



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

**“UC1618\_3: Realizar las operaciones previas y de toma de datos de ruidos y vibraciones, colaborando en la realización de informes y mapas de ruido”**

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

**Código: SEA494\_3**

**NIVEL: 3**



## 1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC1618\_3: Realizar las operaciones previas y de toma de datos de ruidos y vibraciones, colaborando en la realización de informes y mapas de ruido.

### 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 de ruidos y vibraciones, colaborando en la realización de informes y mapas de ruido, y que se indican a continuación:

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



**1. Verificar las condiciones de ensayo, previas a la toma de datos de ruido y vibraciones, cumplimentando los registros correspondientes, para determinar la correspondencia del mismo con el procedimiento establecido.**

- 1.1 Comprobar las condiciones ambientales, tales como, temperatura, presión atmosférica, humedad relativa y velocidad del viento, entre otros, confirmando que las condiciones de ensayo se encuentran dentro de los límites del procedimiento establecido y del rango operativo de los equipos.
  - 1.2 Localizar la fuente de ruidos y/o vibraciones antes de proceder a su estudio, para efectuar una primera aproximación.
  - 1.3 Determinar las particularidades del entorno antes de proceder a su estudio, para efectuar una primera aproximación.
  - 1.4 Modificar el estudio previo en base a las particularidades detectadas, y en previsión de posibles errores de medición debidos a efectos pantalla, distorsión direccional, efecto del viento u otros, para adoptar las precauciones pertinentes.
  - 1.5 Documentar el resultado de la modificación del estudio previo.
  - 1.6 Determinar las alturas mínimas del micrófono en los puntos de medida de ruidos, para registrar medidas reales y dar validez a las lecturas obtenidas.
  - 1.7 Determinar las distancias a las fuentes de emisión en los puntos de medida de ruidos, para registrar medidas reales y dar validez a las lecturas obtenidas.
- Desarrollar las actividades cumplimentando los registros correspondientes en el formato establecido aplicable.

**2. Efectuar la toma de datos para la determinación de ruidos y vibraciones, conforme al planteamiento establecido <<in situ>>, para completar el ensayo, cumpliendo las normas de seguridad establecidas.**

- 2.1 Verificar el equipo de medida mediante calibrador acústico, antes de cada ensayo, registrando los valores obtenidos para asegurar la validez de los datos del ensayo.
  - 2.2 Identificar el tipo de ruido (continuo-uniforme, continuo-variable, continuo-fluctuante o esporádico) en función de la tipología de las fuentes emisoras para seleccionar el procedimiento de medición.
  - 2.3 Medir el nivel de ruido de fondo, ambiental, de emisión o inmisión y vibraciones, para su posterior análisis.
  - 2.4 Valorar el nivel de ruido de fondo, ambiental, de emisión o inmisión y vibraciones, para su posterior análisis.
  - 2.5 Evaluar la existencia de tonos puros y/o componentes impulsivos en el ruido, con los equipos específicos, para determinar la necesidad de proceder a nuevas mediciones, según el procedimiento establecido.
  - 2.6 Evaluar la representatividad de las medidas tomadas <<in situ>>, para su aceptación o rechazo.
  - 2.7 Repetir las medidas no representativas hasta su aceptación.
- Desarrollar las actividades de acuerdo al procedimiento establecido, cumpliendo las normas de seguridad establecidas y de las condiciones climatológicas aplicables.



