

Estándar de competencias profesionales

Realizar ensayos físicos y fisicoquímicos

Familia Profesional **Química**
Nivel **3**
Código **ECP2317_3**
Estado **BOE**
Publicación **RD 522/2020**

Competencia profesional

Elementos de la competencia

EC1 Preparar la muestra adecuando sus condiciones al ensayo físico y/o fisicoquímico a realizar, para la obtención de resultados acordes al ensayo y tipología de la misma.

IC1.1 Las muestras se preparan de acuerdo a la documentación interna (toma, conservación, tratamiento entre otros), estándares internacionales y normativa aplicable establecida para el tipo de muestra, y teniendo en cuenta las características y periodicidad del ensayo.

IC1.2 La preparación se realiza, efectuando los procesos para adaptar la muestra a las condiciones del ensayo y a los propios condicionantes de la muestra (cantidad, tratamiento, conservación, entre otros).

IC1.3 El número de probetas y muestras se preparan acordes al ensayo para poder realizar ensayos físicos, fisicoquímicos mecánicos y metalográficos.

IC1.4 La ficha de la muestra (etiqueta), se elabora incluyendo los datos de identificación (fecha, número de lote, producto, entre otros) para permitir la trazabilidad de la muestra original.

IC1.5 Los cambios en la muestra (de forma, color, numeración, entre otros) que tienen lugar en la misma durante su preparación, se registran en los formatos establecidos al efecto para su posterior evaluación.

EC2 Ajustar el equipo de ensayo físico y/o fisicoquímico a las condiciones de la muestra y al tipo de ensayo para emitir resultados reproducibles aplicando criterios de calidad y medioambientales.

IC2.1 El funcionamiento de los equipos se comprueba atendiendo a los requisitos especificados por el laboratorio y las especificaciones contenidas en las normas aplicables para garantizar su uso en la medida de la muestra.

IC2.2 Los instrumentos se calibran y ajustan de acuerdo a las necesidades del ensayo de la propiedad física y/o fisicoquímica a medir para evitar derivas o imprecisiones en la medida.

IC2.3 El instrumento de medida se selecciona de acuerdo a la propiedad física y/o fisicoquímica a medir para que los resultados sean lo más exactos que las técnicas del laboratorio permitan.

IC2.4 La muestra se coloca en el equipo de forma segura y limpia para evitar contaminaciones o problemas derivados del mal uso.

EC3 Medir los parámetros de la muestra mediante ensayos físicos o fisicoquímicos, supervisando el proceso de análisis y los resultados obtenidos para su posterior evaluación teniendo en cuenta criterios de calidad.

IC3.1 Los datos aportados por el instrumento de medida se leen en las unidades y forma establecida según el parámetro y la muestra a medir, para que el resultado sea acorde con los criterios establecidos en la documentación interna, estándares internos y normativa de aplicación.

IC3.2 El número y tipo de probetas se analizan en función del material y ensayos a realizar para que el total de resultados responda a los criterios establecidos en la documentación interna, estándares internos y normativa de aplicación.

IC3.3 Las propiedades de los materiales y la detección de posibles defectos se determinan mediante ensayos metalográficos, mecánicos y fisicoquímicos para la obtención de información completa vinculada al tipo de muestra.

IC3.4 Las medidas se comprueban mediante un seriado de muestras, y en caso de discrepancias entre las lecturas previamente obtenidas, se investiga el origen de las mismas y se corrige el defecto, para que los ensayos sean filtrados antes de la evaluación final.

IC3.5 El ensayo se realiza dentro del tiempo límite previsto, minimizando pérdidas de materiales y deterioro de los equipos para optimizar recursos y tiempos.

IC3.6 La limpieza y mantenimiento preventivo de los equipos se realiza tras finalizar los ensayos para disponer de ellos en la siguiente serie pruebas.

EC4 Registrar los datos de los ensayos físicos y/o fisicoquímicos realizados, para efectuar los cálculos que permitan la interpretación y evaluación de los resultados teniendo en cuenta criterios de calidad.

IC4.1 Los datos resultantes de los ensayos y medidas de las muestras se registran según protocolos establecidos para asegurar la trazabilidad de las medidas.

IC4.2 Los resultados de identificación o medida se expresan en sus unidades empleando los cambios de unidades y fórmulas que apliquen para que el resultado sea acorde a lo establecido en la documentación interna, estándares internos y normativa de aplicación.

IC4.3 Los ensayos de conformidad de un material se incluyen en las pruebas a practicar en condiciones ambientales diferenciadas para garantizar el comportamiento del material ante agresiones externas.

IC4.4 Los resultados se registran en cualquier soporte impreso y/o digital para que puedan ser tratados e informados de forma verbal, escrita o electrónica.

EC5 Determinar trabajos de investigación de resultados fuera de especificaciones colaborando con las partes implicadas para confirmar los resultados de los ensayos físicos y/o fisicoquímicos.

IC5.1 El procedimiento de investigación a seguir frente a un resultado fuera de especificaciones se establece para que sea utilizado por todo el personal que haya participado en el ensayo.

IC5.2 La primera fase de investigación se establece buscando posibilidades de error en el laboratorio para evitar informar de resultados erróneos y garantizar el proceso.

IC5.3 Las medidas correctivas, si procede, se toman para evitar que se repitan las causas de un error atribuible al laboratorio.

IC5.4 Los resultados fuera de especificaciones que no son atribuibles a errores en el ensayo, se informan como tales para su evaluación final por el solicitante del ensayo.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Instrumentos y aparatos de medida de los parámetros físicos de materiales: instrumentos de medida de dureza, de tenacidad, de elasticidad, maleabilidad, ductilidad, resiliencia, resistencia a la tracción, compresión. Equipos para análisis metalográficos. Instrumentos y aparatos de medida de los parámetros fisicoquímicos de sustancias: aparatos para punto de fusión, aparatos para punto de ebullición, densímetro, refractómetro, viscosímetro, polarímetro. Instrumental para la toma y preparación de muestras. Mufla para tratamientos térmicos, etiquetas. Envases (PVC, vidrio, entre otros). Material general de laboratorio de ensayos. Instrumentos específicos según el tipo de producto a ensayar. Materiales y productos intermedios: muestras de materias primas, productos acabados o semiacabados y de material de acondicionamiento.

Información utilizada o generada

Métodos de ensayos físicos o fisicoquímicos. Método de calibración. Procedimiento de registro de datos. Normas de seguridad y ambientales. Métodos de toma de muestras y técnicas de preparación de muestras. Métodos estadísticos de presentación de resultados. Procedimientos normalizados de ensayo, estándares internacionales. Boletines de ensayo. Instrucciones de funcionamiento escritas para cada instrumento. Normas de ensayo.