



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

**“UC2201\_3: Organizar, supervisar y realizar ensayos de las características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas en materiales y productos y evaluar los resultados”**

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE LOS ENSAYOS DESTRUCTIVOS DE CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES Y PRODUCTOS**

**Código: QUI655\_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 UC2201\_3: Organizar, supervisar y realizar ensayos de las características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas en materiales y productos y evaluar los resultados.

### 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 organización, supervisión y realización de ensayos de las características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas en materiales y productos y evaluar los resultados, y que se indican a continuación:

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

1. ***Coordinar la preparación de la muestra para ensayos en materiales y productos, así como la zona de trabajo y equipos, para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas, ajustando sus condiciones al ensayo, siguiendo los***



***procedimientos establecidos, resolviendo las contingencias y garantizando que se efectúa con la eficacia, calidad y seguridad requerida.***

- 1.1 Organizar el muestreo conforme a los procedimientos establecidos, describiendo el proceso a seguir.
  - 1.2 Supervisar la realización del muestreo conforme a las técnicas a aplicar para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas en la preparación, según los procedimientos establecidos.
  - 1.3 Examinar las muestras a ensayar comprobando que queda exenta de cualquier irregularidad o contaminante que impida o interfiera la realización del ensayo.
  - 1.4 Preparar las muestras a ensayar comprobando que queda exenta de cualquier irregularidad o contaminante que impida o interfiera la realización del ensayo.
  - 1.5 Supervisar la preparación del área de trabajo en caso de que el ensayo para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas se realice in situ.
  - 1.6 Supervisar el marcaje de las muestras a ensayar verificando que se realiza de acuerdo a los sistemas de referencia establecidos como especificaciones, procedimientos, normas o códigos, para asegurar la identificación y la trazabilidad.
  - 1.7 Supervisar la preparación de las probetas obtenidas de la muestra comprobando que se realiza de acuerdo a los procedimientos y normas de ensayo establecidos para que pueda ser aplicada la modalidad del ensayo para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas correspondiente.
  - 1.8 Organizar las probetas en cantidad, dimensiones y disposición en la muestra de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos para que pueda ser representativo el resultado de la medida.
  - 1.9 Preparar las probetas en cantidad, dimensiones y disposición en la muestra de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos para que pueda ser representativo el resultado de la medida.
  - 1.10 Conservar las probetas hasta la fecha del ensayo en condiciones tales que se aseguran su integridad y sus características iniciales.
- Desarrollar las actividades teniendo en cuenta el plan y los procedimientos de muestreo y marcaje, especificaciones y normas aplicables, comprobando que las muestras son válidas para el ensayo y atendiendo al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

***2. Seleccionar los equipos y útiles del ensayo para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas en materiales y productos, así como las operaciones previas a la ejecución del mismo, según el procedimiento aplicable, garantizando la eficacia, calidad y seguridad requerida.***

- 2.1 Identificar el equipo y útiles del ensayo para determinar las propiedades ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas en materiales y productos en función de la propiedad o característica del material o producto buscada, del método de ensayo elegido y del rango y precisión del equipo.
- 2.2 Fijar los parámetros de ensayo de los equipos para determinar las propiedades ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas en materiales y productos, como ajuste de escalas, sensibilidad, dimensiones de la probeta de acuerdo al procedimiento y normas de ensayo requeridas.
- 2.3 Verificar las condiciones de funcionamiento del equipo y de su estado de calibración según lo recogido en el procedimiento aplicable.