**3. Efectuar las operaciones de finalización del ensayo de medida de ruidos y vibraciones, conforme al procedimiento establecido, para validar los resultados y proceder al traslado y almacenamiento de los equipos en condiciones de conservación, registrando los parámetros obtenidos.**

- 3.1 Verificar el funcionamiento de los instrumentos utilizados en las medidas como sonómetro, vibrómetro o acelerómetro con un calibrador, para la validación del ensayo una vez finalizado éste.
  - 3.2 Registrar el funcionamiento de los instrumentos utilizados en las medidas como sonómetro, vibrómetro o acelerómetro con un calibrador, para la validación del ensayo una vez finalizado éste.
  - 3.3 Desmontar los elementos y componentes de los equipos de toma de muestra y medida, para asegurar su mantenimiento en las condiciones de uso de acuerdo a los procedimientos establecidos.
  - 3.4 Desinstalar los elementos y componentes de los equipos de toma de muestra y medida, para asegurar su mantenimiento en las condiciones de uso de acuerdo a los procedimientos establecidos.
  - 3.5 Trasladar los equipos y elementos de protección individual a su lugar de almacenaje en condiciones de conservación, para prevenir su deterioro.
- Desarrollar las actividades registrando los parámetros aplicables (datos obtenidos, operaciones realizadas, incidencias observadas y fecha y hora de inicio y final del ensayo) en el formato establecido.

**4. Efectuar informes de ensayos de ruidos y vibraciones para documentarlos y comprobar la coherencia de los resultados esperados con los obtenidos en colaboración con el técnico responsable y registrando los datos e incidencias en el formato establecido.**

- 4.1 Procesar la información recabada durante la realización del ensayo, tales como, fotografías, planos, y registros generados <<in situ>>, entre otros, para su posterior análisis.
  - 4.2 Adjuntar la información recabada durante la realización del ensayo a los datos obtenidos en la medida de ruidos y/o vibraciones, para su posterior análisis.
  - 4.3 Efectuar los cálculos relativos al procesamiento de datos obtenidos, para detectar posibles errores.
  - 4.4 Comprobar los cálculos relativos al procesamiento de los datos obtenidos, para detectar posibles errores.
  - 4.5 Efectuar el informe final aportando los datos de medida, fotografías, planos y resultados de los cálculos.
- Desarrollar las actividades colaborando con el técnico responsable.
  - Desarrollar las actividades registrando los datos e incidencias en el formato establecido aplicables.

**5. Elaborar mapas predictivos y estratégicos de ruido registrando los parámetros de las fuentes de ruido definidas en el plan de trabajo según procedimientos normativos, para la posterior modelización de las mismas en colaboración con el técnico responsable.**



- 5.1 Utilizar la documentación y aplicaciones informáticas asociadas a la cartografía de la zona de estudio según los datos requeridos por las herramientas informáticas para colaborar en la elaboración de los mapas de ruido.
  - 5.2 Delimitar la zona a estudiar para definir los elementos y las fuentes de ruido presentes en la misma, para la elaboración del plan de trabajo informando al técnico responsable.
  - 5.3 Comprobar los parámetros establecidos en el plan de trabajo <<in situ>>, tales como, lugar de muestreo, climatología, entre otros.
  - 5.4 Analizar las fuentes observadas generadoras de ruido y/o niveles de ruido medidos localizando los mismos sobre la cartografía, para su posterior visualización en el mapa de ruidos.
  - 5.5 Registrar los datos de niveles de ruidos medidos y/o parámetros de las fuentes de ruidos con los aparatos de medida y/o por anotaciones personales.
  - 5.6 Trasladar al técnico responsable los datos de los niveles de ruido registrados, para la posterior elaboración del mapa de ruido.
- Desarrollar las actividades registrando los parámetros de las fuentes de ruido definidas en el plan de trabajo según procedimientos normativos o definidos por el técnico responsable aplicables.

## **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 UC1618\_3: Realizar las operaciones previas y de toma de datos de ruidos y vibraciones, colaborando en la realización de informes y mapas de ruido. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

### **1. Verificación de las condiciones de ensayo, previas a la toma de datos de ruido y vibraciones.**

- Descripción, características, tipología y funcionamiento de los termómetros, higrómetros y anemómetros.
- Toma de datos y medida de los niveles de ruido y/o vibraciones. Factores condicionantes. Condiciones climatológicas.
- Representación y metodología de tomas de muestras ambientales.

