



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	1.1.1	Organizar las actividades rutinarias del laboratorio según procedimientos establecidos
ELEMENTO DE COMPETENCIA	1.1.1.1	Elaborar el plan de actividades de acuerdo a la naturaleza de las muestras y los ensayos correspondientes.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. Los ensayos son realizados en función del plan de actividades.</p> <p>B. Los ensayos aplicados son seleccionados de acuerdo al producto y al parámetro a medir</p> <p>C. Los métodos de ensayo son aplicados cumpliendo con los requerimientos y la normatividad de la industria y el gobierno, así con los parámetros de salud y seguridad.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos de química analítica, instrumentación analítica, cálculo. (A)(B)(C). 2. Conocimientos de Gestión de Laboratorio (A). 3. Conocimientos de la legislación vigente en el área y requerimientos en la industria (C).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Analistas, Supervisores, Jefes, Gerentes de laboratorio		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y Respuestas de un método de ensayo a través de una evaluación o entrevista.</p> <p>DESEMPEÑO Observación Directa</p> <p>PRODUCTO Evidencia de Evaluación</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	1.1.1	Organizar las actividades rutinarias del laboratorio según procedimientos establecidos
ELEMENTO DE COMPETENCIA	1.1.1.2	Establecer los recursos según los requerimientos de los ensayos a realizar.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. El método de ensayo es realizado bajo las condiciones ambientales, parámetros de seguridad, técnicas y materiales requeridos en función de su naturaleza.</p> <p>B. El método de ensayo cumple con los requerimientos del usuario solicitante.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos de Gestión de Laboratorios (A) (B). 2. Conocimientos de Normas y Protocolos vigentes para la reposición y almacenamiento de Insumos (A). 3. Conocimientos en ISO 17025 (B). 4. Conocimientos de evaluación de riesgos en Laboratorios (A).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Analistas, Supervisores, Jefes, Gerentes de laboratorio		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y Respuestas de un método de ensayo a través de una evaluación o entrevista.</p> <p>DESEMPEÑO Observación Directa</p> <p>PRODUCTO Evidencia de Evaluación</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	1.1.1	Organizar las actividades rutinarias del laboratorio según procedimientos establecidos
ELEMENTO DE COMPETENCIA	1.1.1.3	Clasificar e identificar el material de laboratorio: reactivos, insumos y equipos.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
A. El material de laboratorio es clasificado de acuerdo a su composición (vidrio, porcelana, etc.) y de acuerdo a su función (instrumental, volumétrico, gravimétrico, refractario y de soporte)		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos de química analítica, instrumentación analítica (A). 2. Conocimientos de tipos de materiales, reactivos, insumos, equipos e instrumentos de análisis (A).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Analistas, Supervisores, Jefes, Gerentes de laboratorio		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y Respuestas de un método de ensayo a través de una evaluación o entrevista.</p> <p>DESEMPEÑO Observación Directa</p> <p>PRODUCTO Evidencia de Evaluación</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	1.1.1	Organizar las actividades rutinarias del laboratorio según procedimientos establecidos
ELEMENTO DE COMPETENCIA	1.1.1.4	Seleccionar personal, materiales, insumos y equipos para la ejecución de los ensayos.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. Las necesidades técnicas, operativas y de personal son consideradas en la planificación de actividades del laboratorio.</p> <p>B. La interpretación del manual de procedimientos del laboratorio es coherente con la planificación de actividades.</p> <p>C. Los materiales, insumos, equipos, instrumentos y personal son seleccionados de acuerdo a las especificaciones del ensayo y a los protocolos vigentes.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos de química analítica, instrumentación analítica, cálculo. (A)(B)(C) 2. Conocimientos de Gestión de laboratorio (A) (B) (C) 3. Conocimientos de la legislación vigente en el área y requerimientos en la industria (A) (B) (C)
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Analistas, Supervisores, Jefes, Gerentes de laboratorio		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y Respuestas de un método de ensayo a través de una evaluación o entrevista.</p> <p>DESEMPEÑO Observación Directa</p> <p>PRODUCTO Evidencia de Evaluación</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	1.1.1	Organizar las actividades rutinarias del laboratorio según procedimientos establecidos
ELEMENTO DE COMPETENCIA	1.1.1.5	Emplear buenas prácticas de laboratorio en la manipulación de muestras, reactivos, materiales, instrumentos y equipos.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. Los instrumentos son revisados rigurosamente para verificar su estado de funcionamiento de acuerdo al manual de operaciones.</p> <p>B. Los materiales, equipos e instrumentos de análisis son mantenidos en buenas condiciones.</p> <p>C. La manipulación de los reactivos es realizada tomando en cuenta la información de su ficha de seguridad.</p> <p>D. Los implementos de seguridad industrial y protección personal son utilizados antes, durante y después de realizar el ensayo.</p> <p>E. Los riesgos químicos, físicos, mecánicos, ergonómicos y eléctricos son identificados en el laboratorio.</p> <p>F. Las normas de seguridad de laboratorio son aplicadas permanentemente.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos de Buenas Practicas y técnicas de analisis (A) (B) (C) (D) (E) (F) 2. Conocimiento e interpretación de manuales, fichas técnicas de equipos y fichas de seguridad de reactivos (A) (B) (C) 3. Conocimiento de Normatividad vigente para el manejo integral de residuos peligrosos (E) (F) 4. Conocimiento de Normatividad y protocolos de salud y seguridad vigentes (D) (E) (F)
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Analistas, Supervisores, Jefes, Gerentes de laboratorio		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y Respuestas de un método de ensayo a través de una evaluación o entrevista.</p> <p>DESEMPEÑO Observación Directa</p> <p>PRODUCTO Evidencia de Evaluación</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	1.1.1	Organizar las actividades rutinarias del laboratorio según procedimientos establecidos
ELEMENTO DE COMPETENCIA	1.1.1.6	Elaborar formatos de registro de las actividades rutinarias a realizar en el laboratorio.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. Los formatos de solicitud de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos e instrumentos son registrados y actualizados periódicamente.</p> <p>B. Los registros de calibración de equipos e instrumentos son actualizados periódicamente según el protocolo vigente.</p> <p>C. La hoja de vida de materiales, equipos e instrumentos son registradas y actualizadas oportunamente.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos de química analítica, Instrumentación analítica (A)(B)(C) 2. Conocimientos de Gestión de laboratorio (A) (B) (C) 3. Conocimientos de la legislación vigente en el área y requerimientos en la industria (A) (B) (C)
