

### DESCRIPCIÓN ESTRUCTURA DE CUALIFICACIÓN

*Se sugiere iniciar: la estructura de cualificación **7-ETAL-11200-E-024 - Gerencia Alimentaria** será el referente nacional para la oferta educativa que conduce al título **Magíster en Gerencia Alimentaria**, correspondiente al Nivel 7 del Marco Nacional de Cualificaciones.*

*El análisis que la fundamenta y justifica, se presenta a continuación:*

El sector de alimentos en Colombia desempeña un rol importante en la economía nacional, integrando la producción y transformación de alimentos bajo regulaciones estrictas y tendencias de mercado que exigen calidad, seguridad e innovación.

La industria alimentaria, es un sector estratégico para la economía nacional que contribuye con aproximadamente el 6.8% del Producto Interno Bruto (PIB) y que emplea a una parte significativa de la fuerza laboral en áreas urbanas y rurales (DANE, 2023)<sup>1</sup>. Este sector incluye actividades de transformación de materias primas alimentarias, en productos de alto valor agregado, lo que refuerza la importancia de contar con profesionales altamente capacitados que puedan liderar y optimizar los procesos de producción, garantizar el cumplimiento de normativas de calidad y seguridad, y contribuir al desarrollo sostenible de la industria. Las empresas alimentarias en Colombia buscan consolidarse no solo en el mercado interno, sino también competir en mercados internacionales donde se requieren productos sostenibles y de alta calidad (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022; ANDI, 2023)<sup>2</sup>.

El panorama de la industria alimentaria está marcado por tendencias globales de sostenibilidad, eficiencia operativa y digitalización, que exigen un enfoque estratégico en la gestión y supervisión de los procesos productivos. Tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas (IoT) y los sistemas de trazabilidad, se están implementando para mejorar la transparencia y la eficiencia en la cadena de suministro. Estas innovaciones, combinadas con las crecientes expectativas de los consumidores por productos que respeten criterios ambientales y sociales, exigen un perfil profesional con competencias avanzadas en gerencia alimentaria que integren innovación y responsabilidad social, respondiendo a las demandas de un mercado global competitivo y regulado (DNP, 2023; FAO, 2022).

Los resultados del análisis de Brechas de Capital Humano (BKH) aplicados a una muestra del sector de Elaboración y Transformación de Alimentos en Colombia, destacan que en esta cualificación, Si bien no se trata de brechas, las empresas manifiestan que para las ocupaciones relacionadas con el código ocupacional **13110.016 - Administrador o gerente de planta**, valoran fortalezas o experiencia relacionada con el manejo de personal, manejo de recursos, logística, finanzas, organización en el desarrollo de métodos de trabajo (PNUD, 2024)<sup>3</sup>.

En otros casos, se vinculan brechas de pertinencia relacionadas con el código ocupacional **12230 - Directores y gerentes de ingeniería, investigación y desarrollo**, en donde las empresas manifiestan la

<sup>1</sup> Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2023). Agroindustrial en Colombia. Recuperado de <https://www.dane.gov.co>

<sup>2</sup> Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022). Agroindustrial. Recuperado de <https://www.minagricultura.gov.co/Iniciativa/Paginas/Agroindustria.aspx>  
Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI). (2023). Cámara de Alimentos. Recuperado de <https://www.andi.com.co/home/camara/16-industria-de-alimentos>

<sup>3</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD (2023). Análisis de brechas de capital humano en la industria alimentaria.

necesidad de fortalecer las habilidades para la aceptación de errores y fracasos, así como para la adaptación al cambio; con relación a competencias técnicas o experiencia laboral relacionada, valoran conocimiento en trámites ante el Invima y desarrollo de exportación, desarrollo de nuevos productos y mejoramiento de productos existentes (PNUD, 2024).

Estas necesidades revelan un panorama en el que la maestría en gerencia alimentaria permitirá a los futuros líderes adquirir competencias críticas para mejorar la competitividad y adaptabilidad de la industria a las condiciones actuales del mercado.

Esta cualificación está alineada con los estándares nacionales e internacionales en normativas de seguridad y calidad alimentaria, lo que garantizará que los egresados puedan implementar sistemas de gestión integrados, desde la producción hasta la distribución, con un enfoque en la sostenibilidad y la responsabilidad social. La competencia general de esta maestría se enfoca en diseñar, implementar y supervisar sistemas de gestión de riesgos y calidad en la industria, aplicando normativas y estándares internacionales para asegurar la innovación y seguridad en la transformación de alimentos, protegiendo así la salud del consumidor y contribuyendo a la sostenibilidad ambiental. Esto permitirá a las empresas alimentarias colombianas mejorar su posicionamiento en mercados globales y cumplir con las exigencias regulatorias y de sostenibilidad que caracterizan al sector.

Los egresados de la Maestría en Gerencia Alimentaria tendrán competencias específicas que les permitirán gestionar procesos productivos, controlar la calidad y la inocuidad alimentaria, desarrollar estrategias para la transformación de materias primas, implementar prácticas de innovación con tecnologías emergentes, y establecer políticas de sostenibilidad en la industria. Estas competencias responden a la necesidad de integrar la eficiencia operativa con prácticas sostenibles, considerando las tendencias de mercado y los principios de responsabilidad ambiental. Asimismo, estos profesionales estarán capacitados para liderar proyectos de desarrollo en la industria, gestionando la cadena de suministro de manera integral y aplicando políticas de sostenibilidad en cada eslabón.

Esta cualificación es esencial para el sector alimentario colombiano, ofrece una formación integral que permitirá a sus egresados enfrentar los desafíos actuales de calidad, innovación y sostenibilidad. Además, responde no solo a las necesidades del mercado laboral, sino también a los objetivos de sostenibilidad ambiental y competitividad en un sector que es vital para el desarrollo económico y social del país.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN		
1.1 Denominación	Transformación digital en producción alimentaria	
1.2 Código de la cualificación	7-ETAL-11200-E-024	Versión: 01 - 2024
1.3 Nivel del MNC	7	
1.4 Área de cualificación	ELABORACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE ALIMENTOS - ETAL	
1.5 Duración (horas-créditos)	35 – 75 Créditos	
1.6 Organismo que autoriza la cualificación	Comité Ejecutivo del Marco Nacional de Cualificaciones	
1.7 Institución que otorga la cualificación		
1.8 Referente de cualificación para:	Título de Magister (Ley 30 de 1992, Decreto Único Reglamentario de Educación 1075 de 2015.)	
2. PERFIL DE COMPETENCIAS		
2.1 Competencia General	Diseñar, implementar y supervisar sistemas integrados de gestión del riesgo, calidad e inocuidad alimentaria en la industria alimentaria, aplicando la normatividad y estándares nacionales e internacionales para asegurar la sostenibilidad, innovación y seguridad en la transformación de alimentos, con el fin de proteger la salud del consumidor, fortalecer la competitividad y responsabilidad social de la organización, y contribuir a la sostenibilidad ambiental.	
2.2 Ámbito (Productivo, Laboral, Social)	<p><b>Esquema cadena de valor:</b></p> <div><div><p><b>Del campo</b></p><p>Materias Primas</p><ul style="list-style-type: none"><li>Cereales</li><li>Leguminosas Oleaginosas</li><li>Frutas Hortalizas</li><li>Carnes Pescados Mariscos</li><li>Lácteos</li><li>Café</li><li>Cacao</li></ul></div><div><p><b>Elaboración y Transformación de Alimentos (ETAL)</b></p><div><div><p><b>Bebidas</b></p><ul style="list-style-type: none"><li>Bebidas alcohólicas</li><li>Bebidas fermentadas no destiladas</li><li>Malta, cervezas y otras bebidas malteadas</li><li>Bebidas no alcohólicas, aguas minerales, aguas embotelladas</li><li>Otras bebidas</li></ul></div><div><p><b>Productos Alimenticios</b></p><ul style="list-style-type: none"><li>Cárnicos</li><li>Conservas, purpas y deshidratados, entre otros</li><li>Aceites y grasas</li><li>Lácteos</li><li>Productos de molinería y almudones</li><li>Productos de café</li><li>Azúcar y panela</li><li>Chocolatería y confitería</li><li>Miel</li><li>Otros productos alimenticios (*)</li><li>Alimentos para animales (**)</li></ul></div></div><div><p><b>DISTRIBUCIÓN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE (LOTR)</b></p><p>Comercialización</p><p>COMERCIO (COMP)</p><p>Consumo</p><p>TURISMO, HOTELERÍA Y GASTRONOMÍA (TUHG)</p><p><b>A la mesa</b></p></div></div><div><p><b>Conservación, Protección y Saneamiento Ambiental (CPSA)</b></p></div></div>	

	<p><b>Sector productivo:</b> Sector de transformación de alimentos, alimentos, sector comercio al por mayor y al por menor.</p> <p><b>Contexto de acción:</b> Están empleados por empresas del sector productivo del país en entidades estatales y gubernamentales y empresas privadas de investigación y/o producción de alimentos y bebidas, en los ámbitos de la gestión de la calidad e inocuidad de los alimentos y los procesos tecnológicos de la industria de alimentos.</p> <p><b>Ocupaciones relacionadas:</b></p> <p><b>11200 - Directores y gerentes generales</b>  <b>11200.042</b> - Gerente general de empresa de agroindustrial</p> <p><b>13110 - Directores y gerentes de producción agropecuaria y silvicultura</b>  <b>13110.016</b> - Administrador o gerente de planta  <b>13110.039</b> - Gerente de planta de beneficio animal</p> <p><b>13210 - Directores y gerentes de industrias manufactureras</b>  <b>13210.071</b> - Jefe de planta de procesamiento de pescado</p> <p><b>21450 - Ingenieros químicos</b>  <b>21450.004</b> - Ingeniero de alimentos  <b>21450.010</b> - Ingeniero de procesamiento de alimentos  <b>21499.003</b> - Ingeniero agroindustrial</p> <p><b>21499 - Ingenieros no clasificados en otras ocupaciones</b>  <b>21499.003</b> - Ingeniero agroindustrial</p> <p><b>Otras denominaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerentes de Operaciones y Producción</li> <li>• Auditores de Calidad y Consultores de Seguridad Alimentaria</li> <li>•</li> </ul>
<p><b>2.3 Competencias Específicas</b></p>	<p><b>CE01-7-ETAL-11200-E-024</b> – Gestionar los procesos de producción en la industria alimentaria, la calidad y eficiencia operativa, según normatividad y la competitividad del mercado.</p> <p><b>CE02-7-ETAL-11200-E-024</b> – Gestionar sistemas de control de calidad e inocuidad en la producción alimentaria, según la normatividad internacional y estándares de trazabilidad y seguridad alimentaria.</p> <p><b>CE03-7-ETAL-11200-E-024</b> – Desarrollar estrategias y políticas de transformación de materias primas en productos alimentarios, según las demandas del mercado y la normatividad técnico-sanitaria.</p> <p><b>CE04-7-ETAL-11200-E-024</b> – Implementar estrategias de innovación en la industria alimentaria, integrando tecnologías emergentes y mejores prácticas de transformación, de acuerdo con las tendencias de mercado y los estándares internacionales de calidad.</p> <p><b>CE05-7-ETAL-11200-E-024</b> – Establecer estrategias de sostenibilidad en la industria alimentaria, de acuerdo con los principios de responsabilidad ambiental y normatividad vigente.</p>