### **2. Toma de datos para la determinación de ruidos y vibraciones, conforme al planteamiento establecido <<in situ>>.**

- Muestreo y medida de ruidos y vibraciones. Metodología .Descripción. Puntos fundamentales.
- Utilización de los parámetros representativos de las operaciones de muestreo y medida. Unidades.
- Descripción, funcionamiento, características y tipología de vibrómetros y acelerómetros.
- Descripción y funcionamiento de medios auxiliares: ecualizadores, sistema inalámbrico de transmisión.



### **3. Operaciones de finalización del ensayo de medida de ruidos y vibraciones.**

- Verificación de equipos de medida de ruidos y vibraciones.
- Complimentación y registro de datos de medición de ruidos y vibraciones. Metodología de conservación y traslado de datos experimentales: Características. Puntos fundamentales. Tipos de registros.

### **4. Realización de informes de ensayos de ruidos y vibraciones.**

- Procesamiento de la información recabada en el ensayo.
- Comprobación de los datos obtenidos con la información recabada.
- Detección de posibles errores en el procesamiento de los datos obtenidos.
- Elaboración del informe final.

### **5. Elaboración de mapas predictivos y estratégicos de ruido.**

- Exposición de los elementos y las fuentes de ruido.
- Comprobación de los parámetros establecidos en el plan de trabajo <<in situ>>.
- Observación de las fuentes generadoras de ruido y de los niveles de ruido medidos.
- Registro de los datos de niveles y fuentes de ruidos con los aparatos de medida y anotaciones personales.
- Utilización de aplicaciones informáticas en la simulación de mapas de ruidos.

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

- Aplicación de las condiciones del ensayo, previas a la toma de datos, de ruidos y vibraciones.
- Descripción, funcionamiento, características y tipología de sonómetros, analizadores acústicos y calibradores.
- Medida de ruidos y vibraciones. Metodología. Descripción. Parámetros de control.
- Operaciones de muestreo y medida de ruidos y vibraciones. Parámetros representativos. Unidades. Registros. Tipos. Complimentación.

### **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 Gestionar el tiempo de trabajo: plazos establecidos, priorización de tareas, etc.
  - 1.3 Mantener el área de trabajo en orden y limpieza y colaborar con el grupo con esta finalidad.



1.4 Mantener el interés durante todo el proceso laboral y sentir satisfacción personal con los resultados conseguidos.

2. En relación con las personas deberá:

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

2.2 Comunicarse eficazmente, respetando los canales establecidos en la organización.

~~2.3 Capacidad de comunicación oral y escrita para la colaboración y el trabajo en equipo.~~

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 Confianza en sí mismo.

3.3 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 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 "UC1618\_3: Realizar las operaciones previas y de toma de datos de ruidos y vibraciones, colaborando en la realización de informes y mapas de ruido", 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 efectuar las actividades de medición de ruidos como consecuencia de la construcción de una carretera, 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 de medida.
2. Seleccionar e interpretar, en función de la procedencia del ruido, el procedimiento de medición a seguir.
3. Realizar la medición del nivel de ruido.
4. Valorar la representatividad de las muestras tomadas y cumplimentar los registros correspondientes.

#### ***Condiciones adicionales:***

- Se asignará un periodo de tiempo para cada actividad a realizar teniendo en cuenta el que emplearía la o el 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>Verificación del estado de calibración de los equipos.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificación, mediante calibrador acústico, de los equipos de medida, antes de la toma de datos.</li><li>- Desarrollo de las operaciones de verificación de acuerdo a lo establecido en el manual del equipo y los procedimientos establecidos.</li><li>- Registro de los valores obtenidos para asegurar la validez de las condiciones de ensayo.</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 del ruido.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificación de las fuentes sonoras, tales como maquinaria, excavaciones, voladuras, entre otras.</li><li>- Identificación del tipo de ruido: continuo uniforme, continuo variable, esporádico, entre otros.</li><li>- Selección del procedimiento de medición y su frecuencia.</li><li>- Selección de los puntos de medición en función de cada caso: maquinaria, movimiento de tierras, entre otros.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Medición de niveles de ruido.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Medición de las alturas de micrófono y distancia a las fuentes de ruido.</li><li>- Valoración de la existencia de componentes impulsivos en el ruido y mediciones adicionales a realizar.</li><li>- Medición del nivel de ruido de fondo, ambiental y de emisión.</li><li>- Detección de incidencias.</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 y cumplimentar los registros.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aceptación de las muestras tomadas.</li><li>- Rechazo de las muestras tomadas y repetición de la toma de muestras hasta su aceptación.</li><li>- Registro de los datos obtenidos en la toma.</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 hacen 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 hacen 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.</i>
1	<i>No se verifica, mediante calibrador acústico los equipos de medida antes de la toma de datos.</i>