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Analistas, Supervisores, Jefes, Gerentes de laboratorio		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y Respuestas de un método de ensayo a través de una evaluación o entrevista.</p> <p>DESEMPEÑO Observación Directa</p> <p>PRODUCTO Evidencia de Evaluación</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	1.2.1	Analizar muestras según procedimientos vigentes.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	1.2.1.1	Aplicar los procedimientos vigentes de muestreo teniendo en cuenta la naturaleza y el estado físico de las muestras.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. El plan de muestreo es elaborado tomando en cuenta la naturaleza y estado físico de las muestras.</p> <p>B. El plan de muestreo es ejecutado de acuerdo a los protocolos vigentes.</p>		1. Conocimientos de Gestión de laboratorio (A) (B).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Analistas, Supervisores, Jefes, Gerentes de laboratorio		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y Respuestas de un método de ensayo a través de una evaluación o entrevista.</p> <p>DESEMPEÑO Observación Directa</p> <p>PRODUCTO Evidencia de Evaluación</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	1.2.1	Analizar muestras según procedimientos vigentes.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	1.2.1.2	Recepcionar, custodiar y manipular las muestras de acuerdo a su naturaleza, estabilidad y prioridad del ensayo a aplicar.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. La recepción, almacenamiento, transferencia de las muestras son registradas según protocolos establecidos.</p> <p>B. El transporte de las muestras se realiza de acuerdo a los requerimientos de análisis de la misma y a los protocolos vigentes.</p> <p>C. La manipulación de la muestra se realiza aplicando procedimientos que salvaguarden su integridad.</p> <p>D. La preparación de las muestras se realiza aplicando las operaciones necesarias según el tipo de ensayo y la naturaleza de las muestras.</p> <p>E. La información de cada muestra es documentada para evidenciar su trazabilidad.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos de química analítica e instrumental (C) (D). 2. Conocimientos de Gestión de laboratorio (A) (B) (C) (D) (E).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Analistas, Supervisores, Jefes, Gerentes de laboratorio		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y Respuestas de un método de ensayo a través de una evaluación o entrevista.</p> <p>DESEMPEÑO Observación Directa</p> <p>PRODUCTO Evidencia de Evaluación</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	1.2.1	Analizar muestras según procedimientos vigentes.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	1.2.1.3	Aplicar el método de ensayo establecido para la muestra siguiendo los procedimientos y protocolos de análisis correspondientes.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. El protocolo de ensayo es seleccionado de acuerdo con la naturaleza de la muestra, las condiciones de laboratorio.</p> <p>B. El ensayo se ejecuta teniendo en cuenta las normas y fichas técnicas y el manual de procedimientos del laboratorio.</p> <p>C. El proceso seguido durante el ensayo es documentado en todas sus etapas para evidenciar su trazabilidad.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos de Gestión de laboratorio (A) (B). 2. Conocimientos de técnicas de laboratorio para ensayos fisicoquímicos y químicos (A) (B). 3. Conocimiento de química básica (A) (B). 4. Conocimiento de buenas prácticas de laboratorio (A) (B).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Analistas, Supervisores, Jefes, Gerentes de laboratorio		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y Respuestas de un método de ensayo a través de una evaluación o entrevista.</p> <p>DESEMPEÑO Observación Directa</p> <p>PRODUCTO Evidencia de Evaluación</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	1.2.1	Analizar muestras según procedimientos vigentes.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	1.2.1.4	Analizar críticamente los resultados del ensayo.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. El proceso de análisis es registrado verificando que las condiciones del ensayo corresponden al protocolo establecido.</p> <p>B. La interpretación de los resultados considera la normatividad técnica vigente correspondiente.</p> <p>C. Los resultados del ensayo son interpretados en el marco del protocolo seguido y tomando en cuenta los fundamentos teóricos correspondientes.</p> <p>D. Los factores influyentes en los resultados del ensayo son identificados y valorados para tomar medidas correctivas.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos de Gestión de laboratorio (A) (B) (C) (D). 2. Conocimientos de química básica (orgánica, inorgánica, fisicoquímica, analítica) (C) (D).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Analistas, Supervisores, Jefes, Gerentes de laboratorio		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y Respuestas de un método de ensayo a través de una evaluación o entrevista.</p> <p>DESEMPEÑO Observación Directa</p> <p>PRODUCTO Evidencia de Evaluación</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	1.2.1	Analizar muestras según procedimientos vigentes.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	1.2.1.5	Reportar resultados de ensayo según protocolos vigentes.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. Los reportes de ensayo, son entendibles por el cliente y expresados de acuerdo al método.</p> <p>B. Los resultados del ensayo son reportados empleando un sistema de unidades apropiado y de acuerdo a la normatividad vigente.</p>		<p>1. Conocimientos de Gestión de laboratorio (A) (B).</p> <p>2. Conocimientos de normatividad vigente relativa al reporte de análisis fisicoquímicos (B).</p>
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Analistas, Supervisores, Jefes, Gerentes de laboratorio		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y Respuestas de un método de ensayo a través de una evaluación o entrevista.</p> <p>DESEMPEÑO Observación Directa</p> <p>PRODUCTO Evidencia de Evaluación</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	1.3.1	Supervisar y controlar los procesos de ejecución de los análisis fisicoquímicos.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	1.3.1.1	Revisar e interpretar la documentación técnica de reactivos, insumos e instrumentos.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. La revisión de la documentación técnica de reactivos, insumos e instrumentos es registrada según protocolos establecidos para comprobar especificaciones.</p> <p>B. La comprobación de marca, fecha, vencimiento, porcentaje de impurezas de reactivos e insumos es registrada según protocolos establecidos.</p> <p>C. La revisión de los certificados de calidad y garantía de reactivos, materiales e insumos y vigencia del estado de calibración de instrumentos es registrada según protocolos establecidos para asegurar su calidad según el uso previsto.</p>		<p>1. Conocimientos de Gestión de laboratorio (A) (B) (C).</p>
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Analistas, Supervisores, Jefes, Gerentes de laboratorio		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y Respuestas de un método de ensayo a través de una evaluación o entrevista.</p> <p>DESEMPEÑO Observación Directa</p> <p>PRODUCTO Evidencia de Evaluación</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	1.3.1	Supervisar y controlar los procesos de ejecución de los análisis fisicoquímicos.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	1.3.1.2	Verificar condiciones de funcionamiento de equipos e instrumentos de análisis.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. Las fichas técnicas de equipos e instrumentos de análisis se encuentran disponibles para su consulta y análisis.</p> <p>B. La revisión de las condiciones de funcionamiento de equipos e instrumentos es registrada según protocolos establecidos.</p>		1. Conocimientos de Gestión de laboratorio (A) (B).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Analistas, Supervisores, Jefes, Gerentes de laboratorio		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y Respuestas de un método de ensayo a través de una evaluación o entrevista.</p> <p>DESEMPEÑO Observación Directa</p> <p>PRODUCTO Evidencia de Evaluación</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	1.3.1	Supervisar y controlar los procesos de ejecución de los análisis fisicoquímicos.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	1.3.1.3	Usar material de referencia.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
