

Estándar de competencias profesionales

Organizar ensayos de caracterización óptica, electromagnética, reológica y granulométrica en materiales y productos

Familia Profesional **Química**
Nivel **3**
Código **ECP2201_3**
Estado **BOE**
Publicación **RD 1024/2024**

Competencia profesional

Elementos de la competencia

- EC1** Preparar las muestras de ensayo y la zona de trabajo para la determinación de las características ópticas, electromagnéticas, reológicas o granulométricas del material, ajustando las condiciones del ensayo, y garantizando que se efectúa en condiciones de eficacia, calidad y seguridad.
- IC1.1** El muestreo se organiza, definiendo la cantidad y número de muestras, cuarteo, zonas de muestreo, entre otras, para garantizar su representatividad.
- IC1.2** La muestra de ensayo y la zona de trabajo se preparan, comprobando que no existen irregularidades o contaminantes que interfieran en la ejecución del ensayo.
- IC1.3** La identificación de la muestra se supervisa, verificando que se realiza de acuerdo mediante códigos o sistemas de referencia claros, individuales y comprensibles para asegurar la identificación y la trazabilidad.
- IC1.4** La preparación de las probetas se supervisa, comprobando el corte de las probetas y la ausencia de defectos superficiales, para la realización del ensayo.
- IC1.5** Las probetas se supervisan, comprobando su cantidad, dimensión y disposición para la obtención de resultados representativos.
- IC1.6** Las probetas se conservan en condiciones ambientales que aseguren su integridad y eviten variaciones en sus características iniciales hasta la fecha del ensayo.

IC1.7 La seguridad en la preparación de la muestra se supervisa, atendiendo a criterios de buenas prácticas de laboratorio (siete R de la economía circular) y conforme al plan sobre prevención de riesgos laborales (incluyendo clientela, empleados y suministradores) y de protección medioambiental (consumo de agua, energía, emisiones, residuos, entre otras).

EC2 Seleccionar los equipos de ensayo y las operaciones previas para su realización, ajustando los equipos y las operaciones al tipo de ensayo y a los materiales y/o productos ensayados.

IC2.1 El equipo de ensayo se elige, dependiendo de la propiedad o característica buscada del material o producto, del método de ensayo elegido y del rango y precisión seleccionado.

IC2.2 Los parámetros de ensayo de los equipos como ajuste de escalas, sensibilidad, dimensiones de la probeta se seleccionan de acuerdo con los rangos de medición, el tamaño y tipo de muestra.

IC2.3 Las condiciones de funcionamiento del equipo y de su estado de calibración se verifican, comprobando la fecha de la última calibración y los resultados de los controles de calidad internos a través de patrones.

IC2.4 La seguridad en la preparación de los equipos de ensayo y las operaciones previas se supervisa, atendiendo a criterios de buenas prácticas de laboratorio (siete R de la economía circular) y conforme al plan sobre prevención de riesgos laborales (incluyendo clientela, empleados y suministradores) y de protección medioambiental (consumo de agua, energía, emisiones, residuos, entre otras).

EC3 Asegurar la ejecución de los ensayos para la determinación de las propiedades ópticas, electromagnéticas, reológicas o granulométricas del material, resolviendo las contingencias que se presenten, y garantizando que se realizan con eficacia, calidad y seguridad.

IC3.1 La idoneidad de los dispositivos que intervienen en los ensayos se verifica, revisando sus condiciones de mantenimiento (rango de recorrido, unidades de medida, tolerancia, entre otras) para determinar las propiedades del material.

IC3.2 El ajuste del equipo y de los parámetros de ensayo se supervisa, analizando los datos introducidos para que coincidan con los requisitos del ensayo.

IC3.3 La ejecución de los ensayos se supervisa, asegurando el cumplimiento de los parámetros fijados en el procedimiento (velocidad de medición, rangos de medida, entre otros) para garantizar la validez del ensayo.

IC3.4 Las condiciones ambientales (temperatura y humedad) se mantienen constantes durante la duración del ensayo para obtener resultados válidos.