- 2.4 Verificar la aplicación de criterios de buenas prácticas y conformidad con el plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental durante la selección y verificación de los equipos de ensayo.
- Desarrollar las actividades teniendo en cuenta las especificaciones de los materiales y las normas aplicables, los procedimientos de ensayo y las características técnicas de los equipos de ensayo y atendiendo al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

**3. Ejecutar los ensayos para determinar las características ópticas, electromagnéticas, reológicas o granulométricas en materiales y productos, según los criterios establecidos, resolviendo las contingencias que se presenten y garantizando que se efectúan con la eficacia, calidad y seguridad requeridas.**

- 3.1 Verificar que los dispositivos que intervienen en los ensayos para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas o granulométricas corresponden con la técnica seleccionada asegurando las condiciones requeridas.
- 3.2 Supervisar y en su caso realizar el ajuste del equipo de ensayo para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas o granulométricas de acuerdo a la probeta seleccionada.
- 3.3 Comprobar los parámetros de ensayo como intensidad luminosa, la resistencia y tensión eléctrica, la temperatura, la velocidad de rotación y geometría del husillo, el paso de tamiz, entre otros.
- 3.4 Supervisar, y en su caso realizar, los ensayos para determinar las características ópticas, electromagnéticas, reológicas o granulométricas para garantizar la validez del ensayo.
- 3.5 Mantener constantes las condiciones requeridas durante el ensayo, tales como la humedad y temperatura de probeta, entre otras para determinar las características ópticas, electromagnéticas, reológicas o granulométricas.
- 3.6 Asegurar el cumplimiento de las condiciones de seguridad y ambientales correspondientes durante la realización del ensayo mediante la supervisión de los ensayos para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas o granulométricas.
- 3.7 Verificar el adecuado mantenimiento de los equipos y de la zona de trabajo a la finalización de los ensayos para garantizar la vida útil de los mismos.
- 3.8 Verificar la aplicación de criterios de buenas prácticas y conformidad con el plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental durante la ejecución de los ensayos.
- Desarrollar las actividades teniendo en cuenta las especificaciones de los materiales y las normas aplicables, los procedimientos de ensayo y características técnicas de los equipos de ensayo y siguiendo el plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, así como de gestión de residuos.

**4. Evaluar los resultados registrados correspondientes a los ensayos para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas en materiales y productos, analizándolos de acuerdo al criterio de aceptación previamente establecido, garantizando que se efectúa con la eficacia y calidad requeridas.**



- 4.1 Examinar la coherencia de los resultados de los ensayos para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas previamente al registro del mismo para su posterior interpretación.
  - 4.2 Establecer el registro de los resultados de los ensayos para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas en función de las características propias de los procedimientos y normas de ensayo para poder evaluar los resultados.
  - 4.3 Interpretar los resultados de los ensayos para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas de acuerdo a criterios estadísticos definidos en el procedimiento establecido.
  - 4.4 Revisar los resultados de los ensayos para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas en el caso de obtener valores no esperables, para asegurar la fiabilidad del ensayo.
  - 4.5 Evaluar los resultados de los ensayos para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas de acuerdo a los criterios establecidos en las normas y/o procedimientos aplicables.
  - 4.6 Reflejar los resultados de los ensayos para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas en un informe técnico para poder comunicar los resultados.
  - 4.7 Archivar los registros de los ensayos para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas así como las muestras ensayadas cuando sea necesario, para garantizar la trazabilidad de los resultados y los requisitos exigidos, sean contractuales y/o para una posible auditoría.
- Desarrollar las actividades teniendo en cuenta las especificaciones de los materiales y las normas aplicables, los procedimientos estadísticos aplicables a los resultados de ensayos de ensayo y los procedimientos de registro y archivo de los resultados.

**5. Instruir al equipo humano a su cargo que interviene en ensayos para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas en materiales y productos, siguiendo los procedimientos establecidos.**

- 5.1 Identificar las competencias y responsabilidades de los miembros del equipo estableciendo las relaciones profesionales entre los mismos.
- 5.2 Identificar los objetivos propios del equipo humano en su actividad en ensayos para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas en el marco de los objetivos globales de la empresa.
- 5.3 Elaborar el programa y las instrucciones de formación de acuerdo a los procedimientos y normas de ensayos vinculados a los ensayos para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas para asegurar la homogeneidad en la formación recibida.
- 5.4 Garantizar la formación del personal a su cargo en la preparación y realización de los ensayos para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas instruyéndole conforme a los procedimientos establecidos.
- 5.5 Instruir al personal a su cargo en la interpretación de los resultados de los ensayos para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas asegurando la adecuada expresión y concreción de los mismos para una eficaz comunicación.
- 5.6 Instruir al personal a su cargo en las medidas de seguridad específicas sobre los ensayos para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y