A. El uso de material de referencia apropiado para cada ensayo es registrado según protocolos establecidos.		1. Conocimientos de Gestión de laboratorio (A).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Analistas, Supervisores, Jefes, Gerentes de laboratorio		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y Respuestas de un método de ensayo a través de una evaluación o entrevista.</p> <p>DESEMPEÑO Observación Directa</p> <p>PRODUCTO Evidencia de Evaluación</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	1.3.1	Supervisar y controlar los procesos de ejecución de los análisis fisicoquímicos.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	1.3.1.4	Validar el método de ensayo.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. Las validaciones de métodos de ensayo desarrollados o modificados por el propio laboratorio son registradas según protocolo.</p> <p>B. Los ensayos de control de calidad son realizados de acuerdo con lo descrito en el protocolo.</p> <p>C. Los resultados de los controles de ensayo y análisis estadísticos son registrados según protocolos establecidos.</p>		<p>2. Conocimientos de Gestión de laboratorio (A) (B) (C).</p>
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
<p>Analistas, Supervisores, Jefes, Gerentes de laboratorio</p>		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y Respuestas de un método de ensayo a través de una evaluación o entrevista.</p> <p>DESEMPEÑO Observación Directa</p> <p>PRODUCTO Evidencia de Evaluación</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	1.3.1	Supervisar y controlar los procesos de ejecución de los análisis fisicoquímicos.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	1.3.1.5	Mantener las instalaciones en condiciones apropiadas según protocolos y normativas vigentes.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. Las instalaciones donde se ejecutan los ensayos cumplen con las condiciones que el método exige.</p> <p>B. Las instalaciones están distribuidas para la ejecución adecuada de los ensayos y evitando la contaminación cruzada.</p>		1. Conocimientos de Gestión de laboratorio (A) (B).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Analistas, Supervisores, Jefes, Gerentes de laboratorio		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y Respuestas de un método de ensayo a través de una evaluación o entrevista.</p> <p>DESEMPEÑO Observación Directa</p> <p>PRODUCTO Evidencia de Evaluación</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	1.3.2	Implementar sistemas de gestión de calidad de forma individual o integrada según lineamientos del laboratorio.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	1.3.2.1	Programar actividades de Gestión de Calidad tomando en consideración el tipo de plan, los requerimientos del laboratorio y las normas vigentes.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. El diseño de los programas de actividades toma en cuenta el tipo de plan, los requerimientos del laboratorio y las normas vigentes.</p> <p>B. Los planes de control de calidad son elaborados y actualizados de acuerdo a los procedimientos del laboratorio.</p> <p>C. El alcance y los objetivos de calidad implementados son identificados y establecidos de acuerdo a la política del laboratorio.</p> <p>D. Los requerimientos de equipos, materiales, reactivos e insumos para cada tipo de análisis son identificados y registrados según protocolos establecidos.</p> <p>E. La programación del plan de actividades considera las normas de seguridad y salud ocupacional, ambiental y bioseguridad vigentes así como las posibles contingencias para su ejecución.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos de Gestión de laboratorio (A) (B) (C) (D) (E). 2. Conocimientos de normatividad relacionada con el área (A) (B) (C) (D) (E).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Analistas, Supervisores, Jefes, Gerentes de laboratorio		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y Respuestas de un método de ensayo a través de una evaluación o entrevista.</p> <p>DESEMPEÑO Observación Directa</p> <p>PRODUCTO Evidencia de Evaluación</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	1.3.2	Implementar sistemas de gestión de calidad de forma individual o integrada según lineamientos del laboratorio.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	1.3.2.2	Documentar los procedimientos para programar las actividades y procesos químicos a realizar en el laboratorio.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. La secuencia en los procedimientos de análisis es analizada y establecida de acuerdo con los protocolos del laboratorio.</p> <p>B. Las actividades y procesos de análisis realizadas en el laboratorio son registradas de acuerdo a protocolos establecidos.</p>		1. Conocimientos de Gestión de laboratorio (A) (B).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Analistas, Supervisores, Jefes, Gerentes de laboratorio		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y Respuestas de un método de ensayo a través de una evaluación o entrevista.</p> <p>DESEMPEÑO Observación Directa</p> <p>PRODUCTO Evidencia de Evaluación</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	1.3.2	Implementar sistemas de gestión de calidad de forma individual o integrada según lineamientos del laboratorio.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	1.3.2.3	Establecer las actividades, responsabilidades, recursos, tiempo y costos para la ejecución del plan.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. La programación de personal es conocida y cumplida según los protocolos establecidos.</p> <p>B. La ejecución del plan de actividades toma en cuenta los costos de personal, materiales, reactivos, e insumos del laboratorio de acuerdo a protocolos establecidos.</p>		1. Conocimientos de Gestión de laboratorio (A) (B).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Analistas, Supervisores, Jefes, Gerentes de laboratorio		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y Respuestas de un método de ensayo a través de una evaluación o entrevista.</p> <p>DESEMPEÑO Observación Directa</p> <p>PRODUCTO Evidencia de Evaluación</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	1.3.2	Implementar sistemas de gestión de calidad de forma individual o integrada según lineamientos del laboratorio.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	1.3.2.4	Establecer los formatos para el reporte de los datos según las actividades previstas en el plan.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
A. Los formatos para el reporte de datos son diseñados y revisados tomando en cuenta las actividades implicadas en el plan, de acuerdo a protocolos establecidos.		1. Conocimientos de Gestión de laboratorio (A).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Analistas, Supervisores, Jefes, Gerentes de laboratorio		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y Respuestas de un método de ensayo a través de una evaluación o entrevista.</p> <p>DESEMPEÑO Observación Directa</p> <p>PRODUCTO Evidencia de Evaluación</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	1.3.2	Implementar sistemas de gestión de calidad de forma individual o integrada según lineamientos del laboratorio.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	1.3.2.5	Aplicar las herramientas estadísticas usuales para la gestión de la calidad.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. Los indicadores de calidad son calculados aplicando las herramientas estadísticas usuales.</p> <p>B. Los indicadores de calidad son analizados y comparados con las especificaciones de calidad, producto, proceso y otras según protocolos establecidos.</p>		1. Conocimientos de Gestión de laboratorio (A) (B).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Analistas, Supervisores, Jefes, Gerentes de laboratorio		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y Respuestas de un método de ensayo a través de una evaluación o entrevista.</p> <p>DESEMPEÑO Observación Directa</p> <p>PRODUCTO Evidencia de Evaluación</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	1.3.2	Implementar sistemas de gestión de calidad de forma individual o integrada según lineamientos del laboratorio.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	1.3.2.6	Establecer actividades de mejora continua, acciones correctivas y preventivas.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. Los indicadores de desempeño son calculados y registrados según protocolos establecidos.</p> <p>B. Los indicadores de desempeño reflejan la mejora continua del área.</p>		1. Conocimientos de Gestión de laboratorio (A) (B).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Analistas, Supervisores, Jefes, Gerentes de laboratorio		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y Respuestas de un método de ensayo a través de una evaluación o entrevista.</p> <p>DESEMPEÑO Observación Directa</p> <p>PRODUCTO Evidencia de Evaluación</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	1.3.2	Implementar sistemas de gestión de calidad de forma individual o integrada según lineamientos del laboratorio.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	1.3.2.7	Atender y registrar auditorías internas.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
