



# CATÁLOGO NACIONAL DE LA OFERTA FORMATIVA

## ORGANIZACIÓN SECTORIAL<sup>1</sup>

<b>SECTOR ECONÓMICO</b>	Actividades profesionales, científicas y técnicas
<b>FAMILIA PRODUCTIVA</b>	Servicios prestados a empresas
<b>ACTIVIDAD ECONÓMICA</b>	Actividades de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos

<b>CÓDIGO DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS</b>	<b>PROGRAMA DE ESTUDIOS</b>	<b>NIVEL DE FORMACIÓN</b>
<b>M2971-3-002</b>	Tecnología de Análisis Químico	Profesional técnico
<b>M2971-2-002</b>	Operaciones de Muestreo	Técnico
<b>M2971-1-001</b>	Mantenimiento de Laboratorio Químico	Auxiliar técnico

<sup>1</sup> RVM N.º 178-2018-MINEDU, anexo "A" del Catálogo Nacional de la Oferta Formativa.

Denominación del programa de estudios:	Tecnología de Análisis Químico
Código: M2971-3-002	Nivel formativo: Profesional técnico
Créditos: 120	Número de horas: 2550
Unidad de competencia	Indicadores de logro:
<p><b>Unidad de competencia N.º 1:</b> Preparar materiales, equipos e instrumentos para la toma de muestras y ensayos o análisis, de acuerdo con protocolos estandarizados, la naturaleza de la muestra y la normativa vigente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acondiciona el área de trabajo teniendo en cuenta las buenas prácticas del laboratorio, protocolos y la normativa vigente.</li> <li>2. Acondiciona los materiales necesarios para la toma de muestras, ensayos o análisis, teniendo en cuenta el origen o naturaleza de la muestra, las buenas prácticas del laboratorio y protocolos establecidos.</li> <li>3. Acondiciona equipos e instrumentos para la toma de muestras, ensayos o análisis según políticas y procedimientos de la organización, las buenas prácticas del laboratorio y la normativa vigente.</li> <li>4. Aplica procedimientos de sistemas de gestión de calidad, de seguridad y salud ocupacional, gestión ambiental, regulación de residuos, regulación de insumos químicos, entre otros.</li> </ol>
<p><b>Unidad de competencia N.º 2:</b> Almacenar materiales, productos químicos, muestras y contramuestras, teniendo en cuenta su naturaleza y protocolos correspondientes.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organiza productos químicos según su naturaleza, las buenas prácticas del laboratorio y la normativa vigente.</li> <li>2. Realiza el control de la disponibilidad de materiales y productos químicos, teniendo en cuenta los permisos correspondientes para productos fiscalizados y controlados, así como la normativa vigente.</li> <li>3. Solicita el aprovisionamiento de los recursos del laboratorio teniendo en cuenta sus existencias, necesidades, el tipo de productos (fiscalizados y no fiscalizados) y la normativa vigente.</li> <li>4. Realiza el control de las condiciones ambientales del almacén teniendo en cuenta las características de los recursos y la normativa vigente.</li> <li>5. Realiza la inspección y el control de la conservación de muestras y contramuestras, teniendo en cuenta la normativa vigente.</li> </ol>
<p><b>Unidad de competencia N.º 3:</b> Tomar muestras de la materia (materia prima, productos intermedios y finales), teniendo en cuenta el plan de muestreo, políticas de la organización, protocolos establecidos y la normativa vigente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar el acondicionamiento para la toma de la muestra, teniendo en cuenta las políticas de la organización, protocolos establecidos y la normativa vigente.</li> <li>2. Elabora el plan de muestreo según la naturaleza de la muestra a tomar, las buenas prácticas del laboratorio y procedimientos establecidos.</li> <li>3. Realiza la limpieza o asepsia en la zona de muestreo teniendo en cuenta los protocolos establecidos y la normativa vigente.</li> <li>4. Realiza la toma de muestras de la materia (materias primas, productos intermedios y finales), de acuerdo con el plan de muestreo, los procedimientos establecidos y la normativa vigente.</li> <li>5. Registra el proceso de muestreo teniendo en cuenta información significativa, los protocolos establecidos y la normativa vigente.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>Traslada las muestras al laboratorio, garantizando su conservación y preservación, de acuerdo con la normativa vigente.</li> </ol>
<p><b>Unidad de competencia N.º 4:</b> Realizar el proceso de análisis químico a muestras de materias primas, productos intermedios y finales; aplicando métodos establecidos, las buenas prácticas del laboratorio y normativa vigente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Selecciona el método analítico según el tipo de muestra y objetivo del análisis.</li> <li>Prepara la muestra para su análisis teniendo en cuenta protocolos establecidos y las buenas prácticas del laboratorio.</li> <li>Realiza ensayos de análisis químico a la muestra tomada, teniendo en cuenta su naturaleza, los procedimientos establecidos, las buenas prácticas del laboratorio y la normativa vigente.</li> <li>Registra los datos generados durante la realización del análisis, teniendo en cuenta procedimientos establecidos, las buenas prácticas del laboratorio y la normativa vigente.</li> <li>Realiza el tratamiento o eliminación de los residuos generados, en función de los protocolos establecidos y la normativa vigente.</li> <li>Calcula el margen de error de los resultados obtenidos, teniendo en cuenta los resultados esperados y las herramientas de control.</li> <li>Reporta los resultados del trabajo de laboratorio, según el objetivo del análisis solicitado y teniendo en cuenta los formatos establecidos por la organización.</li> </ol>