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

#### Escala B

5	<i>Se identifican las fuentes sonoras y el tipo de ruido, se selecciona el procedimiento de medición y su frecuencia, y se seleccionan los puntos de medición.</i>
4	<i>Se identifican las fuentes sonoras y el tipo de ruido, se selecciona el procedimiento de medición y su frecuencia, pero no se seleccionan los puntos de medición.</i>
3	<i>Se identifican las fuentes sonoras y el tipo de ruido, pero no se selecciona el procedimiento de medición ni su frecuencia.</i>
2	<i>Se identifican las fuentes sonoras, pero no se identifica el tipo de ruido.</i>
1	<i>No se identifican las fuentes sonoras.</i>

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

#### Escala C

5	<i>Se miden las alturas del micrófono y la distancia a las fuentes de ruido, se valora la existencia de componentes impulsivos en el ruido y mediciones adicionales a realizar, se realiza la medición del nivel de ruido de fondo, ambiental y/o de emisión, y se detectan las posibles incidencias que afectan a la medición de los niveles de ruido.</i>
4	<i>Se miden las alturas del micrófono y la distancia a las fuentes de ruido, se valora la existencia de componentes impulsivos en el ruido y mediciones adicionales a realizar, se realiza la medición del nivel de ruido de fondo, ambiental y/o de emisión, pero no se detectan las posibles incidencias que afectan a la medición de los niveles de ruido.</i>
3	<i>Se miden las alturas del micrófono y la distancia a las fuentes de ruido, se valora la existencia de componentes impulsivos en el ruido y mediciones adicionales a realizar, pero no se realiza la</i>

	<i>medición del nivel de ruido de fondo, ambiental y/o de emisión, ni se detectan las posibles incidencias que afectan a la medición de los niveles de ruido.</i>
2	<i>Se miden las alturas del micrófono y la distancia a las fuentes de ruido, pero no se valora la existencia de componentes impulsivos en el ruido y mediciones adicionales a realizar, ni se realiza la medición del nivel de ruido de fondo, ambiental y/o de emisión.</i>
1	<i>No se miden las alturas del micrófono ni la distancia a las fuentes de ruido.</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 para efectuar las actividades de extracción de datos de los equipos de medición de ruido, derivados de la medición de los niveles acústicos de la maquinaria empleada en la construcción de una carretera, actuando según los procedimientos establecidos para mantener la operatividad y precisión de los mismos. Esta situación comprenderá, al menos, las siguientes actividades:

1. Volcar los datos de medida y filtrarlos.
2. Manejar las aplicaciones informáticas asociadas a la realización de estudios predictivos de mapas de ruido.
3. Manejar la documentación y aplicaciones asociadas a la cartografía de la zona de estudio.

#### **Condiciones adicionales:**

- 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.