A. Las auditorías ejecutadas en el laboratorio son registradas siguiendo protocolos establecidos.		1. Conocimientos de Gestión de laboratorio (A).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Analistas, Supervisores, Jefes, Gerentes de laboratorio		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y Respuestas de un método de ensayo a través de una evaluación o entrevista.</p> <p>DESEMPEÑO Observación Directa</p> <p>PRODUCTO Evidencia de Evaluación</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	2.1.1	Realizar la selección e identificación de “indicadores” de acuerdo a los fines y propósitos del estudio.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	2.1.1.1	Establecer la causa-efecto de los “indicadores” en el ambiente de acuerdo a los fines y propósitos del estudio.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. La evaluación ambiental y de salud es realizada teniendo en cuenta los efectos que los indicadores causan en el ambiente y la salud.</p> <p>B. La relación causa-efecto de los indicadores en el ambiente es establecida tomando en cuenta las investigaciones científicas nacionales e internacionales.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos de química ambiental y toxicológica.(A, B) 2. Efectos de sustancias químicas en la salud. (A, B) 3. Interrelación de las sustancias químicas en diversas circunstancias y la forma en que se presentan en las matrices ambientales.(A, B) 4. Identificación de las reacciones de las sustancias químicas tóxicas en el ambiente.(A, B)
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Normas y directivas ambientales: agua, aire, suelo		<p>CONOCIMIENTO El evaluador verificará en el portafolio del evaluado, el nivel de actualización de sus conocimientos tanto en su área de desempeño como en la respuesta a las preguntas de un caso.</p> <p>DESEMPEÑO Dada una situación, el evaluador observará al evaluado durante el proceso de selección e identificación de indicadores.</p> <p>PRODUCTO Reporte sobre la aplicabilidad de la norma y directiva ambiental que corresponde.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	2.1.1	Realizar la selección e identificación de “indicadores” de acuerdo a los fines y propósitos del estudio.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	2.1.1.2	Reconocer los principales “indicadores” que impactan en el ambiente de acuerdo a las actividades productivas del lugar.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
A. Las actividades humanas (productivas o no productivas) han sido identificados en cuanto a su impacto al ambiente de estudio.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos de datos poblacionales, sociales y económicos del lugar de estudio (A) 2. Reacciones de posibles sustancias tóxicas en el ambiente.(A)
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Normas y directivas ambientales: agua, aire, suelo		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y respuestas de un estudio de caso.</p> <p>DESEMPEÑO Dada una situación, el evaluador observará al evaluado durante el proceso de selección e identificación de indicadores.</p> <p>PRODUCTO Reporte sobre la aplicabilidad de la norma y directiva ambiental que corresponde.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	2.1.2	Proponer el plan de evaluación del comportamiento del ambiente.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	2.1.2.1	Planificar el programa de evaluación del ambiente.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. La planificación propuesta incluye los indicadores apropiados según la matriz.</p> <p>B. La planificación propuesta incluye los costos asociados a la evaluación de los indicadores.</p> <p>C. La planificación propuesta incluye el equipamiento e infraestructura necesaria para determinar los indicadores ambientales.</p>		1. Conocimiento de sistemas de gestión de calidad. (A, B, C)
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Normas y directivas ambientales: agua, aire, suelo		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y respuestas de un estudio de caso.</p> <p>DESEMPEÑO Dada una situación, el evaluador observará al evaluado durante el proceso de planificación.</p> <p>PRODUCTO Reporte sobre la aplicabilidad de la norma y directiva ambiental que corresponde.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	2.2.1	Seleccionar las metodologías y técnicas de muestreo y análisis para la medición de los “indicadores”, con una incertidumbre aceptable para los fines que requiere la información.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	2.2.1.1	Establecer las metodologías de muestreo y análisis para cada “indicador” de acuerdo a la normativa vigente.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. La metodología de muestreo seleccionada es coherente con la naturaleza de los indicadores seleccionados en el estudio.</p> <p>B. La metodología de análisis seleccionada responde a la normativa vigente.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento de metodologías y técnicas de muestreo y análisis de sustancias químicas y biológicas en el ambiente. (A, B) 2. Normativa vigente sobre metodologías y técnicas de análisis de sustancias químicas y biológicas en el ambiente. (A, B)
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Estudios específicos llevados a cabo de acuerdo a las directivas ambientales.		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y respuestas de un estudio de caso.</p> <p>DESEMPEÑO Dada una situación, el evaluador observará al evaluado durante la selección de metodologías y técnicas de muestreo de análisis.</p> <p>PRODUCTO Informe sobre los resultados del estudio con respecto al elemento de competencia que se está evaluando.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	2.2.1	Seleccionar las metodologías y técnicas de muestreo y análisis para la medición de los “indicadores”, con una incertidumbre aceptable para los fines que requiere la información.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	2.2.1.2	Establecer el rango de incertidumbre para la medición de los “indicadores” de acuerdo a la metodología seleccionada.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSIÓN ESENCIALES
A. La metodología propuesta considera el rango de incertidumbre determinado de acuerdo a normativa vigente.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento sobre gestión de calidad.(A) 2. Normativa técnica vigente (A).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Estudios específicos llevados a cabo de acuerdo a las directivas ambientales.		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y respuestas de un estudio de caso.</p> <p>DESEMPEÑO Dada una situación, el evaluador observará al evaluado durante la planificación de la metodología seleccionada para el estudio.</p> <p>PRODUCTO Informe sobre los resultados del estudio con respecto al elemento de competencia que se está evaluando.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	2.2.2	Determinar el personal que debe llevar a cabo el muestreo y análisis de los “indicadores”.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	2.2.2.1	Seleccionar profesionales debidamente preparados para la realización de los análisis químicos de acuerdo a metodologías estandarizadas.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. El personal seleccionado muestra la competencia requerida en el rubro seleccionado</p> <p>B. El personal seleccionado realiza análisis químicos siguiendo metodologías estandarizadas.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento de sistemas de gestión de calidad (A, B). 