**Titulación:** Profesional Técnico

**Grado académico:** Bachiller Técnico

Denominación del programa de estudios:	Operaciones de muestreo
Código: M2971-2-002	Nivel formativo: técnico
Créditos: 80	Número de horas: 1760

Unidad de competencia	Indicadores de logro:
<p><b>Unidad de competencia N.º 1:</b> Preparar materiales, equipos e instrumentos para la toma de muestras y ensayos o análisis, de acuerdo con protocolos estandarizados, naturaleza de la muestra y normativa vigente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acondiciona el área de trabajo teniendo en cuenta las buenas prácticas del laboratorio, protocolos y la normativa vigente.</li> <li>2. Acondiciona los materiales necesarios para la toma de muestras, ensayos o análisis, teniendo en cuenta el origen o naturaleza de la muestra, las buenas prácticas del laboratorio y los protocolos establecidos.</li> <li>3. Acondiciona equipos e instrumentos para la toma de muestras, ensayos o análisis según políticas y procedimientos de la organización, las buenas prácticas del laboratorio y la normativa vigente.</li> <li>4. Aplica procedimientos de sistemas de gestión de calidad, de seguridad y salud ocupacional, gestión ambiental, regulación de residuos, regulación de insumos químicos, entre otros.</li> </ol>
<p><b>Unidad de competencia N.º 2:</b> Almacenar materiales, productos químicos, muestras y contramuestras, teniendo en cuenta su naturaleza y los protocolos correspondientes.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organiza productos químicos según su naturaleza, las buenas prácticas del laboratorio y la normativa vigente.</li> <li>2. Realiza el control de la disponibilidad de materiales y productos químicos, teniendo en cuenta los permisos correspondientes para productos fiscalizados y controlados, así como la normativa vigente.</li> <li>3. Solicita el aprovisionamiento de los recursos del laboratorio teniendo en cuenta sus existencias, necesidades, el tipo de productos (fiscalizados y no fiscalizados) y la normativa vigente.</li> <li>4. Realiza el control de las condiciones ambientales del almacén, teniendo en cuenta las características de los recursos y la normativa vigente.</li> <li>5. Realiza la inspección y el control de la conservación de muestras y contramuestras, teniendo en cuenta la normativa vigente.</li> </ol>
<p><b>Unidad de competencia N.º 3:</b> Tomar muestras de la materia (materia prima, productos intermedios y finales), teniendo en cuenta el plan de muestreo, las políticas de la organización, los protocolos establecidos y la normativa vigente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar el acondicionamiento para la toma de las muestras, teniendo en cuenta las políticas de la organización, los protocolos establecidos y la normativa vigente.</li> <li>2. Elabora el plan de muestreo según la naturaleza de la muestra a tomar, las buenas prácticas del laboratorio y los procedimientos establecidos.</li> <li>3. Realiza la limpieza o asepsia en la zona de muestreo, teniendo en cuenta los protocolos establecidos y la normativa vigente.</li> <li>4. Realiza la toma de muestras de la materia (materias primas, productos intermedios y finales), de acuerdo con el plan de muestreo, los procedimientos establecidos y la normativa vigente.</li> <li>5. Registra el proceso de muestreo teniendo en cuenta información significativa, los protocolos establecidos y la normativa vigente.</li> <li>6. Traslada las muestras al laboratorio garantizando su conservación y preservación, de acuerdo con la normativa vigente.</li> </ol>