	<b>CE06-7-ETAL-11200-E-024</b> – Gestionar la cadena de suministro en la industria alimentaria, acorde a políticas de sostenibilidad en cada eslabón y a las demandas del mercado.
	<b>CE07-7-ETAL-11200-E-024</b> – Establecer sistemas integrados de gestión de riesgos en la industria alimentaria, de acuerdo con la normatividad de seguridad y control de la industria alimentaria.
	<b>CE08-7-ETAL-11200-E-024</b> – Liderar la gestión de proyectos en la industria alimentaria, de acuerdo con los estándares de calidad y los objetivos organizacionales.
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>	<b>CE01-7-ETAL-11200-E-024</b> – Gestionar los procesos de producción en la industria alimentaria, la calidad y eficiencia operativa, según normatividad y la competitividad del mercado.
<b>Elemento de competencia 1. Planificar los recursos y actividades para el proceso productivo, de acuerdo con los objetivos de eficiencia y sostenibilidad.</b>	
<b>Criterios de desempeño</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La formulación de objetivos de producción corresponde con las expectativas de calidad vigente.</li> <li>La estructuración de cronogramas de producción está acorde con las capacidades operativas y los plazos establecidos.</li> <li>La identificación de recursos y tecnologías para el plan de producción cumple con los estándares de eficiencia y sostenibilidad.</li> <li>La asignación de tareas y responsabilidades en el equipo de producción cumple con los principios de optimización y productividad.</li> <li>La selección de proveedores y materias primas corresponde con los criterios de calidad y sostenibilidad del proceso.</li> <li>La revisión y ajuste del plan de producción conforme a cambios de demanda está acorde con los objetivos de flexibilidad y adaptación.</li> </ul>	
<b>Elemento de competencia 2. Supervisar la ejecución del proceso productivo, de acuerdo con el cumplimiento de la normatividad de calidad e inocuidad.</b>	
<b>Criterios de desempeño</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La inspección de las etapas de producción cumple con los protocolos de calidad y seguridad alimentaria.</li> <li>La supervisión del cumplimiento de la normatividad de inocuidad en cada fase corresponde con los estándares de seguridad alimentaria.</li> <li>La verificación de las condiciones de maquinaria y equipo está acorde con los requisitos de mantenimiento y operatividad.</li> <li>La revisión de los procesos de limpieza y sanitización cumple con la normatividad de higiene y prevención de contaminantes.</li> <li>La documentación de incidencias y no conformidades corresponde con los procedimientos de control y mejora continua.</li> <li>La actualización de los parámetros de producción según las evaluaciones de calidad está acorde con los resultados de supervisión y mejora.</li> </ul>	
<b>Elemento de competencia 3. Evaluar el desempeño del proceso productivo, según para metros de eficiencia y políticas de mejora continua de la industria alimentaria.</b>	

### **Criterios de desempeño**

- La revisión de los indicadores de eficiencia productiva cumple con los objetivos de optimización de recursos.
- La evaluación de la calidad del producto terminado corresponde con los estándares de satisfacción del cliente.
- La identificación de áreas de mejora en el proceso productivo está acorde con los principios de innovación y adaptación.
- La implementación de medidas correctivas ante fallas detectadas cumple con los protocolos de mejora continua.
- La documentación de los resultados de las evaluaciones del proceso corresponde con los requisitos de trazabilidad y control de calidad.
- La comunicación de los hallazgos y mejoras a los equipos de trabajo está acorde con los principios de transparencia y colaboración.

### **Contexto de la competencia.**

- **Recursos utilizados:**
  - Maquinaria y equipos: Equipos de procesamiento, maquinaria para producción, herramientas de mantenimiento y dispositivos de monitoreo de calidad.
  - Tecnología de gestión: Software de planificación y programación de producción (ERP, MRP) para control de actividades y recursos.
  - Infraestructura: Áreas de producción, almacenamiento y espacios dedicados para la inspección y monitoreo.
  - Insumos y materias primas: Ingredientes y materiales necesarios para el proceso productivo conforme a las especificaciones de calidad.
  - Instrumentos de calidad e inocuidad: Herramientas para verificar la inocuidad de los productos, como termómetros, medidores de pH, equipos de limpieza y sanitización.
  - Capacitación del personal: Programas de formación en manejo de procesos, uso de equipos y normatividad de calidad e inocuidad.
- **Productos y resultados (evidencias):**
  - Objetivos de producción formulados: Documentos con los objetivos de producción establecidos según las expectativas de calidad y normatividad.
  - Cronograma de producción estructurado: Programas detallados de actividades, tiempos y asignación de recursos.
  - Plan de producción ajustado: Adaptación del plan conforme a la demanda y la disponibilidad de recursos.
  - Registro de cumplimiento de la normatividad: Documentación de inspecciones y verificaciones de inocuidad en cada fase de producción.
  - Reporte de incidencias y no conformidades: Documentos que registren las desviaciones y acciones correctivas aplicadas.
  - Evaluación de eficiencia productiva: Análisis de los indicadores de eficiencia, uso de recursos y cumplimiento de objetivos de sostenibilidad.
  - Documentación de mejoras: Informes sobre medidas correctivas aplicadas, hallazgos en calidad y áreas de mejora identificadas.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Información requerida (referentes):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normatividad de calidad y seguridad alimentaria: Normatividad nacionales e internacionales (como ISO 9001, ISO 22000) para asegurar la inocuidad y calidad en la industria alimentaria.</li> <li>- Estándares de eficiencia y sostenibilidad: Parámetros para optimizar recursos y promover la sostenibilidad en la producción.</li> <li>- Políticas internas de calidad y mejora continua: Lineamientos de la empresa para el control de calidad, procesos de revisión y evaluación de eficiencia.</li> <li>- Documentación de procesos: Registros de control de producción, formatos para cronogramas y procedimientos operativos estándar.</li> <li>- Manuales y procedimientos operativos: Documentación sobre procesos estandarizados para producción, limpieza y mantenimiento de equipos.</li> <li>- Protocolos de trazabilidad: Guías para el registro y documentación de cada etapa del proceso productivo.</li> <li>- Indicadores clave de rendimiento (KPI): Métricas para evaluar el desempeño en áreas como la eficiencia, la satisfacción del cliente y el uso de recursos.</li> <li>- Políticas de inocuidad: Normatividad y procedimientos de la empresa para prevenir la contaminación y garantizar la higiene en la producción.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>	<b>CE02-7-ETAL-11200-E-024</b> – Gestionar sistemas de control de calidad e inocuidad en la producción alimentaria, según la normatividad internacional y estándares de trazabilidad y seguridad alimentaria.
<p><b>Elemento de competencia 1. Planificar sistemas de control de calidad e inocuidad en los procesos productivos alimentarios, de acuerdo con la normatividad internacional y los requerimientos del mercado.</b></p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La identificación de estándares de calidad e inocuidad cumple con la normatividad internacional aplicables y los lineamientos del sector.</li> <li>• La definición de parámetros de control de calidad corresponde con las especificaciones de los productos y expectativas del consumidor.</li> <li>• La planificación de recursos necesarios para el sistema de control está acorde con los objetivos de eficiencia y sostenibilidad.</li> <li>• La selección de indicadores de desempeño para el control de calidad cumple con los requisitos de trazabilidad y monitoreo continuo.</li> <li>• La elaboración de procedimientos de control y evaluación corresponde con los estándares de gestión de calidad.</li> <li>• La documentación de políticas y protocolos de calidad está acorde con los requisitos de auditoría y transparencia.</li> </ul>	
<p><b>Elemento de competencia 2. Implementar y ejecutar los sistemas de control de calidad e inocuidad en los procesos de producción alimentaria, según parámetros de eficacia de los procedimientos y la seguridad del producto final.</b></p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La aplicación de protocolos de control de calidad en cada etapa de producción cumple con la normatividad de seguridad alimentaria.</li> <li>• La inspección de las instalaciones y condiciones del equipo corresponde con los estándares de higiene y prevención de contaminantes.</li> <li>• La verificación de las materias primas y productos intermedios está acorde con los parámetros de calidad establecidos.</li> <li>• La supervisión de las prácticas de manipulación y almacenamiento cumple con las regulaciones de inocuidad.</li> </ul>	



- La implementación de medidas correctivas en casos de desviaciones corresponde con los protocolos de gestión de no conformidades.
- La documentación de las actividades de control realizadas está acorde con los protocolos de trazabilidad y registro.

**Elemento de competencia 3. Evaluar y mejorar los sistemas de control de calidad e inocuidad, acorde con los cambios de la normatividad y la mejora continua del sistema.**

**Criterios de desempeño**

- La revisión periódica de los indicadores de control de calidad cumple con los objetivos de mejora continua y optimización del sistema.
- La evaluación de la efectividad del sistema de control de calidad corresponde con los resultados de desempeño y satisfacción del cliente.
- La identificación de áreas de mejora en el sistema está acorde con las demandas del mercado y avances en tecnología.
- La implementación de ajustes en los protocolos y procesos de control cumple con las observaciones derivadas de auditorías y evaluaciones internas.
- La actualización de los procedimientos de control de calidad conforme a cambios de la normatividad corresponde con los requisitos legales y reglamentarios.
- La comunicación de mejoras en el sistema de calidad a todo el equipo de producción está acorde con los principios de transparencia y colaboración.

**Contexto de la competencia**

- **Recursos utilizados:**
  - Maquinaria y equipos de control de calidad: Equipos para análisis de calidad, dispositivos de monitoreo y herramientas para inspección en cada etapa de producción.
  - Infraestructura: Áreas designadas para control de calidad, laboratorios de análisis y almacenamiento específico para materiales de prueba.
  - Tecnología de trazabilidad: Software para el seguimiento y registro en tiempo real de lotes, incluyendo sistemas de monitoreo continuo.
  - Insumos y materiales de prueba: Materias primas, productos intermedios, reactivos y utensilios para pruebas de inocuidad y análisis.
  - Recursos humanos: Personal capacitado en control de calidad e inocuidad, con formación en la normatividad y procedimientos de gestión de no conformidades.
  - Capacitación continua: Programas de formación en la normatividad de calidad e inocuidad, además de entrenamiento en protocolos de seguridad alimentaria.
- **Productos y resultados (evidencias):**
  - Definición de estándares y parámetros de calidad: Documento con los estándares de calidad establecidos según la normatividad y expectativas de los consumidores.
  - Indicadores de desempeño establecidos: Parámetros específicos de control y monitoreo continuo definidos y documentados.
  - Protocolos de control y evaluación de calidad: Procedimientos detallados de control y registro en cada etapa de producción.
  - Reportes de inspección y control de calidad: Informes periódicos que evidencian la aplicación de protocolos de inocuidad y trazabilidad.
  - Acciones correctivas documentadas: Registro de ajustes realizados en los procesos ante desviaciones, con sus respectivos resultados.
  - Evaluación de eficacia del sistema: Documentación de la revisión de indicadores y la efectividad del sistema de calidad basado en los resultados de satisfacción del cliente.



