticales y horizontales.</li><li>- Ejecución de la medición del nivel de ruido en el recinto receptor (vivienda), así como el ruido de fondo y el tiempo de reverberación.</li><li>- Medición del nivel de ruido de impacto y de fachada.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<i>Valoración de la representatividad de las muestras tomadas y cumplimentación de los registros correspondientes en el formato aportado</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aceptación de las muestras tomadas ya que coinciden con los resultados esperados.</li><li>- Rechazo de las muestras tomadas ya que no coinciden con los resultados esperados y repetición de la toma de muestras hasta su aceptación</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>- Registro de los datos obtenidos en la toma de datos en el formato aportado.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
--	--

### Escala A

4	<i>Se verifica, mediante calibrador acústico, los equipos de medida antes de la toma de datos, el desarrollo de las operaciones de verificación se hace de acuerdo a lo establecido en el manual del equipo y los procedimientos establecidos, y se registran los valores obtenidos para asegurar la validez de las condiciones de ensayo.</i>
3	<i>Se verifica, mediante calibrador acústico, los equipos de medida antes de la toma de datos, el desarrollo de las operaciones de verificación se hace de acuerdo a lo establecido en el manual del equipo y los procedimientos establecidos, pero no se registran los valores obtenidos para asegurar la validez de las condiciones de ensayo.</i>
2	<i>Se verifica, mediante calibrador acústico, los equipos de medida antes de la toma de datos, pero el desarrollo de las operaciones de verificación no se hace de acuerdo a lo establecido en el manual del equipo y los procedimientos establecidos, ni se registran los valores obtenidos para asegurar la validez de las condiciones de ensayo.</i>
1	<i>No se verifica, mediante calibrador acústico los equipos de medida antes de la toma de datos, ni el desarrollo de las operaciones de verificación se hace de acuerdo a lo establecido en el manual del equipo y los procedimientos establecidos, ni se registran los valores obtenidos para asegurar la validez de las condiciones de ensayo.</i>

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

### Escala B

5	<i>Se realiza la medición del nivel de ruido emitido en el recinto emisor, se valora y realiza la equalización del recinto emisor para aumentar o atenuar las frecuencias para cumplir la normativa vigente, se ejecuta la sistemática de muestreo y medida conforme al procedimiento establecido, y se realiza la toma de muestras y/o duración de las operaciones y medida conforme a los procedimientos establecidos.</i>
4	<i>Se realiza la medición del nivel de ruido emitido en el recinto emisor, se valora y realiza la equalización del recinto emisor para aumentar o atenuar las frecuencias para cumplir la normativa vigente, se ejecuta la sistemática de muestreo y medida conforme al procedimiento establecido, pero no se realiza la toma de muestras y duración de las operaciones y/o medida conforme a los procedimientos establecidos.</i>
3	<i>Se realiza la medición del nivel de ruido emitido en el recinto emisor, se valora y realiza la equalización del recinto emisor para aumentar o atenuar las frecuencias para cumplir la normativa vigente, ni se ejecuta la sistemática de muestreo y medida conforme al procedimiento establecido, ni se realiza la toma de muestras y/o duración de las operaciones y medida conforme a los procedimientos establecidos.</i>

	<i>procedimientos establecidos.</i>
2	<i>Se realiza la medición del nivel de ruido emitido en el recinto emisor, pero no se valora y realiza la ecualización del recinto emisor para aumentar o atenuar las frecuencias para cumplir la normativa vigente, ni se ejecuta la sistemática de muestreo y medida conforme al procedimiento establecido, ni se realiza la toma de muestras y/o duración de las operaciones y medida conforme a los procedimientos establecidos.</i>
1	<i>No se realiza la medición del nivel de ruido emitido en el recinto emisor, ni se valora y realiza la ecualización del recinto emisor para aumentar o atenuar las frecuencias para cumplir la normativa vigente, ni se ejecuta la sistemática de muestreo y/o medida conforme al procedimiento establecido, ni se realiza la toma de muestras y duración de las operaciones y medida conforme a los procedimientos establecidos.</i>

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

### Escala C

4	<i>Se miden las alturas del micrófono y la fuente emisora y distancia de los paramentos verticales y horizontales, se ejecuta la medición del nivel ruido en el recinto receptor y ruido de fondo y tiempo de reverberación, y se mide el ruido de impacto y de fachada.</i>
3	<i>Se miden las alturas del micrófono y la fuente emisora y distancia de los paramentos verticales y horizontales, se ejecuta la medición del nivel ruido en el recinto receptor y ruido de fondo y tiempo de reverberación, pero no se mide el ruido de impacto y de fachada.</i>
2	<i>Se miden las alturas del micrófono y la fuente emisora y distancia de los paramentos verticales y horizontales, pero no se ejecuta la medición del nivel ruido en el recinto receptor y ruido de fondo y tiempo de reverberación, ni se mide el ruido de impacto y de fachada.</i>
1	<i>No se miden las alturas del micrófono y la fuente emisora y distancia de los paramentos verticales y horizontales, ni se ejecuta la medición del nivel ruido en el recinto receptor y ruido de fondo y tiempo de reverberación, ni se mide el ruido de impacto y de fachada.</i>