- granulométricas para garantizar la protección adecuada del personal durante su utilización.
- 5.7 Estimular a los componentes del equipo para participar en la consecución de los objetivos y proponer y adoptar las actividades de mejora convenientes.
  - 5.8 Difundir el contenido de los procedimientos, normas e instrucciones de operación en los ensayos para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas y otra información relevante para asegurar su comprensión y correcta aplicación.
  - 5.9 Atender con especial interés la formación del personal nuevo en período de instrucción facilitándole los datos y orientaciones requeridos para el desempeño de sus funciones.
  - 5.10 Registrar los resultados de la formación recibida sobre ensayos para evaluar la eficacia de la formación recibida sobre ensayos para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas.
  - 5.11 Archivar los resultados de la formación recibida sobre ensayos para evaluar la eficacia de la formación recibida sobre ensayos para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas.
- Desarrollar las actividades estableciendo las relaciones profesionales entre los miembros del equipo encargado de la medición en el marco de los objetivos globales de la empresa, asegurando la homogeneidad en la formación recibida, conforme a los procedimientos establecidos, con una comunicación eficiente, asegurando la comprensión y correcta aplicación de la formación recibida, usando el soporte adecuado, conforme a los procedimientos establecidos y asegurando la trazabilidad de los resultados.

## 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 UC2201\_3: Organizar, supervisar y realizar ensayos de las características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas en materiales y productos y evaluar los resultados. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

### ***1. Preparación de la muestra para ensayos en materiales y productos así como la zona de trabajo y equipos, para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas. Condiciones de ensayo y procedimientos establecidos. Criterios de eficacia, calidad y seguridad requerida.***

- Técnicas para muestrear, preparar muestras y probetas e identificar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas de materiales y productos, para garantizar la trazabilidad.
- Organización del laboratorio para preparar eficazmente las muestras y probetas a ensayar.

### ***2. Equipos de ensayo para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas en materiales y productos. Operaciones previas a la ejecución del ensayo.***





***Procedimientos aplicables, garantizando la eficacia, calidad y seguridad requerida.***

- Selección y ajuste de los equipos y útiles de medida más adecuados a cada característica física a determinar, como ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas, de acuerdo a la especificación.
- Principios de funcionamiento de los equipos para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas.
- Estándares de seguridad y protección.
- Plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

***3. Técnicas de ejecución de los ensayos para determinar las características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas en materiales y productos, garantizando que se efectúa con la eficacia, calidad y seguridad requerida.***

- Mediciones con los equipos y útiles de medida más adecuados a cada característica física, como las ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas, de acuerdo a la especificación.
- Mantenimiento, conservación y ajuste de acuerdo a las normas y especificaciones.
- Estándares de seguridad y protección.
- Plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

***4. Evaluación de los resultados registrados correspondientes a los ensayos para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas en materiales y productos, analizándolos de acuerdo al criterio de aceptación previamente establecido, garantizando que se efectúa con la eficacia y calidad requeridas.***

- Técnicas estadísticas de tratamiento de datos, de los fundamentos de la medida de magnitudes físicas y químicas objeto de medición para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas.
- Conocimientos informáticos de gestión de datos y de las aplicaciones informáticas de distribución y archivo documental.
- Gestión y archivo de registros de resultados de ensayos para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas.

***5. Formación del equipo humano a su cargo que interviene en ensayos para determinar características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas en materiales y productos, siguiendo los procedimientos establecidos.***

- Técnicas de comunicación eficaz.
- Técnicas estadísticas de medición de características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas en materiales y productos, de los fundamentos de la medida de magnitudes objeto de medida.
- Conocimiento de los equipos de medida, su uso, mantenimiento y procedimientos de calibración.
- Conocimientos informáticos de gestión de datos.
- Conocimientos de técnicas de entrenamiento y del personal a su cargo.
- Conocimiento de los riesgos primarios para la salud y seguridad del personal, medidas preventivas y equipos de seguridad asociados a los procesos de medida de características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas en materiales y productos.