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actualización de procedimientos de control: Documento de cambios y mejoras realizados en el sistema de calidad e inocuidad, conforme a nuevas auditorías y normatividad.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Información requerida (referentes):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normatividad internacional de calidad e inocuidad: Referencias como ISO 22000, Codex Alimentarius, y otras normatividades relevantes de seguridad alimentaria.</li> <li>- Estándares de trazabilidad: Guías y normatividad internacional para el seguimiento y trazabilidad de productos alimentarios.</li> <li>- Protocolos de auditoría y control de calidad: Documentos de procedimientos y normatividad para auditorías y evaluaciones internas.</li> <li>- Documentación de control de calidad: Registros de auditoría, formatos para protocolos de control, listas de verificación de normativas de calidad y seguridad.</li> <li>- Regulaciones de manejo de no conformidades: Políticas de la empresa y normatividad internacional sobre medidas correctivas y gestión de desviaciones.</li> <li>- Manuales de procedimientos de calidad e inocuidad: Documentos operativos estandarizados, manuales de operación y guías de higiene y prevención de contaminantes.</li> <li>- Estándares de satisfacción del cliente y expectativas del mercado: Documentación de mercado y evaluaciones sobre expectativas de los consumidores en cuanto a calidad.</li> <li>- Procedimientos de mejora continua: Protocolos de evaluación y actualización continua de prácticas de control de calidad e inocuidad.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>	<b>CE03-7-ETAL-11200-E-024 – Desarrollar estrategias y políticas de transformación de materias primas en productos alimentarios, según las demandas del mercado y la normatividad técnico-sanitaria.</b>
<p><b>Elemento de competencia 1. Establecer políticas y procedimientos para la transformación de materias primas, asegurando el cumplimiento de los estándares de calidad y sostenibilidad, de acuerdo con los objetivos organizacionales y la normatividad del sector.</b></p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La formulación de políticas de transformación cumple con los estándares de calidad y sostenibilidad definidos por la organización.</li> <li>• implementación de procedimientos operativos corresponde con la normatividad técnico-sanitarias y los requisitos de trazabilidad.</li> <li>• La evaluación periódica de los procedimientos de transformación está acorde con las mejores prácticas de la industria y avances tecnológicos.</li> <li>• La supervisión del cumplimiento de los procedimientos de transformación cumple con los lineamientos organizacionales de eficiencia.</li> <li>• La documentación de los procesos de transformación corresponde con los requisitos de auditoría y control de calidad.</li> <li>• La gestión de la capacitación continua del equipo en prácticas de transformación está acorde con los objetivos de calidad y seguridad alimentaria.</li> </ul>	
<p><b>Elemento de competencia 2. Implementar estrategias de transformación de materias primas en productos alimentarios, acorde con las demandas del mercado y requisitos calidad en la industria alimentaria.</b></p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La aplicación de tecnologías innovadoras en la transformación cumple con los objetivos de eficiencia y sostenibilidad.</li> <li>• La adecuación de procesos de transformación corresponde con las características del mercado objetivo y la normatividad vigente.</li> </ul>	

- La supervisión de la calidad en cada etapa del proceso está acorde con los estándares de calidad establecidos.
- La integración de prácticas sostenibles en la transformación de productos cumple con los objetivos de responsabilidad ambiental.
- La revisión de los indicadores de rendimiento en la transformación corresponde con los estándares de la organización.
- La documentación de los resultados y ajustes en los procesos de transformación está acorde con los procedimientos de control y mejora continua.

**Elemento de competencia 3. Evaluar los procesos de transformación de materias primas, conforme a las políticas de mejora continua, la adaptación a los cambios en el mercado y las regulaciones.**

**Criterios de desempeño**

- La revisión de los procesos de transformación cumple con los objetivos de eficiencia y reducción de costos.
- La identificación de áreas de mejora en los procesos de transformación corresponde con las tendencias de la industria y necesidades del mercado.
- La implementación de cambios en los procesos de transformación está acorde con los resultados de las evaluaciones y auditorías.
- La actualización de políticas y procedimientos de transformación conforme a cambios regulatorios cumple con los requisitos de adaptabilidad y flexibilidad.
- La documentación de las lecciones aprendidas y mejoras implementadas corresponde con los principios de transparencia y mejora continua.
- La comunicación de los ajustes y mejoras en los procesos de transformación al equipo está acorde con los objetivos de colaboración y eficiencia operativa.

**Contexto de la competencia**

- **Recursos utilizados:**
  - Maquinaria y equipos de transformación: Máquinas para procesar materias primas, herramientas de control de calidad, equipos de monitoreo en línea y dispositivos de automatización.
  - Infraestructura: Áreas de producción, almacenamiento de materias primas y productos transformados, instalaciones para manejo seguro de alimentos.
  - Tecnologías innovadoras: Sistemas de optimización de procesos, herramientas de digitalización y software de análisis de eficiencia en transformación.
  - Materiales e insumos: Materias primas alimentarias específicas según demanda, aditivos y componentes para el proceso de transformación.
  - Recursos humanos especializados: Personal capacitado en prácticas de transformación, con conocimientos en calidad e inocuidad.
  - Capacitación continua: Programas de formación sobre la normatividad de calidad, innovación en transformación y sostenibilidad en la producción alimentaria.
- **Productos y resultados (evidencias):**
  - Políticas de transformación documentadas: Lineamientos definidos según calidad, sostenibilidad y normatividad técnico-sanitarias de la organización.
  - Procedimientos operativos implementados: Guías prácticas para la transformación de materias primas con estándares de eficiencia y trazabilidad.
  - Evaluaciones de procesos de transformación: Informes de evaluación de prácticas actuales, identificando mejoras basadas en mejores prácticas y tecnología.
  - Documentación de calidad en transformación: Registro de auditorías, control de calidad y trazabilidad en cada etapa de la transformación.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicadores de rendimiento monitoreados: Parámetros de eficiencia y sostenibilidad evaluados a lo largo del proceso de transformación.</li> <li>- Capacitación documentada: Reportes de capacitación continua del equipo en estándares de transformación y seguridad alimentaria.</li> <li>- Ajustes en procesos de transformación: Cambios documentados y ajustes realizados basados en demandas de mercado y cumplimiento de calidad.</li> <li>- Lecciones aprendidas: Documentación de mejoras implementadas y lecciones aplicadas para optimizar procesos futuros.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Información requerida (referentes):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normatividad técnico-sanitarias y de inocuidad: Reglamentaciones locales e internacionales sobre seguridad alimentaria, trazabilidad y transformación de alimentos.</li> <li>- Políticas de calidad y sostenibilidad: Documentación sobre los principios organizacionales de calidad y responsabilidad ambiental.</li> <li>- Documentación de procesos y estándares: Procedimientos operativos estándar (POE), guías de buenas prácticas y políticas de transformación.</li> <li>- Estándares de transformación: Parámetros de calidad e inocuidad específicos de la industria alimentaria y requerimientos de trazabilidad.</li> <li>- Protocolos de auditoría y evaluación continua: Procedimientos de evaluación de procesos y normatividad para inspecciones internas y externas.</li> <li>- Manual de buenas prácticas en transformación: Guías de procedimiento y prácticas de sostenibilidad para la transformación de materias primas.</li> <li>- Tendencias del mercado: Información actualizada sobre demandas de consumo y tendencias en innovación tecnológica para la industria alimentaria.</li> <li>- Referencias de eficiencia y costos: Indicadores de la industria para la optimización de procesos, reducción de costos y mejora de la competitividad.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>	<b>CE04-7-ETAL-11200-E-024</b> – Implementar estrategias de innovación en la industria alimentaria, integrando tecnologías emergentes y mejores prácticas de transformación, de acuerdo con las tendencias de mercado y los estándares internacionales de calidad.
<p><b>Elemento de competencia 1. Planificar iniciativas de innovación en los procesos productivos, conforme con las tendencias tecnológicas y demandas del mercado.</b></p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La identificación de oportunidades de innovación cumple con las demandas del mercado y las necesidades de los consumidores.</li> <li>• La selección de tecnologías emergentes corresponde con los avances en eficiencia y sostenibilidad del sector.</li> <li>• La formulación de objetivos de innovación está acorde con los requisitos de competitividad y diferenciación en el mercado.</li> <li>• La planificación de recursos para iniciativas de innovación cumple con los objetivos de sostenibilidad y eficiencia.</li> <li>• La definición de indicadores para medir el impacto de la innovación corresponde con los principios de evaluación y mejora continua.</li> <li>• La documentación de las estrategias de innovación está acorde con los protocolos de control y trazabilidad.</li> </ul>	
<p><b>Elemento de competencia 2. Implementar prácticas y tecnologías innovadoras en los procesos de producción alimentaria, de acuerdo con políticas de transformación y optimización de recursos y normatividad de la industria alimentaria.</b></p>	

### **Criterios de desempeño**

- La integración de tecnologías de transformación en los procesos productivos cumple con los requisitos de eficiencia y sostenibilidad.
- La supervisión de las prácticas de producción innovadoras corresponde con los estándares de calidad y seguridad alimentaria.
- La adecuación de los procesos a las nuevas tecnologías está acorde con las exigencias de adaptabilidad y eficiencia operativa.
- La implementación de protocolos de seguridad en el uso de nuevas tecnologías cumple con los estándares de protección y calidad.
- La verificación de la efectividad de las innovaciones aplicadas corresponde con los indicadores de desempeño y satisfacción del cliente.
- La documentación de los resultados obtenidos con la implementación de nuevas prácticas está acorde con los procedimientos de control de calidad y trazabilidad.

### **Elemento de competencia 3. Evaluar el impacto de las estrategias de innovación en la competitividad y sostenibilidad de la industria alimentaria, de acuerdo con políticas de la mejora continua y los cambios del mercado.**

### **Criterios de desempeño**

- La revisión de los resultados de las innovaciones aplicadas cumple con los objetivos de eficiencia y sostenibilidad.
- La evaluación de la aceptación de los productos innovados en el mercado corresponde con los indicadores de satisfacción y aceptación del consumidor.
- La documentación del impacto de la innovación en los procesos productivos está acorde con los requisitos de evaluación y análisis de resultados.
- La supervisión de la efectividad de las estrategias innovadoras cumple con los criterios de competitividad y diferenciación en el mercado.
- La actualización de prácticas innovadoras en función de los resultados obtenidos corresponde con los avances tecnológicos y necesidades del sector.
- La comunicación de los logros y resultados de las innovaciones al equipo de trabajo está acorde con los principios de transparencia y responsabilidad.