2. Conocimiento sobre metodologías y normativa técnica vigente (A, B).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Estudios específicos llevados a cabo de acuerdo a las directivas ambientales.		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y respuestas de un estudio de caso.</p> <p>DESEMPEÑO Dada una situación, el evaluador observará al evaluado durante el proceso de selección de personal.</p> <p>PRODUCTO Informe sobre los resultados del estudio con respecto al elemento de competencia que se está evaluando.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	2.2.2	Determinar el personal que debe llevar a cabo el muestreo y análisis de los “indicadores”.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	2.2.2.2	Capacitar al personal técnico para la realización de muestreos, preservación y traslado de muestras en diversas matrices ambientales.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. La capacitación del personal técnico es planificado tomando en cuenta: antecedentes, necesidades, público, objetivos de los participantes, entre otros.</p> <p>B. La capacitación del personal técnico es realizada de acuerdo a la metodología vigente.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento de sistemas de gestión de calidad (A). 2. Conocimiento sobre metodologías y normativa técnica vigente (B).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Estudios específicos llevados a cabo de acuerdo a las directivas ambientales.		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y respuestas de un estudio de caso.</p> <p>DESEMPEÑO Dada una situación, el evaluador observará al evaluado durante el proceso planificación de la capacitación.</p> <p>PRODUCTO Informe sobre los resultados del estudio con respecto al elemento de competencia que se está evaluando.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	2.2.2	Determinar el personal que debe llevar a cabo el muestreo y análisis de los “indicadores”.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	2.2.2.3	Proponer los requisitos de los programas de medición y de personal que supervise la realización de muestreos y análisis.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. Los requisitos propuestos en los programas de medición son coherentes con el tipo de muestreo y análisis.</p> <p>B. El personal designado para la supervisión muestra la competencia requerida en el rubro seleccionado.</p>		<p>1. Conocimiento sobre metodologías y normativa técnica vigente (A, B).</p>
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Estudios específicos llevados a cabo de acuerdo a las directivas ambientales.		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y respuestas de un estudio de caso.</p> <p>DESEMPEÑO Dada una situación, el evaluador observará al evaluado durante la elaboración de un programa de medición.</p> <p>PRODUCTO Informe sobre los resultados del estudio con respecto al elemento de competencia que se está evaluando.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	2.3.1	Diseñar programas de monitoreo en base a lineamientos y enfoques integrales, coordinados y participativos, en el ámbito en que se apliquen.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	2.3.1.1	Planificar el programa de monitoreo siguiendo la normativa vigente.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. Los parámetros y frecuencia de medición han sido establecidos de acuerdo a normas vigentes.</p> <p>B. Los protocolos de monitoreo son establecidos de acuerdo a la normativa vigente.</p> <p>C. El presupuesto para llevar a cabo el programa ha sido establecido teniendo en cuenta los costos actualizados y sustentados</p> <p>D. Las estaciones de monitoreo y cadena de custodia de monitoreo han sido establecidos de acuerdo a normas vigentes</p> <p>E. Los laboratorios de análisis han sido seleccionados de manera que cumplan los requisitos de calidad o aseguramiento de sus resultados</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento de sistemas de gestión de calidad (A, B). 2. Conocimiento sobre metodologías y normativa técnica vigente (A, B).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Estudios específicos llevados a cabo de acuerdo a las directivas ambientales.		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y respuestas de un estudio de caso.</p> <p>DESEMPEÑO Dada una situación, el evaluador observará al evaluado durante el proceso de planificación del programa de monitoreo.</p> <p>PRODUCTO Propuesta de un programa de monitoreo que involucre parámetros, frecuencia, criterios para el protocolo, el establecimiento de estaciones y laboratorios de análisis de calidad.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	2.3.2	Ejecutar el programa de monitoreo conforme al diseño formulado.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	2.3.2.1	Asignar los recursos necesarios para la ejecución del programa de monitoreo.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
A. Los recursos son asignados de acuerdo a la planificación del programa.		1. Conocimiento de sistema de gestión de calidad (A).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Estudios específicos llevados a cabo de acuerdo a las directivas ambientales.		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y respuestas de un estudio de caso.</p> <p>DESEMPEÑO Dada una situación simulada, el evaluador observará al evaluado durante la ejecución de un programa de monitoreo.</p> <p>PRODUCTO Informe sobre los resultados del monitoreo con respecto al elemento de competencia que se está evaluando.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	2.3.2	Ejecutar el programa de monitoreo conforme al diseño formulado.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	2.3.2.2	Coordinar la intervención de los actores que participan en el programa.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
A. Las coordinaciones han sido realizadas conforme al plan de gestión programado		1. Conocimiento de sistema de gestión de calidad (A).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Estudios específicos llevados a cabo de acuerdo a las directivas ambientales.		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y respuestas de un estudio de caso.</p> <p>DESEMPEÑO Dada una situación simulada, el evaluador observará al evaluado durante la ejecución de un programa de monitoreo.</p> <p>PRODUCTO Informe sobre los resultados del monitoreo con respecto al elemento de competencia que se está evaluando.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	2.3.2	Ejecutar el programa de monitoreo conforme al diseño formulado.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	2.3.2.3	Reportar a la sede, los resultados de cada etapa del programa realizado.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
A. Los resultados de cada etapa del programa son reportados oportunamente y siguiéndolos formatos establecidos.		1. Conocimiento de sistema de gestión de calidad (A).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Estudios específicos llevados a cabo de acuerdo a las directivas ambientales.		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y respuestas de un estudio de caso.</p> <p>DESEMPEÑO Dada una situación simulada, el evaluador observará al evaluado durante la ejecución de un programa de monitoreo.</p> <p>PRODUCTO Informe sobre los resultados del monitoreo con respecto al elemento de competencia que se está evaluando.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	2.3.2	Ejecutar el programa de monitoreo conforme al diseño formulado.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	2.3.2.4	Seleccionar los laboratorios que pueden prestar servicios de calidad.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