- Conocimiento de las aplicaciones informáticas de distribución y archivo documental.

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

- Técnicas para muestrear, preparar muestras y probetas e identificar para garantizar la trazabilidad.
- Organización del laboratorio para preparar eficazmente las muestras y probetas a ensayar.
- Selección y ajuste los equipos y útiles de medida más adecuados a cada característica física a determinar, como ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas, de acuerdo a la especificación.
- Mantenimiento de los estándares de seguridad y protección de acuerdo al Plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.
- Medición de parámetros con los equipos y útiles de medida más adecuados a cada característica física a determinar de acuerdo a la especificación.
- Conocimiento de los equipos para realizar un mantenimiento, conservación y ajuste de acuerdo a las normas y especificaciones.
- Técnicas estadísticas de tratamiento de datos, de los fundamentos de la medida de magnitudes físicas y químicas objeto de medición.
- Informática de gestión de datos y de las aplicaciones informáticas de distribución y archivo documental.
- Conocimientos relativos a la gestión y archivo de registros de resultados de ensayos.
- Técnicas de entrenamiento y del personal a su cargo.

**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 superiores o responsables deberá:
  - 1.1 Tratar a éstos con cortesía y respeto.
  - 1.2 Demostrar interés y preocupación por atender los requerimientos que se le soliciten, y en particular los relacionados con los procedimientos de prevención de riesgos laborales y de calidad.
  - 1.3 Comunicarse con claridad, de manera ordenada y precisa, con las personas responsables del equipo en cada momento, mostrando una actitud participativa.
  - 1.4 Demostrar responsabilidad ante errores y fracasos cometidos.
2. En relación con compañeros y compañeras deberá:
  - 2.1 Tratar a éstos con cortesía y respeto.
  - 2.2 Participar y colaborar activamente con otros trabajadores, en su caso, según las instrucciones recibidas.
  - 2.3 Promover comportamientos seguros y posturas ergonómicas.
  - 2.4 Evitar distracciones fuera de las pausas reglamentarias o paradas por causas de la producción.
  - 2.5 Facilitar el desarrollo de las actividades que tengan lugar en áreas comunes.
  - 2.6 Respetar las aportaciones hechas por otros profesionales.





3. En relación con otros trabajadores o profesionales deberá:
  - 3.1 Ser tolerante ante las actitudes y opiniones discrepantes.
  - 3.2 Preocuparse por mejorar activamente en el trabajo.
  - 3.3 Responsabilizarse en el trabajo individual y en equipo.
4. En relación con la seguridad y el medio ambiente, deberá:
  - 4.1 Cumplir el plan de prevención y las normas de seguridad e higiene laboral.
  - 4.2 Preocupación por la clasificación selectiva de los residuos.
5. En relación con la organización del trabajo, deberá:
  - 5.1 Cumplir el plan de trabajo y las orientaciones recibidas desde el o la superior responsable.
  - 5.2 Mostrar iniciativa en la búsqueda de soluciones y en la resolución de problemas.
  - 5.3 Participar y colaborar activamente con sus superiores avisando puntualmente de las incidencias.
  - 5.4 Ser diligente en la interpretación y ejecución de las instrucciones recibidas.
  - 5.5 Trasmitir diligentemente la información generada (defectos y anomalías) a la persona responsable.
  - 5.6 Proponer mejoras en los procesos de trabajo.
  - 5.7 Comunicarse eficaz y fluidamente con sus superiores.
6. En relación con otros aspectos de la profesionalidad deberá:
  - 6.1 Identificar riesgos de su actividad y adoptar las medidas preventivas, comunicando al superior o responsable con prontitud posibles contingencias.
  - 6.2 Mantener en buen estado de uso los equipos de protección individual.
  - 6.3 Respetar las instrucciones y normas internas de la empresa.
  - 6.4 Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
  - 6.5 Cumplir las normas de comportamiento profesional: ser puntual, no comer, no fumar, no utilizar teléfonos móviles u otros equipos electrónicos que no estén autorizados, entre otras.
  - 6.6 Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.
  - 6.7 Cuidar los equipos de trabajo y utilizar con economía los materiales.
7. En relación con otros aspectos, deberá:
  - 7.1 Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
  - 7.2 Cumplir las normas de comportamiento profesional: Puntualidad, orden, limpieza, entre otras.
  - 7.3 Distinguir entre ámbito profesional y personal.
  - 7.4 Mantener una actitud preventiva de vigilancia periódica del estado de su salud ante los riesgos laborales.