### **Contexto de la competencia**

- **Recursos utilizados:**
  - Maquinaria y equipos avanzados: Equipos de última tecnología para transformación de alimentos, sistemas de automatización y sensores para monitoreo en tiempo real.
  - Infraestructura: Laboratorios de pruebas de innovación, áreas de producción adaptables y espacios para integración de nuevas tecnologías.
  - Tecnologías emergentes: Herramientas de inteligencia artificial, sistemas IoT (Internet de las cosas), y Big Data para análisis y optimización de procesos.
  - Software de análisis de datos y control: Programas para evaluación de impacto, monitoreo de eficiencia y optimización de recursos.
  - Materiales e insumos: Ingredientes y materias primas innovadoras, insumos especializados para prototipos de nuevos productos.
  - Recursos humanos especializados: Equipos de investigación y desarrollo (I+D), personal capacitado en tecnología y optimización de procesos.
  - Capacitación y formación continua: Programas de actualización en nuevas tecnologías, sostenibilidad y eficiencia en la industria alimentaria.
- **Productos y resultados (evidencias):**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de innovación documentado: Estrategias y objetivos definidos, con recursos y tecnologías identificadas para impulsar la competitividad y diferenciación en el mercado.</li> <li>- Indicadores de impacto de la innovación: Métricas de evaluación y monitoreo de los efectos de la innovación en eficiencia y sostenibilidad.</li> <li>- Tecnologías y prácticas innovadoras implementadas: Nuevas tecnologías y métodos de transformación instalados y operativos en los procesos productivos.</li> <li>- Documentación de las prácticas de producción innovadoras: Registros de protocolos de seguridad, procedimientos de calidad y trazabilidad de las innovaciones aplicadas.</li> <li>- Evaluaciones de aceptación del mercado: Informes de aceptación y satisfacción del consumidor sobre productos mejorados o innovados.</li> <li>- Actualización continua de prácticas: Ajustes realizados en función de los resultados obtenidos, con enfoque en competitividad y sostenibilidad.</li> <li>- Informe de logros y resultados de innovación: Comunicación a los equipos sobre el impacto de las innovaciones, alineado con objetivos de transparencia y colaboración.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Información requerida (referentes):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normatividad de seguridad y calidad: Regulaciones nacionales e internacionales sobre el uso de nuevas tecnologías y estándares de seguridad en la producción alimentaria.</li> <li>- Estándares internacionales de calidad e innovación: Directrices de la industria alimentaria para innovación, eficiencia y trazabilidad (como ISO 22000 y Codex Alimentarius).</li> <li>- Políticas de la empresa en innovación y sostenibilidad: Documentos de políticas organizacionales sobre calidad, sostenibilidad y adaptación tecnológica.</li> <li>- Protocolos de seguridad y uso de tecnologías emergentes: Instructivos y normatividad sobre la manipulación segura de nuevas tecnologías y el aseguramiento de calidad.</li> <li>- Datos de tendencias de mercado y comportamiento del consumidor: Información sobre demandas y preferencias de los consumidores, y estudios de mercado aplicados a la industria alimentaria.</li> <li>- Referencias de evaluación de impacto: Procedimientos para evaluar la eficiencia y sostenibilidad de innovaciones, basados en indicadores de la industria.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>	<b>CE05-7-ETAL-11200-E-024</b> – Establecer estrategias de sostenibilidad en la industria alimentaria, de acuerdo con los principios de responsabilidad ambiental y normatividad vigentes.
<b>Elemento de competencia 1. Planificar estrategias de sostenibilidad en la producción alimentaria, de acuerdo con la optimización de recursos y el impacto ambiental.</b>	
<b>Criterios de desempeño</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La identificación de recursos sostenibles para la producción cumple con los estándares de eficiencia y reducción de impacto ambiental.</li> <li>• La definición de objetivos de sostenibilidad corresponde con las metas de reducción de residuos y eficiencia energética.</li> <li>• La planificación de recursos alternativos y renovables está acorde con los principios de sostenibilidad y optimización.</li> <li>• La identificación de áreas de impacto ambiental en el proceso productivo cumple con los requerimientos de evaluación y control ambiental.</li> <li>• La formulación de indicadores de sostenibilidad corresponde con los estándares de medición y mejora continua.</li> <li>• La documentación de políticas de sostenibilidad y objetivos ambientales está acorde con los requisitos de transparencia y trazabilidad.</li> </ul>	
<b>Elemento de competencia 2. Implementar prácticas de sostenibilidad en los procesos de producción alimentaria, acorde con políticas de eficiencia en el uso de recursos y reducción de residuos.</b>	

<p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La aplicación de técnicas de ahorro de agua y energía en los procesos cumple con los requisitos de eficiencia y sostenibilidad.</li> <li>• La supervisión de prácticas de reciclaje y manejo de residuos corresponde con los estándares de gestión de residuos y sostenibilidad.</li> <li>• La implementación de tecnologías para reducir el impacto ambiental está acorde con las metas de sostenibilidad y normatividad ambientales.</li> <li>• La verificación del uso de materiales y procesos ecoeficientes cumple con los requisitos de sostenibilidad.</li> <li>• La supervisión de la reducción de emisiones en el proceso productivo corresponde con los objetivos de impacto ambiental mínimo.</li> <li>• La documentación de las prácticas sostenibles implementadas está acorde con los procedimientos de seguimiento y auditoría ambiental.</li> </ul>
<p><b>Elemento de competencia 3. Evaluar el impacto y resultados de las estrategias de sostenibilidad en la industria alimentaria, conforme con la mejora continua y adaptación a los cambios regulatorios.</b></p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La revisión de los resultados de las prácticas sostenibles aplicadas cumple con los objetivos de reducción de impacto ambiental.</li> <li>• La evaluación de la eficacia de las estrategias sostenibles corresponde con los indicadores de sostenibilidad y normatividad vigente.</li> <li>• La identificación de oportunidades de mejora en las prácticas sostenibles está acorde con los principios de innovación y adaptación a las tendencias ambientales.</li> <li>• La implementación de ajustes en las estrategias de sostenibilidad cumple con las recomendaciones derivadas de evaluaciones y auditorías.</li> <li>• La actualización de las prácticas sostenibles conforme a los cambios de la normatividad y regulatorios corresponde con los requisitos legales aplicables.</li> <li>• La comunicación de los logros y mejoras sostenibles al equipo y stakeholders está acorde con los principios de transparencia y responsabilidad social.</li> </ul> <p><b>Contexto de la competencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Recursos utilizados:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos de eficiencia energética: Sistemas de gestión de energía, sensores y medidores de consumo energético, y dispositivos de control de emisiones.</li> <li>- Tecnologías sostenibles: Herramientas para reciclaje y reducción de residuos, sistemas de ahorro de agua, tecnologías de aprovechamiento de energía renovable.</li> <li>- Materiales ecoeficientes: Insumos reciclados, envases biodegradables y productos con menor impacto ambiental.</li> <li>- Infraestructura ambiental: Zonas de tratamiento de aguas residuales, áreas de almacenamiento de residuos reciclables, y equipos de filtración para la reducción de emisiones.</li> <li>- Herramientas de monitoreo y control ambiental: Software de seguimiento de indicadores de sostenibilidad, medición de huella de carbono y eficiencia energética.</li> <li>- Recursos de capacitación: Programas de formación sobre prácticas sostenibles, manejo de residuos y reducción de emisiones.</li> <li>- Recursos humanos especializados: Personal capacitado en sostenibilidad, control ambiental y optimización de recursos.</li> </ul> </li> <li>• <b>Productos y resultados (evidencias):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de sostenibilidad documentado: Estrategias y objetivos claros de sostenibilidad en el proceso productivo, alineados con la eficiencia en el uso de recursos.</li> </ul> </li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicadores de sostenibilidad: Métricas para evaluar la eficiencia energética, consumo de agua y reducción de residuos.</li> <li>- Prácticas de reciclaje y reducción de residuos implementadas: Técnicas documentadas de reciclaje y reutilización, manejo de residuos y ahorro de agua y energía.</li> <li>- Informes de auditoría ambiental: Resultados de evaluaciones de sostenibilidad y cumplimiento de la normatividad vigente.</li> <li>- Tecnologías de sostenibilidad implementadas: Sistemas de reciclaje, ahorro de energía y técnicas de reducción de emisiones aplicadas en los procesos.</li> <li>- Registro de prácticas sostenibles: Documentación de los procesos de reciclaje, ahorro energético y reducción de emisiones en cada etapa de producción.</li> <li>- Evaluaciones de impacto ambiental: Informes de revisión de impacto de las prácticas sostenibles en la reducción de emisiones y cumplimiento de objetivos ambientales.</li> <li>- Comunicación de logros: Informes de sostenibilidad compartidos con los equipos de trabajo y stakeholders para promover transparencia.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Información requerida (referentes):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normatividad ambiental: Leyes y regulaciones internacionales y nacionales sobre sostenibilidad, eficiencia energética y gestión de residuos (por ejemplo, ISO 14001).</li> <li>- Estándares de sostenibilidad y gestión ambiental: Lineamientos internacionales sobre reducción de emisiones, uso eficiente de recursos y responsabilidad social corporativa.</li> <li>- Políticas organizacionales de sostenibilidad: Directrices de la empresa para el cumplimiento de objetivos ambientales y reducción de impacto.</li> <li>- Protocolos de manejo y reciclaje de residuos: Guías para la implementación de prácticas de manejo y reciclaje en todas las fases de producción.</li> <li>- Documentos de control y auditoría ambiental: Procedimientos y formatos para la supervisión de prácticas sostenibles y registro de resultados.</li> <li>- Indicadores de sostenibilidad: Estándares de medición de sostenibilidad ambiental, reducción de huella de carbono y eficiencia energética.</li> <li>- Guías de innovación ambiental: Materiales sobre prácticas innovadoras de sostenibilidad y adaptación a tendencias ecológicas en la industria alimentaria.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>	<b>CE06-7-ETAL-11200-E-024</b> – Gestionar la cadena de suministro en la industria alimentaria, acorde a políticas de sostenibilidad en cada eslabón y a las demandas del mercado.
<p><b>Elemento de competencia 1. Planificar la cadena de suministro en la industria alimentaria, de acuerdo con las necesidades de producción, normatividad vigente y estrategias de optimización de recursos.</b></p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La identificación de proveedores confiables cumple con los estándares de calidad y sostenibilidad establecidos.</li> <li>• La selección de métodos de transporte y almacenamiento corresponde con los requisitos de preservación de calidad y eficiencia logística.</li> <li>• La definición de tiempos y etapas en la cadena de suministro está acorde con los objetivos de optimización y cumplimiento de plazos.</li> <li>• La evaluación de costos logísticos cumple con los parámetros de eficiencia y sostenibilidad.</li> <li>• La formulación de indicadores de rendimiento en la cadena de suministro corresponde con los estándares de seguimiento y mejora continua.</li> <li>• La documentación de procedimientos logísticos y de transporte está acorde con los requisitos de trazabilidad y control.</li> </ul>	



**Elemento de competencia 2. Implementar procesos logísticos en la cadena de suministro alimentaria, de acuerdo con la preservación de la calidad y el cumplimiento de los tiempos de entrega.**

**Criterios de desempeño**

- La gestión de inventarios en las etapas de la cadena de suministro cumple con los procedimientos de almacenamiento seguro y eficiente.
- La supervisión de las condiciones de transporte y entrega corresponde con los requisitos de calidad y seguridad del producto.
- La coordinación entre las distintas áreas de la cadena de suministro está acorde con los objetivos de flujo continuo y optimización de recursos.
- La implementación de prácticas de carga y descarga seguras cumple con la normatividad de seguridad ocupacional.
- La verificación del cumplimiento de los protocolos de conservación durante el transporte corresponde con los estándares de inocuidad y calidad.
- La documentación de los movimientos y etapas logísticas está acorde con los requisitos de trazabilidad y transparencia.