- IC3.5** Los residuos que se producen en los ensayos se clasifican en función de su naturaleza, peligrosidad y destino final, siguiendo la normativa sobre producción y gestión de residuos.
- IC3.6** El mantenimiento de los equipos y de la zona de trabajo al terminar los ensayos se comprueba, asegurando la limpieza e higiene de la zona de trabajo, y verificando el estado de los equipos mediante controles de calidad internos, para garantizar la fiabilidad de futuros ensayos y la vida útil de los mismos.
- IC3.7** La seguridad durante la ejecución de los ensayos se supervisa, atendiendo a criterios de buenas prácticas de laboratorio (siete R de la economía circular) y conforme al plan sobre prevención de riesgos laborales (incluyendo clientela, empleados y suministradores) y de protección medioambiental (consumo de agua, energía, emisiones, residuos, entre otras).
- EC4** Analizar, previo registro, los resultados de los ensayos realizados para la evaluación y posterior utilización de los datos obtenidos, cumpliendo los criterios de aceptación del ensayo.
- IC4.1** El registro de los resultados de los ensayos se comprueba, revisando que no existan errores de transcripción para poder evaluarlos.
- IC4.2** La coherencia de los resultados de los ensayos se examina, revisando posibles desviaciones o fallos de medida fuera de los rangos de ensayo, antes de la finalización del ensayo, para decidir si se repite la medida o si se descarta alguno de los datos.
- IC4.3** Los resultados de los ensayos se interpretan, de acuerdo con criterios estadísticos (valor medio, mediana, desviación estándar, entre otros), para detectar resultados no esperables y asegurar la fiabilidad del ensayo.
- IC4.4** Los resultados de los ensayos se registran en un informe técnico, incluyendo en él los parámetros y condiciones, los valores obtenidos y su interpretación para la comunicación de los mismos.
- IC4.5** Los registros de los ensayos se archivan, incluyendo las muestras ensayadas, para garantizar la trazabilidad y cumplir con los requisitos exigidos de forma contractual o ante procesos de auditoría.
- EC5** Formar al personal a su cargo que interviene en ensayos de caracterización de propiedades ópticas, electromagnéticas, reológicas o granulométricas del material, para asegurar su competencia profesional, a través de sesiones informativas o programas de formación.
- IC5.1** Los objetivos propios, competencias y responsabilidades de los miembros del equipo humano en su actividad se identifican, estableciendo las relaciones profesionales en el marco de los objetivos globales de la empresa.

- IC5.2** La formación del personal a su cargo en la preparación y realización de los ensayos de características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas se elabora de acuerdo con el programa y las instrucciones de formación, garantizando la protección del personal durante su utilización y la homogeneidad en la formación recibida.
- IC5.3** Los componentes del equipo de trabajo se estimulan, invitando a proponer y a adoptar actividades de mejora para participar en la consecución de los objetivos globales de la empresa.
- IC5.4** El contenido de los procedimientos, normas e instrucciones de operación en los ensayos de características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas se difunde, actualizando las experiencias adquiridas durante su desarrollo para garantizar su aplicación.
- IC5.5** La formación del personal nuevo en período de instrucción se supervisa con especial dedicación, facilitando datos, información y orientación para el desempeño de sus funciones.
- IC5.6** Los resultados de la formación se registran, evaluando la eficacia de la formación recibida sobre ensayos de características ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas en la caracterización de los materiales, para incorporar los resultados obtenidos al plan formativo de la empresa, generando así, una mejora continua que conlleve la excelencia empresarial.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Equipos de ensayos ópticos: proyectores de luz, esfera de Ulbricht, espectrofotómetro, colorímetro, brillómetro, opacímetro, medidor del Haze, entre otros. Equipamiento reológico: viscosímetro de Brookfield, capilares, reómetro capilar, reómetro rotacional, Saybolt, copa Ford, medidor de índice de fluidez, husillos para medida de viscosidad, patrones de viscosidad, balanza de densidades, entre otros. Equipamiento granulométrico: columna vibratoria, tamices calibrados, balanzas de precisión, entre otros. Equipamiento general: arcón congelador, termostato, baño termostático, baño de ultrasonidos, estufa, termohigrómetro, humidificador, deshumidificador, balanza, comparador electrónico, regla milimetrada, calibre pie de rey, micrómetro, cronómetro, dinamómetro, agitador magnético, herramientas de corte, entre otros. Equipamiento eléctrico genérico: fuentes de alimentación, multímetros, entre otros.

Materiales fungibles específicos para ensayos de propiedades físicas: ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas. Equipos informáticos y "software" para tratamiento de datos. Equipos de Protección Individual (EPI).

Información utilizada o generada

Normas y procedimientos específicos de ensayos. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa de protección y control medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normas y catálogos de productos comerciales. Procedimientos de control de calidad. Procedimientos de toma de muestras. Procedimientos de registro de datos. Procedimientos de calibración y verificación de los equipos de ensayo y sus accesorios. Documentación de equipos y productos. Documentación de prevención y actuaciones ante emergencias. Documentación para la elaboración de informes. Fichas de seguridad de equipos y productos. Fichas de uso de los equipos. Fichas de seguridad de equipos y procedimientos. Revisiones de los sistemas de protección empleados. Fotografías metalográficas. Gráficos, tablas e informes relacionados con las propiedades físicas: ópticas, electromagnéticas, reológicas y granulométricas, en materiales y productos. Boletines de ensayo, con datos registrados y, en su caso, introducidos en soporte electrónico. Instrucciones de formación en ensayos físicos: ópticos, electromagnéticos, reológicos y granulométricos.