## **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 UC2201\_3: Organizar, supervisar y realizar ensayos de las características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas en materiales y productos y evaluar los resultados, se tiene una situación profesional de evaluación que 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 organizar, supervisar y realizar ensayos de las características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas en materiales y productos, y evaluar los resultados. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Realizar un muestreo en base a las técnicas usuales para muestrear, preparar muestras y probetas e identificar propiedades ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas para garantizar la trazabilidad.
2. Seleccionar y ajustar los equipos y útiles de medida más adecuados a cada característica física a determinar, de acuerdo a los materiales a ensayar y a las especificaciones exigidas y en base a las escalas requeridas por la especificación.
3. Realizar mediciones con los equipos y útiles de medida más adecuados a cada característica óptica, electromagnética, reológica y/o granulométrica a determinar, de acuerdo a la especificación y a los procedimientos de medida concretos, organizando el ensayo mediante la selección y preparación de las muestras.
4. Aplicar programas informáticos estadísticos a los resultados numéricos de los ensayos de las características ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas en materiales y productos.



5. Registrar los resultados de los ensayos de las características ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas en materiales y productos, sus evaluaciones estadísticas y valorar el resultado frente al valor esperado en casos concretos, realizando el archivo y distribución de los correspondientes resultados.
6. Identificar las competencias y responsabilidades de los miembros del equipo para elaborar un programa básico de entrenamiento en las medidas más comunes, entrenando en los procesos de medida de características ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas a personal de su entorno, evaluando y registrando los resultados del entrenamiento.
7. Gestionar de acuerdo al Plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental los residuos procedentes de la realización de los ensayos.

**Condiciones adicionales:**

- Usar normas para identificación y marcaje de las muestras reales.
- Realizar el ajuste inicial y final de los equipos para asegurar un correcto mantenimiento y estado de conservación.
- Registrar y conservar los resultados de las medidas en el soporte adecuado para garantizar la trazabilidad de los resultados.
- Establecer las relaciones profesionales adecuadas entre los miembros del equipo encargado de los ensayos en el marco global de los objetivos de la empresa.
- Mantener la seguridad y protección de acuerdo al Plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