A. Los laboratorios de análisis han sido seleccionados de manera que cumplan los requisitos de calidad y respondan a las necesidades del programa.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento de sistema de gestión de calidad (A). 2. Conocimiento sobre metodologías y normativa técnica vigente (A).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Estudios específicos llevados a cabo de acuerdo a las directivas ambientales.		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y respuestas de un estudio de caso.</p> <p>DESEMPEÑO Dada una situación simulada, el evaluador observará al evaluado durante la ejecución de un programa de monitoreo.</p> <p>PRODUCTO Informe sobre los resultados del monitoreo con respecto al elemento de competencia que se está evaluando.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	2.3.2	Ejecutar el programa de monitoreo conforme al diseño formulado.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	2.3.2.5	Interpretar y validar los resultados del programa de monitoreo y análisis.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. Los resultados del programa de monitoreo son interpretados para diagnosticar o evaluar la calidad del ambiente de estudio.</p> <p>B. Las conclusiones del programa de monitoreo, generan información que sirve para la toma de decisiones.</p> <p>C. Los resultados de los análisis son validados mediante controles referenciales o evaluación de los laboratorios analíticos que participan.</p> <p>D. El análisis de los resultados incluye recomendaciones para la mejora del programa aplicado.</p> <p>E. Las conclusiones del análisis de resultados, contienen propuestas de mejora para el ambiente y la salud.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento sobre metodologías y normativa técnica vigente (A, B, C, D, E). 2. Dinámica de trabajo en equipo multidisciplinario (A, B, C, D, E). 3. Capacidad para articular conocimientos interdisciplinarios (A, B, C, D, E).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Estudios específicos llevados a cabo de acuerdo a las directivas ambientales.		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y respuestas de un estudio de caso.</p> <p>DESEMPEÑO Dada una situación simulada, el evaluador observará al evaluado durante la interpretación y validación de los resultados.</p> <p>PRODUCTO Informe sobre los resultados del monitoreo con respecto al elemento de competencia que se está evaluando.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	2.4.1	Proponer temas de estudio e investigación en el campo ambiental y de la salud pública.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	2.4.1.1	Seleccionar y priorizar temas de estudio para determinar comportamientos en de los compuestos químicos en el ambiente.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
A. Los temas de estudio propuestos se relacionan con la química ambiental y su vínculo con la mejora del ambiente y la salud pública.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento amplio y actualizado de la química ambiental (A). 2. Conocimiento amplio y actualizado de las normas ambientales nacionales e internacionales (A). 3. Capacidad de articular conocimientos interdisciplinarios (A). 4. Dinámica de trabajo en equipo multidisciplinario (A).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Investigación académica, organismos públicos, ONG's, empresa privada.		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y respuestas de un estudio de caso.</p> <p>DESEMPEÑO El evaluador revisará tres informes de desempeño del investigador.</p> <p>PRODUCTO Propuesta final con respecto al elemento de competencia que se está evaluando.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	2.4.1	Proponer temas de estudio e investigación en el campo ambiental y de la salud pública.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	2.4.1.2	Investigar nuevas tecnologías de análisis y evaluación de sustancias químicas en el ambiente.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
A. Las tecnologías de análisis y evaluación investigadas, se relacionan con la química ambiental y su vínculo con la mejora del ambiente y salud pública.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento amplio y actualizado de la química ambiental (A). 2. Conocimiento amplio y actualizado de las normas ambientales nacionales e internacionales (A). 3. Capacidad de articular conocimientos interdisciplinarios (A). 4. Dinámica de trabajo en equipo multidisciplinario (A).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Investigación académica, organismos públicos, ONG's, empresa privada.		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y respuestas de un estudio de caso.</p> <p>DESEMPEÑO El evaluador revisará tres informes de desempeño del investigador.</p> <p>PRODUCTO Propuesta final con respecto al elemento de competencia que se está evaluando.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	2.4.1	Proponer temas de estudio e investigación en el campo ambiental y de la salud pública.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	2.4.1.3	Desarrollar investigación y aplicaciones en el campo de la química relacionada al ambiente y su implicancia en la salud.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
A. La investigación sobre aplicaciones de la química ambiental, se relacionan con la mejora del ambiente y la salud.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento amplio y actualizado de la química ambiental (A). 2. Conocimiento amplio y actualizado de las normas ambientales nacionales e internacionales (A). 3. Capacidad de articular conocimientos interdisciplinarios (A). 4. Dinámica de trabajo en equipo multidisciplinario (A).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Investigación académica, organismos públicos, ONG's, empresa privada.		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y respuestas de un estudio de caso.</p> <p>DESEMPEÑO El evaluador revisará tres informes de desempeño del investigador.</p> <p>PRODUCTO Propuesta final con respecto al elemento de competencia que se está evaluando.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	2.4.1	Proponer temas de estudio e investigación en el campo ambiental y de la salud pública.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	2.4.1.4	Contribuir en la propuesta de normas ambientales relacionadas a los estándares de calidad, metodologías de análisis, laboratorios, etc.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. La propuesta de normas ambientales toma en cuenta el aporte de equipos inter y/o multidisciplinarios e inter y/o multisectoriales.</p> <p>B. La propuesta de la norma articula información de diferentes campos del conocimiento relacionados con los objetivos y metas de los planes y programas vinculados con el ambiente y salud.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento amplio y actualizado de la química ambiental (A). 2. Conocimiento amplio y actualizado de las normas ambientales nacionales e internacionales (A). 3. Capacidad de articular conocimientos interdisciplinarios (A). 4. Dinámica de trabajo en equipo multidisciplinario (A).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Investigación académica, organismos públicos, ONG's, empresa privada.		<p>CONOCIMIENTO Preguntas y respuestas de un estudio de caso.</p> <p>DESEMPEÑO El evaluador revisará tres informes de desempeño del investigador.</p> <p>PRODUCTO Propuesta final con respecto al elemento de competencia que se está evaluando.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	3.1.1	Organizar y estructurar los contenidos de la (s) asignatura (s), teniendo en cuenta el perfil institucional del estudiante y del egresado.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	3.1.1.1	Definir los objetivos educacionales.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
A. Los objetivos educacionales se definen de acuerdo al perfil institucional del estudiante y del egresado.		1. Conocimientos actualizados de su área de especialización.(A) 2. Conocimientos actualizados de la actividad docente: aprendizaje-enseñanza-evaluación, estrategias metodológicas, técnicas e instrumentos de evaluación, recursos educativos, ambientes de aprendizaje, entre otros.(A) 3. Conocimiento de los perfiles institucionales del estudiante.(A)
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Material educativo.		CONOCIMIENTO El evaluador verificará en el portafolio del docente, el nivel de actualización de sus conocimientos tanto en su área de desempeño como en el aspecto docente. DESEMPEÑO Dada una asignatura, el evaluador observará al docente durante la definición de sus objetivos educacionales. PRODUCTO Presentación de dos sílabos de curso actualizados, elaborados por el docente o que haya participado en su elaboración.