**Elemento de competencia 3. Evaluar el desempeño de la cadena de suministro, de acuerdo con la mejora continua y adaptación a las necesidades del mercado.**

**Criterios de desempeño**

- La revisión de indicadores de rendimiento logístico cumple con los objetivos de eficiencia y reducción de costos.
- La evaluación de la satisfacción del cliente en relación con la cadena de suministro corresponde con los estándares de servicio y tiempos de entrega.
- La identificación de áreas de mejora en los procesos logísticos está acorde con los principios de optimización y sostenibilidad.
- La implementación de ajustes en los procesos de suministro cumple con los resultados obtenidos en evaluaciones y auditorías.
- La actualización de prácticas logísticas según cambios en el mercado y normatividad corresponde con los requisitos legales y reglamentarios.
- La comunicación de los resultados y ajustes en la cadena de suministro a todo el equipo involucrado está acorde con los principios de colaboración y mejora continua.

**Contexto de la competencia**

- **Recursos utilizados:**
  - Sistemas de gestión de la cadena de suministro: Software de planificación y control logístico (ERP, TMS) para la gestión de inventarios, transporte y almacenamiento.
  - Infraestructura de almacenamiento y transporte: Almacenes, cámaras de refrigeración, contenedores, y vehículos de transporte adecuados para preservar la calidad de los productos alimentarios.
  - Materiales de embalaje: Materiales que aseguren la integridad y preservación de los productos durante su traslado, compatibles con la normatividad de inocuidad.
  - Herramientas de control de calidad: Equipos y sistemas de monitoreo para evaluar la calidad y seguridad de los productos en las etapas de transporte y almacenamiento.
  - Equipos de seguridad: Implementos para prácticas de carga y descarga seguras, cumpliendo con la normatividad de seguridad ocupacional.
  - Recursos humanos capacitados: Personal entrenado en logística, inventarios y manejo seguro de productos alimentarios.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Productos y resultados (evidencias):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lista de proveedores confiables: Documentación que verifique la calidad y sostenibilidad de los proveedores seleccionados.</li> <li>- Procedimientos logísticos documentados: Protocolos para el transporte, almacenamiento y distribución de productos, ajustados a la normatividad de calidad e inocuidad.</li> <li>- Indicadores de rendimiento de la cadena de suministro: Métricas y KPI para evaluar la eficiencia logística, tiempos de entrega, y costos.</li> <li>- Evaluación de la cadena de suministro: Informes que incluyan satisfacción del cliente y áreas de mejora detectadas en la evaluación del desempeño logístico.</li> <li>- Registro de prácticas de conservación durante el transporte: Documentación que valide el cumplimiento de protocolos de preservación de calidad e inocuidad.</li> <li>- Documentación de la cadena de suministro: Reportes de trazabilidad que registren el flujo de productos desde proveedores hasta el cliente final.</li> </ul> </li> </ul>	
<p><b>3. Información requerida (referentes):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normatividad internacionales y nacionales de logística e inocuidad: Regulaciones sobre almacenamiento, transporte y conservación de alimentos, incluyendo la normatividad de trazabilidad y estándares de inocuidad (ejemplo: ISO 22000, Codex Alimentarius).</li> <li>- Políticas internas de control y trazabilidad: Documentos de la organización que guían la calidad, trazabilidad y optimización en la gestión de la cadena de suministro.</li> <li>- Guías de sostenibilidad y eficiencia logística: Lineamientos de prácticas sostenibles para reducir el impacto ambiental en transporte y almacenamiento.</li> <li>- Estándares de satisfacción del cliente: Indicadores de servicio al cliente y tiempos de entrega establecidos por la industria alimentaria.</li> <li>- Protocolos de seguridad ocupacional: Normatividad para la seguridad en la carga y descarga, así como en el transporte y almacenamiento de productos.</li> <li>- Referencias de evaluación de proveedores: Parámetros de selección y evaluación de proveedores confiables, con criterios de sostenibilidad y calidad.</li> </ul>	
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>	<b>CE07-7-ETAL-11200-E-024</b> – Establecer sistemas integrados de gestión de riesgos en la industria alimentaria, de acuerdo con la normatividad de seguridad y control de la industria alimentaria.
<p><b>Elemento de competencia 1. Planificar estrategias de gestión de riesgos en la cadena de producción alimentaria, conforme a la normatividad internacional y estándares de seguridad.</b></p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La identificación de posibles riesgos en cada etapa de producción cumple con los procedimientos de análisis y control preventivo.</li> <li>• La clasificación de los riesgos detectados corresponde con su impacto potencial y las prioridades de seguridad.</li> <li>• La definición de recursos y procedimientos para la gestión de riesgos está acorde con los objetivos de seguridad y sostenibilidad.</li> <li>• La selección de métodos de evaluación de riesgos cumple con los estándares de la industria y normatividad internacional.</li> <li>• La formulación de planes de contingencia corresponde con los escenarios identificados y las necesidades de respuesta rápida.</li> <li>• La documentación de los procedimientos y protocolos de gestión de riesgos está acorde con los requisitos de transparencia y auditoría.</li> </ul>	

**Elemento de competencia 2. Implementar medidas de control y mitigación de riesgos en los procesos de producción alimentaria, de acuerdo con la seguridad y cumplimiento de la normatividad.**

**Criterios de desempeño**

- La aplicación de controles preventivos en las áreas de mayor riesgo cumple con los protocolos de seguridad alimentaria.
- La implementación de medidas de mitigación ante riesgos críticos corresponde con los requisitos de protección y minimización de impacto.
- La verificación de la eficacia de las medidas de control aplicadas está acorde con los indicadores de seguridad y eficiencia.
- La supervisión del cumplimiento de los protocolos de respuesta ante emergencias cumple con la normatividad de seguridad establecidas.
- La capacitación del personal en prácticas de seguridad y gestión de riesgos corresponde con los procedimientos de prevención y manejo de incidentes.
- La documentación de los incidentes y acciones tomadas está acorde con los requisitos de trazabilidad y control de calidad.

**Elemento de competencia 3. Evaluar y mejorar continuamente los sistemas de gestión de riesgos en la cadena de valor, corresponde a la adaptación a los cambios de la normatividad y políticas de mejora continua.**

**Criterios de desempeño**

- La revisión periódica de los indicadores de riesgo y control cumple con los objetivos de prevención y seguridad.
- La evaluación de la efectividad de los planes de contingencia implementados corresponde con los resultados obtenidos en situaciones de emergencia.
- La identificación de oportunidades de mejora en la gestión de riesgos está acorde con las tendencias de la industria y avances en tecnología.
- La implementación de ajustes en los sistemas de gestión de riesgos cumple con los hallazgos de auditorías y evaluaciones internas.
- La actualización de los procedimientos de gestión de riesgos conforme a cambios regulatorios corresponde con los requisitos legales y de la normatividad.
- La comunicación de los hallazgos y mejoras en el sistema de riesgos al equipo de trabajo está acorde con los principios de transparencia y colaboración.