**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 muestras y probetas para ensayos de características ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas, para garantizar la trazabilidad.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Descripción de las magnitudes físicas medidas con los diferentes equipos y las escalas de medida para ensayos de características ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas.</li><li>- Garantía de la trazabilidad de las muestras y probetas.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Selección y ajuste de los equipos y útiles de medida más adecuados a cada característica óptica, electromagnética, reológica y/o granulométrica a determinar.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Selección de los equipos de ensayo de características ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas.</li><li>- Ajuste de los componentes en el equipo de ensayo.</li><li>- Ajuste de la escala de medida en el equipo de ensayo.</li><li>- Disposición del entorno cuando es necesario para realizar mediciones con equipos comunes.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Realización de mediciones con los equipos y útiles más adecuados a cada característica óptica, electromagnética, reológica o granulométrica a determinar.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Realización de las operaciones de medida de las características ópticas, electromagnéticas, reológicas o granulométricas de los materiales y productos.</li><li>- Registro de los resultados de forma conveniente para asegurar la validez y trazabilidad de los resultados.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Gestión de los residuos procedentes de la realización de los ensayos de características ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Seguimiento de las medidas de protección individual frente a los riesgos más comunes en la realización de los ensayos de características ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas.</li><li>- Selección de los EPI's para las labores de calibración, verificación, mantenimiento de equipos y mediciones metrológicas.</li><li>- Evaluación de los posibles riesgos asociados a la actividad y entorno descritos.</li><li>- Eliminación de los residuos procedentes de la realización de los ensayos de características ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Aplicación de programas informáticos estadísticos a los resultados numéricos de los ensayos de características ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ejecución del programa informático para el tratamiento estadístico de datos obtenidos en la realización de los ensayos.</li><li>- Manejo de las bases de datos de resultados de las mediciones para su procesado por los programas estadísticos.</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificación de las magnitudes y escalas compatibles con los resultados esperables.</li><li>- Interpretación de los valores de los resultados para una primera aproximación a la validez del ensayo.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<p><i>Registro de los resultados de los ensayos de características ópticas, electromagnéticas, reológicas y/o granulométricas y las evaluaciones con técnicas estadísticas.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Registro de los datos y archivo de los registros de los mismos.</li><li>- Comparación del resultado con el valor esperado dando validez al resultado del ensayo.</li><li>- Archivo de los registros, realizando la simulación de su posible distribución.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<p><i>Identificación de las competencias y responsabilidades de los miembros del equipo para elaborar un programa básico de entrenamiento en las medidas ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas más comunes.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Definición de las competencias básicas del personal responsable de la realización de los ensayos.</li><li>- Definición de los objetivos a alcanzar en el entrenamiento y el método de evaluación.</li><li>- Manejo de los recursos humanos y materiales para la formación.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<p><i>Instrucción en los procesos de medida de características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas al personal de su entorno.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Realización de un simulacro de entrenamiento al personal a su cargo de un proceso de medida de características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas.</li><li>- Realización de la evaluación del entrenamiento respecto a los objetivos fijados, registrando y comunicando los resultados.</li><li>- Evaluación de los resultados del entrenamiento del personal a su cargo.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>



## Escala A

5

*Describe las magnitudes ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas con los diferentes equipos y las escalas de medida.*

*Procede al ajuste de componentes en el equipo de ensayo de acuerdo a la característica a determinar y la especificación requerida. Procede al ajuste de la escala de medida en el equipo de ensayo de acuerdo a la característica óptica, electromagnética, reológica o granulométrica a determinar y la especificación requerida. Dispone el entorno para realizar mediciones con equipos comunes.*

*Para casos concretos realiza las operaciones de selección y puesta en marcha de los equipos de ensayo óptico, electromagnético, reológico o granulométrico de acuerdo a los materiales a ensayar y a las especificaciones exigidas.*

*Con equipos determinados realiza las operaciones de medida de las características ópticas, electromagnéticas, reológicas o granulométricas de los materiales de acuerdo a las especificaciones exigidas. Registra los resultados de forma conveniente para asegurar la validez y trazabilidad de los resultados.*

*Selecciona los EPI's más adecuados para las labores de calibración, verificación, mantenimiento de equipos y mediciones ópticas, electromagnéticas, reológicas o granulométricas, de acuerdo al Plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental. Evalúa posibles riesgos asociados a la actividad y entorno descritos y propone medidas preventivas. Elimina de forma segura los residuos procedentes de la realización de los ensayos.*

*Ejecuta los programas informáticos estadísticos de gestión de datos con eficacia. Maneja las bases de datos resultados de las mediciones para su procesado por los programas estadísticos. Identifica las magnitudes y las escalas compatibles con los resultados esperados.*

*Registra los datos obtenidos y archiva los registros ya sea de forma manual como electrónica. Compara el resultado con el esperado dando validez al resultado del ensayo. Archiva en forma, plazo y de forma segura los registros, realizando la simulación de su posible distribución a otros interesados en los resultados.*