**Título: Técnico**

Denominación del programa de estudios:	Mantenimiento de Laboratorio Químico
Código: M2971-3-001	Nivel formativo: Auxiliar técnico
Créditos: 40	Número de horas: 950

Unidad de competencia	Indicadores de logro:
<p><b>Unidad de competencia N.º 1:</b> Preparar materiales, equipos e instrumentos para la toma de muestras y ensayos o análisis, de acuerdo con protocolos estandarizados, la naturaleza de la muestra y la normativa vigente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acondiciona el área de trabajo teniendo en cuenta las buenas prácticas del laboratorio, los protocolos y la normativa vigente.</li> <li>2. Acondiciona los materiales necesarios para la toma de muestras, ensayos o análisis, teniendo en cuenta el origen o naturaleza de la muestra, las buenas prácticas del laboratorio y los protocolos establecidos.</li> <li>3. Acondiciona los equipos e instrumentos para la toma de muestras, ensayos o análisis según las políticas y procedimientos de la organización, las buenas prácticas del laboratorio y la normativa vigente.</li> <li>4. Aplica procedimientos de sistemas de gestión de calidad, de seguridad y salud ocupacional, gestión ambiental, regulación de residuos, regulación de insumos químicos, entre otros.</li> </ol>
<p><b>Unidad de competencia N.º 2:</b> Almacenar materiales, productos químicos, muestras y contramuestras, teniendo en cuenta su naturaleza y protocolos correspondientes.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organiza productos químicos según su naturaleza, las buenas prácticas del laboratorio y la normativa vigente.</li> <li>2. Realiza el control de la disponibilidad de materiales y productos químicos, teniendo en cuenta los permisos correspondientes para productos fiscalizados y controlados así como la normativa vigente.</li> <li>3. Solicita el aprovisionamiento de los recursos del laboratorio teniendo en cuenta sus existencias, necesidades, el tipo de productos (fiscalizados y no fiscalizados) y la normativa vigente.</li> <li>4. Realiza el control de las condiciones ambientales del almacén, teniendo en cuenta las características de los recursos y la normativa vigente.</li> <li>5. Realiza la inspección y el control de la conservación de muestras y contramuestras, teniendo en cuenta la normativa vigente.</li> </ol>
<p><b>Unidad de competencia N.º 3:</b> Realizar operaciones básicas de mantenimiento de los equipos e instrumentos del laboratorio, teniendo en cuenta el manual del fabricante, el programa de mantenimiento y la normativa vigente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagnostica los parámetros de los instrumentos de medición, teniendo en cuenta patrones/estándar y los protocolos establecidos.</li> <li>2. Realiza operaciones básicas de limpieza según las buenas prácticas del laboratorio, manuales y procedimientos correspondientes.</li> <li>3. Realiza operaciones básicas de calibración según las buenas prácticas del laboratorio, manuales y procedimientos correspondientes.</li> <li>4. Reporta fallas identificadas en los equipos e instrumentos de medición.</li> <li>5. Realiza montaje de materiales de laboratorio (vidrio, cerámica, metal y afines) teniendo en cuenta las buenas prácticas del laboratorio.</li> </ol>

**Título:** Auxiliar técnico

## Anexo 1

Para la identificación y validación de los estándares de competencia e indicadores de logro de los programas de estudios, contamos con la participación de las siguientes instituciones a quienes agradecemos sus aportes:

### ENTIDADES EMPLEADORAS

- |   |
|---|
| 1. Certintex S. A. C.   |
| 2. FS Certificaciones S. A.                                       |
| 3. Centro Toxicológico S. A. (CETOX)                              |
| 4. Instituto Nacional de la Calidad (INACAL)                      |
| 5. ARPL Técnicas Industriales S. A.                               |
| 6. FAMALAB S. A. C.   |
| 7. Sociedad Nacional de Industrias (S. N. I.), Comité de Químicos |
| 8. Química NAVA S. A. C.  |
| 9. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE)            |
| 10. Sociedad de Asesoramiento Técnico (SAT Perú S. A. C.)         |

### REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS

- |  |
|--|
| 1. IESTP Catalina Buendía de Pecho         |
| 2. IESTP Andrés Avelino Cáceres Dorregaray |
| 3. IESTP Simón Bolívar                     |