**Contexto de la competencia**

- **Recursos utilizados:**
  - Sistemas de gestión de riesgos: Software de análisis y monitoreo de riesgos para identificar y evaluar amenazas en cada etapa de la producción.
  - Equipo de control preventivo: Herramientas y dispositivos para la implementación de controles de seguridad en las áreas críticas de producción.
  - Materiales de capacitación: Guías y manuales para la formación del personal en prevención de riesgos y manejo de emergencias.
  - Equipos de protección personal (EPP): Guantes, gafas, cascos, y ropa de seguridad para minimizar el riesgo durante las operaciones.
  - Infraestructura de contingencia: Espacios y recursos destinados a la gestión y respuesta rápida en situaciones de emergencia.
  - Protocolos de emergencia y seguridad: Procedimientos documentados para la gestión de incidentes y respuestas ante emergencias.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Productos y resultados (evidencias):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapa de riesgos: Documento que detalla los riesgos identificados en cada etapa del proceso y su clasificación según el impacto.</li> <li>- Planes de contingencia: Estrategias diseñadas y documentadas para la respuesta rápida ante escenarios críticos.</li> <li>- Protocolos de control de riesgos: Procedimientos establecidos para la implementación de medidas preventivas y correctivas en cada área de riesgo.</li> <li>- Registros de capacitación del personal: Documentación de la formación y certificación del personal en prácticas de seguridad y gestión de riesgos.</li> <li>- Reportes de incidentes y medidas tomadas: Documentación de los eventos de riesgo registrados, acciones correctivas aplicadas, y su efectividad.</li> <li>- Indicadores de desempeño en gestión de riesgos: KPI que evalúan la efectividad de los controles de riesgo y de las medidas de contingencia implementadas.</li> </ul> </li> <li>• <b>Información requerida (referentes):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normatividad internacional y nacional de seguridad alimentaria: Estándares como ISO 22000, Codex Alimentarius, y regulaciones de seguridad y control en la producción alimentaria.</li> <li>- Políticas internas de gestión de riesgos: Documentos organizacionales que delinear los principios y procedimientos para la evaluación y mitigación de riesgos.</li> <li>- Guías de mejores prácticas en seguridad: Manuales sobre prácticas de seguridad, evaluación de riesgos, y técnicas de mitigación.</li> <li>- Instructivos de protocolos de respuesta ante emergencias: Procedimientos detallados para la gestión de emergencias, prevención y respuesta rápida en caso de incidentes.</li> <li>- Lineamientos de mejora continua y auditoría: Políticas de evaluación y mejora para asegurar que los sistemas de gestión de riesgos se adapten a cambios de la normatividad y tendencias del sector.</li> <li>- Referencias de capacitación en riesgos: Recursos de la normatividad y académicos que guían la capacitación del personal en la identificación y mitigación de riesgos, así como en el uso de Equipo de Protección Personal (EPP).</li> </ul> </li> </ul>	
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>	<b>CE08-6-ETAL-21450-E-018</b> – Liderar la gestión de proyectos en la industria alimentaria, de acuerdo con los estándares de calidad y los objetivos organizacionales.
<p><b>Elemento de competencia 1. Planificar proyectos en la industria alimentaria, de acuerdo con las necesidades del mercado, los objetivos organizacionales y los principios de sostenibilidad.</b></p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La identificación de los objetivos del proyecto está acorde con el entorno regulatorio nacional e internacional, los estándares de la industria alimentaria.</li> <li>• La asignación de recursos humanos, materiales y tecnológicos se realiza conforme con enfoque a las políticas de eficiencia y sostenibilidad y cronogramas del proyecto,</li> <li>• La elaboración del plan de trabajo presenta la proyección detallada de costos y evaluación de rentabilidad, conforme al análisis de costo-beneficio por cada fase del proyecto.</li> <li>• La identificación de riesgos potenciales en el proyecto cumple con los estándares de análisis y prevención.</li> <li>• El plan de gestión del cambio está acorde a las estrategias de adaptación de la organización y planes de mitigación del análisis de riesgos.</li> <li>• La definición de los roles y responsabilidades del equipo corresponde con los requerimientos de cada etapa del proyecto y planes de capacitación del equipo involucrados.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>La documentación de las políticas y procedimientos de proyecto está acorde con los requisitos de control y trazabilidad.</li> </ul>
<p><b>Elemento de competencia 2. Ejecutar proyectos en la industria alimentaria, de acuerdo el plan de optimización de recursos, estándares de calidad y cronograma del proyecto.</b></p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La coordinación de las actividades del equipo de trabajo cumple con el plan de trabajo y las expectativas de calidad.</li> <li>La aplicación de tecnologías y estrategias de optimización de recursos, sostenibilidad y eficiencia está acorde con el análisis de costo-beneficio proyectado.</li> <li>La supervisión del avance de las etapas del proyecto está acorde con los tiempos y metas establecidas.</li> <li>La resolución de conflictos y problemas cumple con los principios de liderazgo y colaboración.</li> <li>La revisión del cumplimiento de los estándares de calidad en cada fase del proyecto corresponde con los objetivos de la organización.</li> <li>La documentación de las actividades realizadas está acorde con los procedimientos de control y seguimiento de proyectos.</li> </ul>
<p><b>Elemento de competencia 3. Monitorear y ajustar continuamente el proyecto acorde con los objetivos de del proyecto y estrategias de sostenibilidad.</b></p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La evaluación periódica del progreso incluye el análisis de impacto ambiental y social, acorde al plan de sostenibilidad del proyecto.</li> <li>La revisión continua de costos y rentabilidad del proyecto está acorde con el cronograma de ejecución financiera estrategias de rentabilidad.</li> <li>La planificación de ajustes en el proyecto corresponde con los resultados de evaluación,</li> <li>La implementación de correcciones y ajustes están acorde con los objetivos y estándares de calidad.</li> <li>La actualización del equipo en nuevas prácticas o tecnologías está acorde con la planificación de integración de las tecnologías, procesos y políticas del proyecto.</li> <li>La documentación de ajustes y mejoras se integra en los reportes periódicos, según protocolos de comunicación para todas las partes interesadas.</li> <li>La actualización del plan de proyecto y sus estrategias se ajusta conforme a los resultados de la evaluación y las necesidades emergentes de sostenibilidad y mercado.</li> </ul>
<p><b>Elemento de competencia 4. Evaluar el desempeño y resultados del proyecto, de acuerdo con políticas de mejora continua y aprendizaje organizacional.</b></p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La revisión de los logros alcanzados al finalizar el proyecto cumple con los objetivos inicialmente definidos.</li> <li>La evaluación del rendimiento del equipo y la gestión de recursos corresponde con los estándares de eficiencia y productividad.</li> <li>La identificación de oportunidades de mejora para futuros proyectos está acorde con los principios de mejora continua y aprendizaje organizacional.</li> <li>La implementación de ajustes y lecciones aprendidas cumple con las necesidades de optimización y adaptación.</li> <li>La actualización de los procedimientos de gestión de proyectos conforme a los resultados evaluados corresponde con los requisitos de adaptación y flexibilidad organizacional.</li> <li>La comunicación de los resultados y lecciones aprendidas a la organización está acorde con los principios de transparencia y aprendizaje colectivo.</li> </ul>

## Contexto de la competencia

### • Recursos utilizados:

- Recursos humanos: Equipo de trabajo calificado en planificación, ejecución, y supervisión de proyectos; líderes de equipo capacitados en liderazgo y resolución de conflictos.
- Herramientas de gestión de proyectos: Software de planificación y seguimiento (como MS Project, Trello, o Asana) para la organización de tareas y cronogramas.
- Recursos financieros: Presupuesto asignado para cada fase del proyecto, incluyendo fondos para contingencias y ajustes.
- Infraestructura y espacios de trabajo: Áreas adecuadas para la realización de reuniones, trabajo en equipo y formación continua.
- Tecnologías de optimización y sostenibilidad: Equipos y herramientas para la implementación de tecnologías sostenibles en la producción.
- Protocolos de control y trazabilidad: Procedimientos documentados para asegurar la trazabilidad de cada fase del proyecto.
- Capacitación: Programas de formación continua en liderazgo, manejo de tecnologías emergentes, y actualización en mejores prácticas.

### • Productos y resultados (evidencias):

- Plan de trabajo detallado: Documento con cronograma, proyección de costos, análisis de rentabilidad y asignación de recursos.
- Plan de gestión de riesgos: Análisis de riesgos potenciales, con estrategias de mitigación y contingencia.
- Roles y responsabilidades definidos: Descripción de funciones y responsabilidades del equipo de proyecto, alineada con los objetivos organizacionales.
- Informe de avance del proyecto: Registro del progreso en cada fase del proyecto, con ajustes documentados y cambios de cronograma.
- Evaluación de impacto ambiental y social: Reporte sobre los resultados del proyecto en términos de sostenibilidad y responsabilidad social.
- Documentación de ajustes y mejoras: Registros de cambios realizados y mejoras aplicadas según evaluaciones periódicas y auditorías.
- Reporte de cierre del proyecto: Documento que recoge los logros alcanzados, las lecciones aprendidas, y las recomendaciones para futuros proyectos.

### • Información requerida (referentes):

- Normatividad nacional e internacional: Reglamentos específicos de la industria alimentaria aplicables a la gestión de proyectos (ISO, Codex Alimentarius).
- Estándares de calidad: Criterios y de la normatividad de calidad y sostenibilidad aplicables a proyectos de la industria alimentaria.
- Manual de gestión de proyectos: Guías y procedimientos de planificación, ejecución, seguimiento, y control de proyectos organizacionales.
- Indicadores de rendimiento: KPI específicos para medir la efectividad, eficiencia, y sostenibilidad en la gestión de proyectos.
- Documentos de políticas de sostenibilidad: Lineamientos de la organización sobre prácticas sostenibles en los proyectos, para alinearse con las metas de impacto ambiental y social.
- Instructivos para el uso de software y tecnologías: Guías para la aplicación de herramientas digitales en el seguimiento de cronogramas, control de costos y eficiencia.

- Protocolos de comunicación y transparencia: Procedimientos para la documentación y comunicación de resultados y lecciones aprendidas dentro de la organización.

<b>2.4 Competencias Clave (Básicas transversales)</b>	<b>Competencias Básicas</b>	
	<b>Competencia Comunicación (oral y escrita en lengua materna y una segunda lengua)</b>	<b>Duración</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción de textos.</li> <li>• Comprensión e interpretación crítica de textos.</li> <li>• Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos.</li> <li>• Ética de la comunicación.</li> <li>• Técnicas de comunicación.</li> <li>• Comunicación asertiva y empática.</li> <li>• Inglés - nivel B2 según el Marco Común Europeo.</li> </ul>	2 crédito
	<b>Competencias en matemáticas</b>	<b>Duración</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensamiento y sistemas numéricos.</li> <li>• Pensamiento espacial y sistemas geométricos.</li> <li>• Pensamiento métrico y sistemas de medidas.</li> <li>• Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos</li> <li>• Pensamiento estadístico de alto nivel e instrumentalización basada en datos.</li> <li>• Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</li> <li>• Estadística.</li> <li>• Modelado de flujo de datos y herramientas de modelado avanzadas.</li> <li>• Matemática aplicada</li> </ul>	1 créditos
	<b>Competencias en ciencias sociales y ciencias naturales</b>	<b>Duración</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Química de alimentos.</li> <li>• Microbiología.</li> <li>• Seguridad alimentaria y nutricional</li> <li>• Legislación y estándares alimentarios</li> <li>• Toxicología y Epidemiología agroalimentaria</li> <li>• Relación ciencia, tecnología y sociedad.</li> <li>• Habilidades básicas en el manejo de material e instrumental de laboratorio.</li> </ul>	1 créditos
	<b>Competencias ciudadanas</b>	<b>Duración</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptación al cambio,</li> <li>• Atención y servicio al cliente interno y externo</li> <li>• Aprendizaje continuo,</li> <li>• comunicación asertiva,</li> <li>• Aceptación de errores y fracasos.</li> <li>• Autonomía y criterio en la toma de decisiones,</li> <li>• Autovaloración,</li> <li>• Empatía,</li> </ul>	1 créditos