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

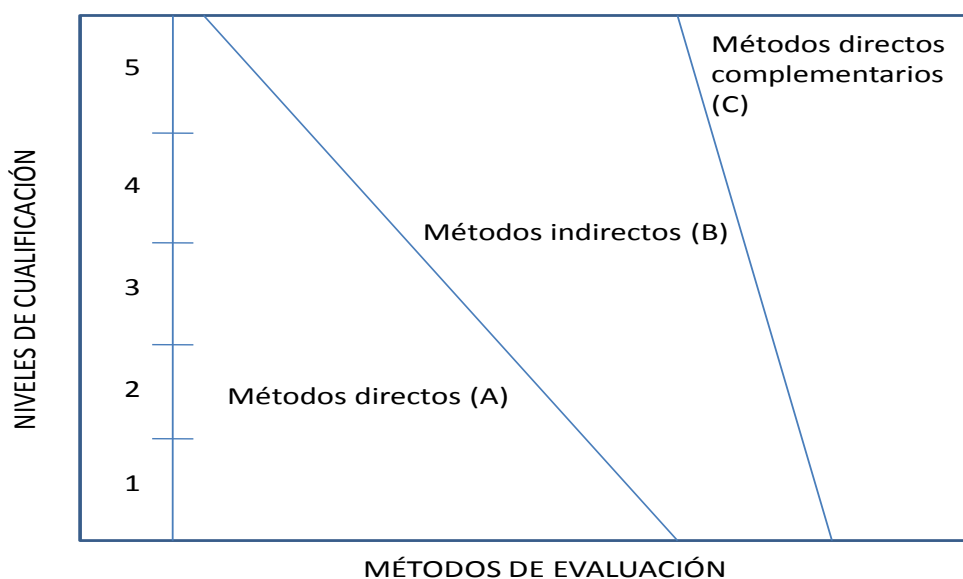
## 2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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

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

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

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



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 la realización de las operaciones previas y de toma de datos para la determinación del aislamiento acústico, colaborando en la realización estudios predictivos de aislamiento acústico, 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” en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

La entrevista se concretará en una lista de cuestiones claras, que generen respuestas concretas, sobre aspectos que han de ser explorados a lo largo de la misma, teniendo en cuenta el referente de evaluación y el perfil de la persona candidata. Se debe evitar la improvisación.

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

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



## GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS EN REALIZAR LAS OPERACIONES PREVIAS Y DE TOMA DE DATOS PARA LA DETERMINACIÓN DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO, COLABORANDO EN LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS PREDICTIVOS DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

**Analizador acústico:** Equipo de medición que determina los valores de ruido.

**Analizador de espectros:** Equipo de medición electrónica que permite visualizar en pantalla las componentes espectrales (superposición de ondas de varias frecuencias) en un espectro de frecuencias de las señales presentes en la entrada. En el eje de coordenadas se representan a escala logarítmica el nivel en  $dB_m$  del contenido espectral de la señal, y en el eje de abscisas se representa la frecuencia (en función de las muestras capturadas y de la separación temporal de las mismas). Existen dos tipos de analizadores de espectros: analógicos y digitales.

**Calibrador acústico:** Instrumento que sirve para asegurar la fiabilidad de los sonómetros. Su misión es generar un tono estable de nivel a una frecuencia predeterminada y se ajusta la lectura del sonómetro haciéndola coincidir con el nivel patrón generado por el calibrador.

**Fuente emisora:** Elemento que emite ondas en todas las direcciones. Existen dos tipos de fuentes emisoras: puntuales y lineales. En el caso de las fuentes emisoras puntuales, se considera que toda potencia de emisión sonora está concentrada en un punto. Se suelen considerar fuentes puntuales aquellas máquinas estáticas o actividades que se ubican en una zona relativamente restringida del territorio. Una fuente emisora lineal puede ser, por ejemplo, una infraestructura de transporte (carretera o vía ferroviaria).

**Nivel de emisión:** Resultado de la medición de las presiones acústicas emitidas por una fuente sonora y cuya magnitud se expresa en  $dB(A)$ .

**Nivel de fondo:** Resultado de la medición de sonidos indeseados que se producen simultáneamente a la realización de una medida de nivel de emisión y en un determinado ambiente o recinto con un nivel de presión acústica que supera el 90 % de un tiempo de observación suficientemente significativo en ausencia del ruido objeto de la inspección.

**Nivel de recepción:** Es el nivel de presión acústica existente en un determinado lugar originado por una fuente sonora que funciona en un lugar distinto.



**Tiempo de reverberación:** Se define el tiempo de reverberación como el tiempo para que la intensidad de un sonido disminuya a la millonésima parte de su valor inicial o, lo que es lo mismo, que el nivel de intensidad acústica disminuya 60 decibelios por debajo del valor inicial del sonido

**Sonómetro:** Es un instrumento que responde ante un sonido de una forma aproximada a como lo haría el oído humano. Es una herramienta imprescindible para medir la presión sonora. Los sonómetros convencionales se emplean fundamentalmente para la medida del nivel de presión acústica con ponderación *A* del ruido estable. Los componentes de un sonómetro son: micrófono, amplificador, filtros de frecuencia, detector de señal o convertidor, e indicador.