#### 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>Volcado de datos de medida desde los equipos y filtrado.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conexión de los equipos de medida al ordenador y volcado de la información.</li><li>- Filtrado de la información recabada.</li><li>- Incorporación de datos tomados &lt;&lt;in situ&gt;&gt; al formato.</li><li>- Anotación de las incidencias.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Manejo de las aplicaciones informáticas asociadas a la realización de estudios predictivos de mapas de ruido.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cálculos relativos al proceso.</li><li>- Detección de errores y desviaciones en los resultados esperados.</li><li>- Selección de la aplicación o programa informático.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Manejo de la documentación y de las aplicaciones asociadas a cartografía de la zona.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Delimitación de la zona de estudio utilizando un Sistema de Información Geográfica (SIG) o programa cartográfico similar.</li><li>- Localización de las fuentes de ruido en el programa cartográfico.</li><li>- Visualización de las fuentes de ruido en el mapa de ruidos.</li><li>- Incorporación de los datos y anotaciones personales.</li><li>- Colaboración en la realización del mapa de ruido.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>

### **Escala A**

5		<i>Se realiza la conexión de los equipos de medida y/o volcado de la información al ordenador, se filtra la información recabada, se incorporan los datos tomados &lt;&lt;in situ&gt;&gt; y se anotan las incidencias observadas durante la medición de los niveles de ruido.</i>
4		<i>Se realiza la conexión de los equipos de medida y/o volcado de la información al ordenador, se filtra la información recabada, se incorporan los datos tomados &lt;&lt;in situ&gt;&gt; pero no se anotan las incidencias observadas durante la medición de los niveles de ruido.</i>
3		<i>Se realiza la conexión de los equipos de medida y/o volcado de la información al ordenador, se filtra</i>



	<i>la información recabada pero no se incorporan los datos tomados &lt;&lt;in situ&gt;&gt;.</i>
2	<i>Se realiza la conexión de los equipos de medida y/o volcado de la información al ordenador pero no se filtra la información recabada.</i>
1	<i>No se realiza la conexión de los equipos de medida y/o volcado de la información al ordenador.</i>

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

### Escala B

4	<i>Se realizan los cálculos relativos al procesamiento de los datos obtenidos, se detectan los errores y/o desviaciones en los resultados esperados, y se selecciona la aplicación informática correspondiente.</i>
3	<i>Se realizan los cálculos relativos al procesamiento de los datos obtenidos, se detectan los errores y/o desviaciones en los resultados esperados, pero no se selecciona la aplicación informática correspondiente.</i>
2	<i>Se realizan los cálculos relativos al procesamiento de los datos obtenidos, pero no se detectan los errores y/o desviaciones en los resultados esperados.</i>
1	<i>No se realizan los cálculos relativos al procesamiento de los datos obtenidos.</i>

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

### Escala C

5	<i>Se delimita la zona de estudio utilizando un Sistema de Información Geográfica (SIG) o programa cartográfico similar, se localizan las fuentes de ruido en el programa cartográfico para su posterior visualización en el mapa de ruido, se incorporan los datos procedentes de los equipos de medida y anotaciones personales, y se colabora en la realización del mapa de ruido con el técnico responsable del mismo.</i>
4	<i>Se delimita la zona de estudio utilizando un Sistema de Información Geográfica (SIG) o programa cartográfico similar, se localizan las fuentes de ruido en el programa cartográfico para su posterior visualización en el mapa de ruido, se incorporan los datos procedentes de los equipos de medida y anotaciones personales, pero no se colabora en la realización del mapa de ruido con el técnico responsable del mismo.</i>
3	<i>Se delimita la zona de estudio utilizando un Sistema de Información Geográfica (SIG) o programa cartográfico similar, se localizan las fuentes de ruido en el programa cartográfico para su posterior visualización en el mapa de ruido, pero no se incorporan los datos procedentes de los equipos de medida y anotaciones personales.</i>
2	<i>Se delimita la zona de estudio utilizando un Sistema de Información Geográfica (SIG) o programa cartográfico similar, pero no se localizan las fuentes de ruido en el programa cartográfico para su posterior visualización en el mapa de ruido.</i>

1 

*No se delimita la zona de estudio utilizando un Sistema de Información Geográfica (SIG) o programa cartográfico similar.*