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Camaradería,</li> <li>• Trabajo en equipo,</li> <li>• Seguimiento de las políticas de la empresa.</li> </ul>	
	<b>Competencias Transversales</b>	
	<b>Protección de Salud y el medio ambiente</b>	
	<b>Módulo</b>	<b>Referente para el aprendizaje</b>
	Incorporar las políticas de protección ambiental	<b>RA1:</b> Determina el alcance del sistema de gestión ambiental en la organización de acuerdo con la política medio ambiental. <b>RA2:</b> Vela por el cumplimiento de la política de protección ambiental según las necesidades de la organización y la normatividad vigente. <b>RA3:</b> Valora los resultados de la implementación de las políticas de protección ambiental según los impactos en la organización y el entorno. <b>RA3:</b> Diseña estrategias de tratamiento de riesgos para aminorarlos o suprimirlos acorde con los proyectos de la organización y la normatividad vigente
		1 crédito
	<b>Cultura emprendedora y empresarial</b>	
	<b>Módulo</b>	<b>Referente para el aprendizaje</b>
	Proponer ideas y buscar oportunidades	<b>RA1:</b> Monitorea tendencias relevantes analizando las oportunidades y amenazas para generar valor y transforma las ideas en soluciones que aportan valor.
	Manejar recursos	<b>RA2:</b> Diseña estrategias de desarrollo profesional para el equipo y la organización basado en una comprensión clara de las fortalezas y debilidades, en relación con las oportunidades actuales y las futuras para crear valor.
	Educación Financiera y Económica	<b>RA3:</b> Evalúa la salud financiera de una actividad de creación de valor y emite concepto sobre flujo de fondos de una organización

		utilizando indicadores financieros.	
	Pasar a la acción	<b>RA4:</b> Involucra e inspira a otras personas, consiguiendo que se integren en el equipo del proyecto a desarrollar y diseña un plan de acción detallado teniendo en cuenta circunstancias cambiantes y al logro de los objetivos.	
	Manejar la incertidumbre, la ambigüedad y el riesgo	<b>RA5:</b> Evalúa el riesgo al que la empresa está expuesta a medida que cambian las condiciones.	
	<b>Capacidad de innovación e investigación</b>		
	<b>Módulo</b>	<b>Referente para el aprendizaje</b>	<b>Duración</b>
	Investigación aplicada	<b>RA1:</b> Demuestra conocimiento amplio de la teoría y práctica de un campo profesional especializado en contextos multidisciplinares. <b>RA2:</b> Aborda desde una visión sistémica los problemas o dificultades, planteando soluciones y alternativas. <b>RA3:</b> Formula soluciones innovadoras a partir de la resolución de problemas complejos mediante la investigación y valoración de información avanzada. <b>RA4:</b> Genera ambientes de innovación y herramientas que promueven el desarrollo de nuevas ideas. <b>RA5:</b> Evalúa la viabilidad, factibilidad y sostenibilidad de soluciones innovadoras, priorizando según las capacidades y recursos asignados	2 crédito

**Nota:** las Competencias Clave presenta los referentes que requieren integrarse en el diseño y desarrollo de los procesos educativos y formativos, en el caso de las competencias de inglés se recomienda adaptarlas a los requerimientos según la realidad del sector, las características del perfil, necesidades del programa y de la institución.

### 3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

**CE01-7-ETAL-11200-E-024** – Gestionar los procesos de producción en la industria alimentaria, la calidad y eficiencia operativa, según normatividad y la competitividad del mercado.

<b>Duración créditos: 3</b>	<b>Duración en horas: 144</b>
<b>Resultado de aprendizaje 1. Organizar recursos y actividades necesarias para el proceso productivo según los objetivos de sostenibilidad y eficiencia.</b> (Identifica los recursos requeridos para el proceso productivo, determina la duración y secuencia de actividades, selecciona proveedores y materiales siguiendo los criterios de sostenibilidad y calidad, especifica roles y tareas del equipo, evalúa el uso de tecnologías emergentes y prácticas sostenibles)	
<b>Resultado de Aprendizaje 2. Monitorear la ejecución del proceso productivo acorde con la normatividad de calidad e inocuidad.</b> (Observa el cumplimiento de protocolos de calidad y seguridad alimentaria en cada fase de producción, corrobora la aplicación de la normatividad de inocuidad en las distintas etapas, comprueba el estado de maquinaria y equipo para confirmar su operatividad y cumplimiento con los planes de mantenimiento, inspecciona las prácticas de limpieza y sanitización, Registra de manera detallada las incidencias y ajustes necesarios para la mejora continua.)	
<b>Resultado de Aprendizaje 3. Analizar el desempeño del proceso productivo teniendo en cuenta los indicadores de eficiencia y políticas de mejora continua de la industria alimentaria.</b> (Examina los indicadores de eficiencia para la optimización en el uso de recurso, evalúa la calidad del producto final según estándares del mercado, identifica oportunidades de mejora en el proceso productivo, implementa medidas correctivas para resolver fallas detectadas en el proceso, documenta los hallazgos y ajustes realizados en cada etapa del proceso)	
<b>Resultado de Aprendizaje 4. Fomentar la sostenibilidad y la eficiencia en la gestión de procesos productivos en la industria alimentaria.</b>	
<b>CE02-7-ETAL-11200-E-024</b> – Gestionar sistemas de control de calidad e inocuidad en la producción alimentaria, según la normatividad internacional y estándares de trazabilidad y seguridad alimentaria.	
<b>Duración créditos: 3</b>	<b>Duración en horas: 144</b>
<b>Resultado de aprendizaje 1. Organizar los sistemas de control de calidad e inocuidad en los procesos productivos alimentarios en función de la normatividad internacional y demandas del mercado.</b> (Selecciona estándares de calidad e inocuidad, determina parámetros clave para el control de calidad que correspondan con las especificaciones del producto y expectativas del consumidor, establece los recursos necesarios para implementar el sistema de control de calidad, define indicadores de desempeño de acuerdo con los requisitos de trazabilidad, organiza procedimientos para la gestión y evaluación del control de calidad, documenta políticas y protocolos de calidad siguiendo los requisitos de auditoría)	
<b>Resultado de Aprendizaje 2. Aplicar sistemas de control de calidad e inocuidad en los procesos de producción alimentaria, conforme a procedimientos y seguridad del producto final.</b> (Implementa protocolos de control de calidad en cada etapa de producción, observa las condiciones de higiene de instalaciones y equipo, analiza la calidad de materias primas y productos intermedios conforme a los parámetros establecidos, verifica las prácticas de manipulación y almacenamiento, ejecuta medidas correctivas según a desviaciones detectadas, registra las actividades de control realizadas)	

**Resultado de Aprendizaje 3. Evaluar y optimizar los sistemas de control de calidad e inocuidad según cambios de la normatividad y prácticas de mejora continua.**

(Revisa periódicamente los indicadores de control de calidad, valora la efectividad del sistema de control de calidad mediante el análisis de desempeño y satisfacción del cliente, detecta áreas de mejora en el sistema de control basándose en las demandas del mercado y avances tecnológicos, ajusta los protocolos y procedimientos en función de los resultados de auditorías y evaluaciones internas, actualiza los procedimientos de control de calidad, comunica mejoras implementadas en el sistema de calidad al equipo de producción)

**Resultado de Aprendizaje 4. Incentivar la gestión responsable y sostenible en la calidad e inocuidad de los procesos productivos alimentarios.**

**CE03-7-ETAL-11200-E-024** – Desarrollar estrategias y políticas de transformación de materias primas en productos alimentarios, según las demandas del mercado y la normatividad técnico-sanitarias.

**Duración créditos: 3**

**Duración en horas: 144**

**Resultado de aprendizaje 1. Diseñar políticas y procedimientos para la transformación de materias primas en productos alimentarios, según estándares de calidad y sostenibilidad establecidos.**

(Analiza los estándares de calidad y sostenibilidad, especifica los procedimientos operativos según la normatividad técnico-sanitarias y requisitos de trazabilidad, evalúa periódicamente los procedimientos de transformación para verificar su adecuación a las mejores prácticas de la industria, controla el cumplimiento de los procedimientos, registra todos los procesos de transformación según los requisitos de auditoría y control de calidad, Organiza la capacitación continua del equipo en las prácticas de transformación)

**Resultado de Aprendizaje 2. Desarrollar estrategias innovadoras para la transformación de materias primas en productos alimentarios, acorde a estrategias de eficiencia de la industria y estándares de calidad del sector.**

(Reconoce tecnologías innovadoras para integración en los procesos de transformación en concordancia con los objetivos de sostenibilidad, adapta los procesos de transformación a las características del mercado objetivo y a la normatividad, controla la calidad en cada etapa del proceso, aplica prácticas sostenibles en la transformación, monitorea los indicadores de rendimiento en el proceso de transformación, documenta los ajustes y resultados obtenidos en los procesos de transformación)

**Resultado de Aprendizaje 3. Analizar y optimizar los procesos de transformación de materias primas según políticas de mejora continua y cambios en el mercado y normatividad.**

(Examina los procesos de transformación para verificar la eficiencia y reducción de costos, identifica oportunidades de mejora en los procesos, gestiona cambios necesarios en los procesos basados en resultados de evaluaciones, actualiza las políticas y procedimientos de transformación frente a cambios de la normatividad, registra las lecciones aprendidas y mejoras implementadas, informa al equipo de los ajustes y mejoras realizados en los procesos de transformación).

**Resultado de Aprendizaje 4. Promover la calidad y la sostenibilidad en la transformación de materias primas, impulsando prácticas responsables en el equipo.**

<b>CE04-7-ETAL-11200-E-024</b> – Implementar estrategias de innovación en la industria alimentaria, integrando tecnologías emergentes y mejores prácticas de transformación, de acuerdo con las tendencias de mercado y los estándares internacionales de calidad.	
<b>Duración créditos: 4</b>	<b>Duración en horas: 192</b>
<p><b>Resultado de aprendizaje 1. Desarrollar propuestas de innovación en procesos productivos, integrando tecnologías emergentes de acuerdo con las demandas del mercado y los objetivos de sostenibilidad.</b></p> <p>(Identifica oportunidades de innovación que respondan a las necesidades del mercado y a la evolución de los consumidores, evalúa las tecnologías emergentes disponibles, evaluar la relevancia tecnologías emergentes en términos de eficiencia y sostenibilidad en el sector, formula objetivos claros de innovación, planifica el uso de recursos de manera sostenible, define indicadores de evaluación para medir el impacto y la efectividad de la innovación, registra las estrategias de innovación aplicadas)</p>	
<p><b>Resultado de Aprendizaje 2. Incorporar prácticas y tecnologías innovadoras en la producción alimentaria, acorde con la optimización de recursos y la normatividad de la industria.</b></p> <p>(Implementa tecnologías de transformación en los procesos productivos, monitorea el desarrollo de prácticas de producción innovadoras, adapta los procesos a las tecnologías introducidas, aplica protocolos de seguridad para el uso de nuevas tecnologías, verifica los resultados de las innovaciones implementadas, documenta los resultados obtenidos)</p>	
<p><b>Resultado de Aprendizaje 3. Analizar el impacto de las innovaciones en la competitividad y sostenibilidad de la producción alimentaria, según los cambios del mercado y las políticas de mejora continua.</b></p> <p>(Examina los resultados obtenidos de las innovaciones en términos de eficiencia y sostenibilidad, Analiza la aceptación del mercado frente a los productos innovados, registra el impacto de las innovaciones en los procesos productivos, asegura la efectividad de las estrategias de innovación, ajusta las prácticas innovadoras conforme a los resultados obtenidos, informa al equipo sobre los logros y aprendizajes generados a partir de las innovaciones)</p>	
<p><b>Resultado de Aprendizaje 4. Fomentar la innovación y la sostenibilidad en los procesos de producción, promoviendo prácticas responsables en el equipo de trabajo.</b></p>	
<b>CE05-7-ETAL-11200-E-024</b> – Establecer estrategias de sostenibilidad en la industria alimentaria, de acuerdo con los principios de responsabilidad ambiental y normatividad vigente.	
<b>Duración créditos: 4</b>	<b>Duración en horas: 192</b>
<p><b>Resultado de aprendizaje 1. Elaborar propuestas de sostenibilidad en la producción alimentaria, según análisis de optimización de recursos y reducción del impacto ambiental.</b></p> <p>(Analiza los recursos sostenibles para el uso en la producción alimentaria, evaluando eficiencia y reducción de impacto ambiental, define objetivos de sostenibilidad enfocados en la minimización de residuos y en la eficiencia energética, organiza la planificación de recursos alternativos y renovables, reconoce áreas de alto impacto ambiental en el proceso productivo y propone estrategias de mitigación, establece indicadores de efectividad de las prácticas sostenibles implementadas, registra las políticas y objetivos ambientales)</p>	

