

Estándar de competencias profesionales

Realizar análisis por métodos químicos, evaluando e informando de los resultados

Familia Profesional	Química
Nivel	3
Código	ECP0341_3
Estado	BOE
Publicación	Orden PCI/756/2019

Competencia profesional

Elementos de la competencia

EC1 Programar analíticas químicas en función de la muestra y el método para optimizar tiempo y recursos y asegurar la trazabilidad de los resultados, atendiendo a criterios de calidad.

IC1.1 Los analitos o propiedades químicas a determinar se definen según el tipo de muestra para garantizar las exigencias demandadas en el análisis.

IC1.2 Los métodos analíticos se seleccionan en función de los analitos, la matriz en la que se encuentran, la precisión y la finalidad del control analítico concreto para garantizar su utilidad.

IC1.3 Los tiempos fijados para cada etapa analítica y para el análisis total de cada muestra se establecen, teniendo en cuenta el método a aplicar, así como la naturaleza y estabilidad de los analitos para realizar la programación.

IC1.4 Los recursos para llevar a cabo los análisis que están definidos previamente, se registran y solicitan con antelación, para garantizar la ejecución de la programación.

IC1.5 Las instrucciones escritas se preparan según procedimiento establecido para la realización de los análisis, indicando las fuentes utilizadas para su elaboración.

EC2 Preparar los reactivos, las muestras y los equipos para los análisis programados según las normas internas de trabajo, para garantizar la ejecución de la programación y la

reproducibilidad de los análisis químicos, atendiendo a criterios de calidad, riesgos laborales y ambientales.

IC2.1 Los materiales utilizados para los análisis se seleccionan y preparan, según las exigencias establecidas en el método analítico de aplicación, para llevar a cabo el análisis.

IC2.2 Los reactivos y materiales de referencia (patrones de referencia) se preparan (se diluyen o concentran) en las concentraciones indicadas en los protocolos de análisis según normas internas de trabajo, teniendo en cuenta las calidades y cantidades establecidas en el método analítico de aplicación, cumpliendo las normas de seguridad establecidas, para la realización del análisis.

IC2.3 Los reactivos se envasan, codifican y etiquetan considerando las condiciones de conservación de los mismos, para su posterior identificación.

IC2.4 Los equipos y aparatos utilizados para los análisis se mantienen en uso comprobando la validez de las calibraciones, siguiendo procedimientos normalizados de trabajo, para asegurar la fiabilidad de las mediciones.

IC2.5 Los datos de calibración y mantenimiento de los equipos y aparatos, se recogen en los registros establecidos según las normas internas de trabajo para demostrar su realización.

IC2.6 La muestra se acondiciona para prevenir las interferencias o minimizar su influencia, realizando las operaciones de preparación para el análisis (variables a considerar, aislamiento, entre otros).

IC2.7 El número de alícuotas se toma guardando una de ellas como testigo, para garantizar el número de réplicas analíticas.

EC3 Realizar análisis químicos siguiendo las normas internas de trabajo, para determinar los parámetros solicitados atendiendo a criterios de calidad y ambientales.

IC3.1 Las operaciones integradas en el proceso analítico, se realizan sobre la muestra ya acondicionada para determinar los parámetros solicitados.

IC3.2 La presencia de analitos inorgánicos y orgánicos se determina mediante ensayos directos, reacciones específicas y pruebas de chequeo establecidos en las normas internas de trabajo.

IC3.3 Los analitos inorgánicos y orgánicos se cuantifican mediante métodos de análisis gravimétricos y volumétricos, para expresarlos, registrarlos y compararlos.

IC3.4 Los análisis cualitativos (descripción del proceso de análisis) y cuantitativos (variables, relación entre variables y unidad de observación, tratamiento estadístico) se realizan según procedimientos escritos registrados en los protocolos y siguiendo las normas internas de trabajo.

- IC3.5** Los datos generados durante la realización del análisis se registran inmediatamente de forma directa, exacta, legible, fechado y firmado para poder conservarlos y trabajar con ellos.
- IC3.6** Las determinaciones analíticas se contrastan frente a un material de referencia para verificar su validez.
- IC3.7** Los residuos generados se tratan y/o eliminan con posterioridad a la realización del análisis conforme a la metodología establecida, para garantizar la seguridad personal, utilizando los equipos de protección individual (EPIs), y medioambiental.
- EC4** Elaborar los informes correspondientes de los análisis químicos realizados según los criterios normalizados en los protocolos, para su transmisión o registro atendiendo a criterios de calidad y ambientales.
- IC4.1** Los datos obtenidos del análisis y la realización de cálculos en las unidades indicadas en los protocolos de análisis según normas internas de trabajo se registran en los soportes previstos, para su conservación y posterior utilización, si procede.
- IC4.2** Los datos para el cálculo de las incertidumbres se expresan en los informes analíticos realizados para garantizar la trazabilidad del proceso.
- IC4.3** Los criterios establecidos en los manuales correspondientes, incluyendo un sistema de comprobación de datos se utilizan para la aceptación o rechazo de los resultados analíticos.
- IC4.4** El informe técnico se redacta según las especificaciones definidas por el cliente (variables, tiempos, expresión de resultados, entre otros), e indicando que el análisis cumple los principios de buenas prácticas de laboratorio reflejados en las normas internas de trabajo para satisfacer el contrato de servicios establecido.
- IC4.5** Los documentos relativos al tratamiento de residuos se complementan y se registran en los soportes establecidos conservándose durante el tiempo que el laboratorio considere oportuno, para garantizar su trazabilidad.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Material general de laboratorio: materiales de vidrio, porcelana, plástico, corcho, goma, metal, celulosa. Equipos e instrumentos generales: balanzas, estufas, muflas, placas calefactoras, baños, equipos para montajes específicos, termómetros, densímetros, pHmetros, reactivos químicos de distintas categorías, patrones para calibrar los equipos, especies químicas primarias. Papeles de filtro y papeles indicadores. Materiales auxiliares. Equipos de protección individual. Fichas de seguridad de productos. Equipos de protección colectiva (vitrina de gases, ducha, lavajos, manta ignífuga, extintor, entre otros). Botiquín para primeros auxilios. Suministros auxiliares (gas, electricidad, vacío, agua destilada, entre otros). Contenedores de residuos.

Información utilizada o generada

Métodos oficiales de análisis, publicados por organismos nacionales o internacionales de reconocido prestigio. Normativa de referencia, manuales técnicos, catálogos de productos químicos y de material de laboratorio, informes de investigaciones y de desarrollos tecnológicos, entre otros. Documentación para la elaboración de informes. Documentación de productos y equipos. Documentos relacionados con mantenimiento preventivo y con registros de sistema de calidad. Procedimientos de limpieza. Tratamiento y/o gestión de residuos. Normativa de seguridad y medioambiental. Fichas de seguridad de productos químicos. Normas ISO. Procedimientos normalizados de trabajo (PNT o ITE).