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

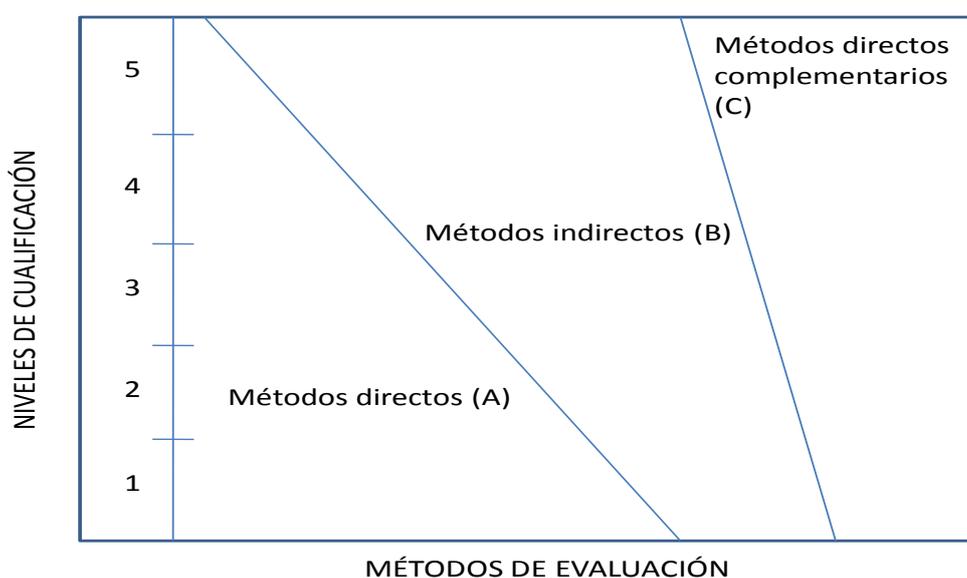
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia 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 de ruido y vibraciones, colaboración en la realización de informes y mapas de ruido, 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 DE RUIDOS Y VIBRACIONES, COLABORANDO EN LA REALIZACIÓN DE INFORMES Y MAPAS DE RUIDO

**Acelerómetro:** Se emplea para medir vibraciones y oscilaciones en muchas máquinas e instalaciones, así como para el desarrollo de productos (p.e. de componentes o herramientas). La medición proporciona los siguientes parámetros: aceleración de la vibración, velocidad de vibración y variación de vibración. Los acelerómetros son portátiles y sus valores medidos se pueden almacenar parcialmente.

**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.

**Ruido ambiental:** ruido cuyo foco está presente en el medio exterior y que es producido esencialmente por el tráfico rodado y las actividades cotidianas realizadas al aire libre (mercados, patios escolares, etc.).

**Ruido continuo fluctuante:** es aquel ruido cuyo nivel de presión acústica, en la posición de respuesta rápida del equipo de medida, varía en valores mayores a 6 dB(A).

**Ruido continuo uniforme:** es aquel ruido cuyo nivel de presión acústica, en la posición de respuesta rápida del equipo de medida, varía en valores menores a 3 dB(A).

**Ruido continuo variable:** es aquel ruido cuyo nivel de presión acústica, en la posición de respuesta rápida del equipo de medida, varía en valores entre 3 y 6 dB(A).

**Ruido de emisión:** nivel de presión acústica originado por una fuente sonora.

**Ruido de fondo:** cualquier sonido indeseado que se produce de forma simultánea a la realización de una medida acústica, y que puede afectar al resultado de la misma. En este caso, ese sonido indeseado sería captado por el micrófono, y el sonómetro lo mediría, por lo que el resultado de la medida podría verse alterado y necesita ser determinado.



**Ruido de inmisión:** nivel de presión acústica existente en un determinado lugar, originado por una fuente sonora que funciona en emplazamiento diferente.

**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.

**Vibrómetro:** Instrumento de medición para la cuantificación de las oscilaciones mecánicas. El vibrómetro contiene un láser que se enfoca a la superficie a medir. Por efecto *Dopler*, la frecuencia de la luz láser que se refleja varía si se desplaza la superficie enfocada