*Define las competencias básicas del personal responsable de la realización de los ensayos. Define objetivos a alcanzar en el entrenamiento y el método de evaluación.*

*Realiza un simulacro de entrenamiento a personal de su entorno de un proceso de medida de las características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas. Realiza la evaluación del entrenamiento respecto a los objetivos fijados, registrando y comunicando la eficacia de los resultados.*

4

*Describe las magnitudes ópticas, electromagnéticas, reológicas o granulométricas medidas con los diferentes equipos y las escalas de medida.*

*Procede al ajuste de componentes en el equipo de ensayo de acuerdo a la característica a determinar y la especificación requerida. Procede al ajuste de la escala de medida en el equipo de ensayo de acuerdo a la característica óptica, electromagnética, reológica o granulométrica a determinar y la especificación requerida. Dispone el entorno para realizar mediciones con equipos comunes.*

*Para casos concretos realiza las operaciones de selección y puesta en marcha de los equipos de ensayo de acuerdo a los materiales a ensayar y a las especificaciones exigidas.*

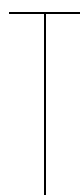
*Con equipos determinados realiza las operaciones de medida de las características ópticas, electromagnéticas, reológicas o granulométricas de los materiales de acuerdo a las especificaciones exigidas. Registra los resultados de forma conveniente para asegurar la validez y trazabilidad de los resultados.*

*Selecciona los EPI's más adecuados para las labores de calibración, verificación, mantenimiento de equipos y mediciones ópticas, electromagnéticas, reológicas o granulométricas, de acuerdo al Plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental. Elimina de forma segura los residuos procedentes de la realización de los ensayos.*





	<p><i>Maneja las bases de datos resultados de las mediciones para su procesado por los programas estadísticos. Identifica las magnitudes y las escalas compatibles con los resultados esperados.</i></p> <p><i>Registra los datos y archiva los registros de los datos ya sea manual como electrónica. Compara el resultado con el esperado dando validez al resultado del ensayo. Archiva en forma, plazo y de forma segura los registros, realizando la simulación de su posible distribución a otros interesados en los resultados.</i></p> <p><i>Define las competencias básicas del personal responsable de la realización de los ensayos.</i></p>
3	<p><i>Describe con errores las magnitudes ópticas, electromagnéticas, reológicas o granulométricas medidas con los diferentes equipos y las escalas de medida.</i></p> <p><i>No procede al ajuste de componentes en el equipo de ensayo de acuerdo a la característica óptica, electromagnética, reológica o granulométrica a determinar y la especificación requerida. Procede al ajuste de la escala de medida en el equipo de ensayo de acuerdo a la característica óptica, electromagnética, reológica o granulométrica a determinar y la especificación requerida. Dispone inadecuadamente el entorno para realizar mediciones con equipos comunes.</i></p> <p><i>Para casos concretos realiza las operaciones de selección y puesta en marcha de los equipos de ensayo óptico, electromagnético, reológico o granulométrico de acuerdo a los materiales a ensayar y a las especificaciones exigidas.</i></p> <p><i>Con equipos determinados realiza las operaciones de medida de las características ópticas, electromagnéticas, reológicas o granulométricas de los materiales de acuerdo a las especificaciones exigidas.</i></p> <p><i>No selecciona los EPI's más adecuados para las labores de calibración, verificación, mantenimiento de equipos y mediciones ópticas, electromagnéticas, reológicas o granulométricas, de acuerdo al Plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.</i></p> <p><i>Maneja algunas bases de datos resultados de las mediciones para su procesado por los programas estadísticos.</i></p> <p><i>Registra los resultados ya sea manual como electrónicamente. No compara el resultado con el valor esperado dando validez al resultado del ensayo inadecuadamente. Archiva en forma y plazo, realizando la simulación de su posible distribución a otros interesados en los resultados.</i></p>
2	<p><i>Describe con importantes errores las magnitudes ópticas, electromagnéticas, reológicas o granulométricas medidas con los diferentes equipos y las escalas de medida.</i></p> <p><i>Procede inadecuadamente al ajuste de la escala de medida en el equipo de ensayo de acuerdo a la característica a determinar y la especificación requerida.</i></p> <p><i>Identifica las magnitudes y las escalas compatibles con los resultados esperados.</i></p> <p><i>Para casos concretos no realiza las operaciones de selección y puesta en marcha de los equipos de ensayo ópticos, electromagnéticos, reológicos o granulométricos de acuerdo a los materiales a ensayar y a las especificaciones exigidas.</i></p> <p><i>Con equipos determinados realiza las operaciones de medida de las características ópticas, electromagnéticas, reológicas o granulométricas de los materiales. Registra los resultados de forma conveniente para asegurar la validez y trazabilidad de los resultados.</i></p> <p><i>No selecciona los EPI's más adecuados para las labores de calibración, verificación, mantenimiento de equipos y mediciones ópticas, electromagnéticas, reológicas o granulométricas, de acuerdo al Plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.</i></p>
1	<p><i>Describe con importantes errores las magnitudes ópticas, electromagnéticas, reológicas o granulométricas medidas con los diferentes equipos y las escalas de medida.</i></p> <p><i>No realiza las operaciones de selección y puesta en marcha de los equipos de ensayo ópticos, electromagnéticos, reológicos o granulométricos, de acuerdo a los materiales a ensayar y a las especificaciones exigidas.</i></p> <p><i>Realiza inadecuadamente las operaciones de medida de las características ópticas, electromagnéticas, reológicas o granulométricas de los materiales de acuerdo a las especificaciones</i></p>