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	3.1.1	Organizar y estructurar los contenidos de la (s) asignatura (s), teniendo en cuenta el perfil institucional del estudiante y del egresado.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	3.1.1.2	Seleccionar contenidos educativos a partir de los objetivos educacionales definidos.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. Los contenidos educativos se seleccionan teniendo en cuenta los objetivos educacionales previamente definidos.</p> <p>B. Los contenidos educativos se seleccionan teniendo en cuenta el perfil institucional del estudiante.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos actualizados de su área de especialización.(A) 2. Conocimientos actualizados de la actividad docente: aprendizaje-enseñanza-evaluación, estrategias metodológicas, técnicas e instrumentos de evaluación, recursos educativos, ambientes de aprendizaje, entre otros.(A) 3. Conocimiento de los perfiles institucionales del estudiante.(A, B)
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Material educativo.		<p>CONOCIMIENTO El evaluador verificará en el portafolio del docente, el nivel de actualización de sus conocimientos tanto en su área de desempeño como en el aspecto docente.</p> <p>DESEMPEÑO Dada una asignatura, el evaluador observará al docente durante la selección de sus contenidos.</p> <p>PRODUCTO Presentación de dos sílabos de curso actualizados, elaborados por el docente o que haya participado en su elaboración.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	3.1.2	Elaborar el plan detallado del proceso formativo de la asignatura.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	3.1.2.1	Establecer una secuencia y plan de trabajo de los diferentes tipos de contenidos del curso: conceptuales, procedimentales y actitudinales.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. La secuencia de contenidos es establecida teniendo en cuenta los niveles de desempeño, la diversidad y las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes.</p> <p>B. Las estrategias de enseñanza son establecidas incorporando diferentes metodologías y técnicas didácticas acorde a los objetivos educacionales definidos.</p> <p>C. Los materiales de apoyo al aprendizaje y evaluación son seleccionados de acuerdo a los objetivos educacionales definidos.</p> <p>D. Las actividades de aprendizaje son diseñadas teniendo en cuenta las características de los estudiantes y los objetivos educacionales definidos.</p> <p>E. Los criterios y evaluación de la asignatura son establecidos teniendo en cuenta los objetivos educacionales y los perfiles de los estudiantes.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Características de los estudiantes: niveles de desempeño, antecedentes académicos. (A, C, D, E) 2. Conocer modelos, estrategias y técnicas pedagógicas diversas. (B, C, D, E) 3. Técnicas e instrumentos de evaluación diversos (E)
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Material educativo.		<p>CONOCIMIENTO El evaluador verificará en el portafolio del docente, el nivel de actualización de sus conocimientos en modelos pedagógicos y técnicas de evaluación.</p> <p>DESEMPEÑO Dada una asignatura, el evaluador observará al docente durante la selección de metodologías, actividades e instrumentos a utilizar de acuerdo con los contenidos a desarrollar.</p> <p>PRODUCTO Registro de la planificación de un proceso formativo. Presentación de dos instrumentos de evaluación Presentación de dos materiales educativos diferentes elaborados por el docente o, en el que se demuestre su participación.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	3.2.1	Ejecutar procesos formativos para el logro de los objetivos educacionales definidos.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	3.2.1.1	Poner en práctica las estrategias de enseñanza- aprendizaje establecidas para el logro de los objetivos educacionales definidos.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. El clima social promovido, es apropiado para el aprendizaje y desarrollo integral de los estudiantes.</p> <p>B. Los estudiantes reciben retroalimentación acerca de su desempeño.</p> <p>C. Los estudiantes son involucrados en los procesos de autoevaluación, evaluación y co-evaluación.</p> <p>D. Las normas de seguridad y salud ocupacional se cumplen durante el proceso formativo de acuerdo con los lineamientos institucionales.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos y finalidades del proyecto educativo institucional (A,.B,.C). 2. Características de los estudiantes: niveles de desempeño, antecedentes académicos (A, B, C). 3. Conocer modelos, estrategias y técnicas pedagógicas diversas (A, B, C). 4. Técnicas e instrumentos de evaluación diversos (B, C). 5. Normativa institucional acerca de seguridad y salud ocupacional (D).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Ambientes de aprendizaje		<p>CONOCIMIENTO Respuestas a cuestionario.</p> <p>DESEMPEÑO Observación de una sesión de clase conducida por el docente en un ambiente simulado de aprendizaje, cotejada con la respectiva planificación del proceso formativo.</p> <p>PRODUCTO Registro de los resultados de formación correspondientes al plan.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	3.2.1	Ejecutar procesos formativos para el logro de los objetivos educacionales definidos.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	3.2.1.2	Orientar adecuada y oportunamente a los estudiantes en aspectos académicos de la carrera.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. Los estudiantes son orientados siguiendo los lineamientos de la organización institucional.</p> <p>B. Las consultas de los estudiantes son atendidas y canalizadas a las instancias pertinentes de la institución.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Organización institucional (A,B) 2. Procedimientos académico-administrativos institucionales (A.B)
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Ambientes de aprendizaje		<p>CONOCIMIENTO Respuestas a cuestionario.</p> <p>DESEMPEÑO Dada una consulta simulada, el evaluador observará al docente durante el proceso de atención a dicha consulta.</p> <p>PRODUCTO Dos informes de seguimiento respecto de atención a consultas de estudiantes.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	3.2.1	Ejecutar procesos formativos para el logro de los objetivos educacionales definidos.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	3.2.1.3	Conducir y/o supervisar y/o evaluar los trabajos finales de graduación, siguiendo las normas institucionales vigentes.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. Los trabajos finales de graduación son asesorados y supervisados de modo que cumplan con los requerimientos establecidos por la institución.</p> <p>B. Los trabajos finales de graduación son evaluados por un jurado ad hoc que vigile el cumplimiento de las normas institucionales vigentes.</p>		1. Normas institucionales de trabajo finales de graduación (A,B).