*exigidas.*

*No selecciona los EPI's más adecuados para las labores de calibración, verificación, mantenimiento de equipos y mediciones ópticas, electromagnéticas, reológicas o granulométricas, de acuerdo al Plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.*

*Identifica las magnitudes y las escalas compatibles con los resultados esperados.*

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

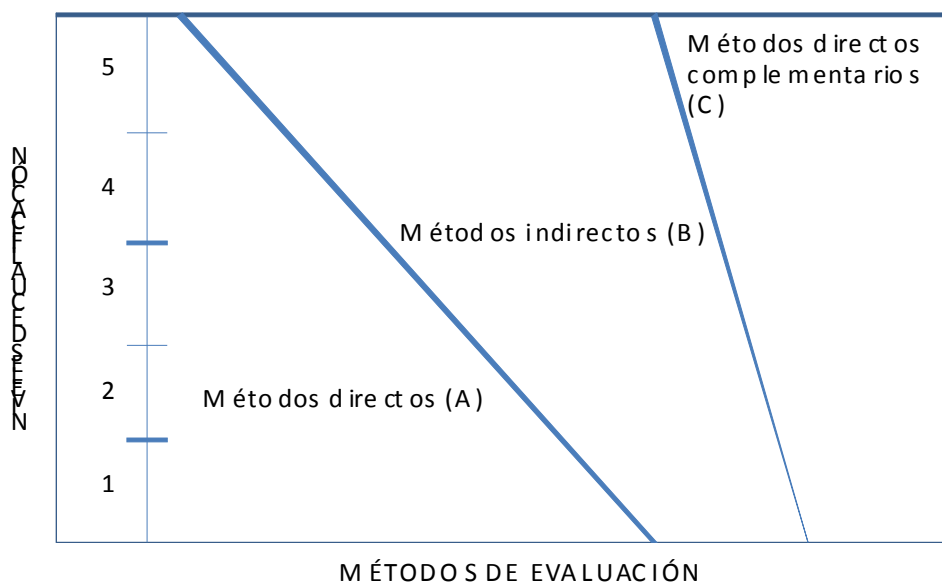
## **2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.**

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

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

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

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



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 organización, supervisión y realización de ensayos de las características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas en materiales y productos y evaluar los resultados, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada 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 profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) 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.