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Ambientes de aprendizaje		<p>CONOCIMIENTO El docente responde a preguntas relativas a las normas institucionales de trabajos finales de graduación.</p> <p>DESEMPEÑO Observación al docente durante un proceso de revisión de una tesis o proyecto de tesis.</p> <p>PRODUCTO Reporte o constancia de haber sido asesor y/o evaluador de tesis de graduación.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	3.2.1	Ejecutar procesos formativos para el logro de los objetivos educacionales definidos.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	3.2.1.4	Utilizar formas de comunicación adecuadas para apoyar el trabajo académico.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. La presentación de ideas está estructurada lógicamente, tanto en forma oral como escrita.</p> <p>B. Las comunicaciones establecidas con los estudiantes, cumplen con los criterios de oportunidad, asertividad y motivación.</p> <p>C. Los recursos de comunicación se utilizan con un criterio didáctico de acuerdo con las competencias a desarrollar.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Tecnologías de la información y la comunicación (A, B, C). 2. Estrategias para la comunicación oral y escrita (A, B, C).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Ambientes de aprendizaje		<p>CONOCIMIENTO El evaluador verificará en el portafolio del docente, el nivel de actualización de sus conocimientos en tecnologías de la información y la comunicación.</p> <p>DESEMPEÑO Observación de una sesión de clase conducida por el docente en un ambiente simulado de aprendizaje, cotejada con la respectiva planificación del proceso formativo.</p> <p>PRODUCTO Dos materiales educativos elaborados por el docente.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	3.2.1	Ejecutar procesos formativos para el logro de los objetivos educacionales definidos.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	3.2.1.5	Colaborar de forma activa con la institución en la organización y ejecución de actividades académicas.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
A. El plan de actividades del docente incluye la organización de congresos, simposios, conferencias, etc. relacionados con su área de especialización.		1. Normas institucionales para la organización de eventos relacionados con el área de especialización (A).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Congresos, seminarios, conferencias, etc.		<p>CONOCIMIENTO Identificar áreas y temas de interés para el contexto disciplinar.</p> <p>DESEMPEÑO El evaluador observará al docente durante la planificación de un aspecto seleccionado por este último, relativo a la organización de un evento académico.</p> <p>PRODUCTO Reporte de participación en organización de congresos, seminarios, conferencias, etc. relacionados con el área de especialización.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	3.3.1	3.3.1 Utilizar formas adecuadas para evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	3.3.1.1	Considerar los mecanismos y dispositivos para la evaluación del logro de las metas establecidas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. El logro de los objetivos educacionales es evaluado utilizando estrategias e instrumentos adecuados.</p> <p>B. La actividad académica toma como referencia estándares de excelencia personal y profesional orientada a resultados de alto nivel y enfocada a la mejora continua.</p> <p>C. Las trayectorias personales de los estudiantes son sometidas a seguimiento.</p> <p>D. El desempeño personal y la calidad académica es mejorado aplicando estrategias de autoevaluación.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Normativa institucional (A, B, D). 2. Estándares institucionales internacionales (A, B, D). 3. Instrumentos y formatos para la planificación educativa (C, D).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
Ambientes de aprendizaje		<p>CONOCIMIENTO El docente responde un cuestionario con los ítems señalados en conocimientos y comprensión esenciales.</p> <p>DESEMPEÑO Dada una asignatura, el evaluador observará al docente durante la planificación evaluación de logros de los objetivos educacionales.</p> <p>PRODUCTO Dos registros de seguimiento de estudiantes. Dos planes de autoevaluación o dos planes de mejora elaborados por el docente.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	3.4.1	Plantear y desarrollar proyectos de investigación acordes con su área de especialización.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	3.4.1.1	Plantear y desarrollar proyectos de investigación relacionados con las áreas de conocimiento de la química y/o de la actividad docente.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. Los proyectos de investigación realizados por el docente se adscriben a las líneas institucionales de investigación.</p> <p>B. Los proyectos de investigación realizados por el docente, considera el uso eficiente de los recursos disponibles.</p> <p>D. Los resultados de los proyectos de investigación son difundidos en eventos académicos.</p> <p>E. Los resultados de los proyectos de investigación son publicados en revistas nacionales e internacional (arbitradas, indizadas y/o de línea principal).</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Metodología de la Investigación (A,B,C,D) 2. Gestión de proyectos (A,B,C,D) 3. Normas de publicación (D,E)
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
<p>Ambiente de aprendizaje</p> <p>Medios de comunicación</p>		<p>CONOCIMIENTO El docente completa un formulario de evaluación de un preproyecto.</p> <p>DESEMPEÑO Dado un preproyecto de investigación, el evaluador observará al docente haciendo una revisión crítica del mismo.</p> <p>PRODUCTO Un proyecto de investigación completo, que incluya la planificación y el documento de publicación.</p>



COLEGIO DE QUÍMICOS DEL PERÚ

Comisión de Gestión del Proceso de Certificación Profesional del Químico

NORMA DE COMPETENCIA	3.5.1	3.5.1 Plantear y desarrollar actividades de extensión con miras a la proyección y difusión de la química en el ámbito nacional.
ELEMENTO DE COMPETENCIA	3.5.1.1	Plantear y desarrollar proyectos de extensión acordes con las necesidades de la disciplina.
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTO Y COMPRENSION ESENCIALES
<p>A. La realización de proyectos de extensión se relacionan con la difusión y promoción de la química.</p> <p>B. La realización de proyectos de extensión cuentan con el apoyo de las instancias institucionales pertinentes.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Normas institucionales (A, B). 2. Instancias involucradas en actividades de extensión institucional (A, B).
RANGO DE APLICACION		EVIDENCIAS REQUERIDAS
<p>Ambiente de aprendizaje</p> <p>Medios de comunicación</p>		<p>CONOCIMIENTO El docente responde a preguntas acerca de los mecanismos institucionales para actividades de extensión.</p> <p>DESEMPEÑO Dado un proyecto de extensión, el evaluador observará al docente haciendo una revisión crítica del mismo.</p> <p>PRODUCTO Un proyecto de extensión elaborado o en donde haya participado el docente.</p>