**Resultado de Aprendizaje 2. Aplicar prácticas sostenibles en los procesos productivos alimentarios, según técnicas para uso eficiente de recursos y minimización de residuos.**

(Implementa técnicas para optimizar el uso de agua y energía en los procesos, monitorea las prácticas de reciclaje y manejo de residuos, Utiliza tecnologías que favorecen la reducción del impacto ambiental, controla el uso de materiales y procesos ecoeficientes en la producción, supervisa la reducción de emisiones en el proceso productivo, documenta las prácticas de sostenibilidad en el proceso productivo)

**Resultado de Aprendizaje 3. Analizar el impacto y la efectividad de las estrategias de sostenibilidad en la industria alimentaria, acorde a los cambios regulatorios y a la mejora continua.**

(Examina los resultados de las prácticas de sostenibilidad implementadas, evaluando su efectividad en la reducción del impacto ambiental, analiza la eficacia de las estrategias sostenibles mediante los indicadores de sostenibilidad, identifica oportunidades de mejora en las prácticas sostenibles en respuesta a los avances tecnológicos y regulaciones ambientales, adapta las estrategias de sostenibilidad en función de las recomendaciones derivadas de las auditorías y evaluaciones, Actualiza las prácticas sostenibles para asegurar su cumplimiento con los cambios en la normatividad ambiental, comunica al equipo y a los stakeholders los logros y avances en sostenibilidad)

**Resultado de Aprendizaje 4. Contribuir con liderazgo a la transparencia, la responsabilidad social y la sostenibilidad ambiental en los procesos de producción, fomentando prácticas responsables en el equipo de trabajo.**

**CE06-7-ETAL-11200-E-024** – Gestionar la cadena de suministro en la industria alimentaria, acorde a políticas de sostenibilidad en cada eslabón y a las demandas del mercado.

**Duración créditos: 3**

**Duración en horas: 144**

**Resultado de aprendizaje 1. Diseñar un plan de cadena de suministro en la industria alimentaria, acorde con las estrategias de sostenibilidad y normatividad vigente.**

(Describe los criterios para la selección de proveedores confiables, fundamentados en estándares de calidad y sostenibilidad, analiza los métodos de transporte y almacenamiento adecuados para la preservación de calidad y eficiencia logística, organiza tiempos y etapas en la cadena de suministro conforme a objetivos de optimización y cumplimiento de plazos, estima los costos logísticos teniendo en cuenta parámetros de eficiencia y sostenibilidad, establece indicadores de rendimiento para seguimiento y mejora continua, documenta los procedimientos logísticos y de transporte)

**Resultado de Aprendizaje 2. Coordinar procesos logísticos en la cadena de suministro alimentaria, según normatividad de la calidad y los tiempos de entrega.**

(Administra los inventarios en cada etapa de la cadena de suministro, observa las condiciones de transporte y entrega, facilita la comunicación y coordinación entre áreas de la cadena de suministro, implementa prácticas seguras de carga y descarga, corrobora el cumplimiento de los protocolos de conservación durante el transporte acorde con estándares de inocuidad y calidad, registra los movimientos y etapas logísticas)

**Resultado de Aprendizaje 3. Analizar el rendimiento de la cadena de suministro en según indicadores de eficiencia y necesidades del mercado.**

(Examina los indicadores de rendimiento logístico para identificar áreas de mejora, Valora el nivel de satisfacción del cliente con relación a tiempos y calidad en la entrega de productos, determina puntos críticos)

<p>en los procesos logísticos que afecten la eficiencia y la sostenibilidad, propone ajustes en los procesos de suministro según en los resultados de evaluaciones, integra cambios en las prácticas logísticas, adaptándose a los requerimientos del mercado y regulaciones actualizadas, comunica los resultados de los ajustes en la cadena de suministro al equipo)</p>	
<p><b>Resultado de Aprendizaje 4. Impulsar la sostenibilidad y la colaboración en la gestión de la cadena de suministro, acorde con principios de responsabilidad ambiental y eficiencia operativa.</b></p>	
<p><b>CE07-7-ETAL-11200-E-024</b> – Establecer sistemas integrados de gestión de riesgos en la industria alimentaria, de acuerdo con la normatividad de seguridad y control de la industria alimentaria.</p>	
<p><b>Duración créditos: 3</b></p>	<p><b>Duración en horas: 144</b></p>
<p><b>Resultado de aprendizaje 1. Diseñar estrategias para la gestión de riesgos en la cadena de producción alimentaria, según la normatividad de seguridad y estándares internacionales.</b></p> <p>(Propone estrategias de mitigación de riesgos basadas en el análisis de puntos críticos en la cadena de producción, identifica los recursos y protocolos necesarios para implementar medidas de gestión de riesgos, selecciona técnicas de análisis de riesgos adecuadas para distintas etapas de producción, organiza un plan de contingencia con procedimientos específicos de respuesta rápida, documenta estrategias y recursos propuestos)</p>	
<p><b>Resultado de Aprendizaje 2. Aplicar medidas de control de riesgos en procesos productivos, según el ámbito de la normatividad y la seguridad alimentaria.</b></p> <p>(<b>Implementa</b> controles preventivos en áreas de riesgo alto, según protocolos de seguridad, supervisa la efectividad de las medidas de mitigación aplicadas, <b>verifica</b> el cumplimiento de los procedimientos de seguridad en cada etapa del proceso de producción, <b>entrena</b> al equipo en prácticas de seguridad, registra incidentes y medidas tomadas)</p>	
<p><b>Resultado de Aprendizaje 3. Analizar el funcionamiento del sistema de gestión de riesgos en la cadena de valor, acorde con acciones de mejora continua y normatividad.</b></p> <p>(Examina los indicadores de control de riesgos para evaluar su efectividad en la prevención de incidentes, evalúa el desempeño de los planes de contingencia en situaciones simuladas de emergencia, identifica áreas de oportunidad en la gestión de riesgos, considerando avances tecnológicos y cambios de la normatividad, propone ajustes a los sistemas de control de riesgos basados en resultados de auditorías y evaluaciones, actualiza los procedimientos de gestión de riesgos, informa al equipo sobre los cambios y mejoras en el sistema de riesgos)</p>	
<p><b>Resultado de Aprendizaje 4. Promover prácticas de seguridad y gestión de riesgos en el entorno de producción alimentaria, fomentando el compromiso con la normatividad y la mejora continua en el equipo de trabajo.</b></p>	
<p><b>CE08-7-ETAL-11200-E-024</b> – Liderar la gestión de proyectos en la industria alimentaria, de acuerdo con los estándares de calidad y los objetivos organizacionales.</p>	
<p><b>Duración créditos: 5</b></p>	<p><b>Duración en horas: 240</b></p>
<p><b>Resultado de aprendizaje 1. Establecer objetivos y recursos del proyecto en el ámbito de la industria alimentaria, según las regulaciones y principios de sostenibilidad</b></p>	



(Define objetivos claros y específicos para el proyecto alineados con la normatividad nacional e internacional, Selecciona recursos tecnológicos, humanos y materiales acordes con las políticas de eficiencia y sostenibilidad, diseña un plan de trabajo que incluya proyecciones de costos y análisis de rentabilidad, identifica riesgos potenciales en el proyecto, considerando estrategias de prevención y mitigación, asigna roles y responsabilidades según las fases del proyecto, organiza la documentación de políticas y procedimientos )

**Resultado de Aprendizaje 2. Coordinar actividades en la ejecución del proyecto en la industria alimentaria, teniendo en cuenta las tecnologías para optimizar recursos y estándares de calidad.**

(Organiza las actividades del equipo de trabajo de acuerdo con el plan de trabajo, aplica estrategias de optimización de recursos y sostenibilidad basadas en un análisis costo-beneficio, supervisa el avance de cada etapa del proyecto en relación con los plazos y metas, facilita la resolución de problemas con principios de liderazgo y colaboración, evalúa el cumplimiento de los estándares de calidad en cada fase, ajusta actividades según resultados de evaluación, documenta las actividades del proyecto)

**Resultado de Aprendizaje 3. Supervisar el progreso y la sostenibilidad del proyecto, realizando ajustes continuos según los objetivos y estándares de calidad.**

(Evalúa periódicamente el impacto ambiental y social del proyecto, revisa costos y rentabilidad según cronograma financiero, planifica ajustes en función de las evaluaciones de progreso y resultados, capacita al equipo en nuevas prácticas y tecnologías alineadas al proyecto, integra los ajustes realizados en reportes periódicos, Informa a todas las partes interesadas los avances y ajustes.)

**Resultado de Aprendizaje 4. Analizar los resultados del proyecto y las lecciones aprendidas para implementar mejoras continuas que optimicen la gestión futura, según estándares de calidad y los objetivos organizacionales.**

(Examina los logros alcanzados comparándolos con los objetivos iniciales del proyecto, evalúa el rendimiento del equipo y el uso de recursos en función de la eficiencia y productividad, identifica áreas de mejora basadas en los principios de aprendizaje organizacional, aplica lecciones aprendidas y ajustes para la optimización de futuros proyectos, actualiza procedimientos de gestión basados en los resultados de evaluación para mejorar la adaptabilidad, comunica los resultados y aprendizajes.)

**Resultado de Aprendizaje 5. Fomentar el compromiso del equipo en la sostenibilidad y el éxito del proyecto, promoviendo una cultura de colaboración y adaptación continua.**

**4. PARÁMETROS DE CALIDAD**

<b>4.1. Requisitos de ingreso o acceso</b>	Título de pregrado universitario en Ingeniería de Alimentos, Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería Química, Ingeniería de Procesamiento de Alimentos, Microbiología o en pregrados en campos de la educación afines cuyas competencias de base les permita profundizar en la <b>Gerencia Alimentaria</b> . <b>Dos años de experiencia laboral relacionada.</b>
<b>4.2. Regulación de la Profesión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 842 de 2003 “Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Ética Profesional y se dictan otras disposiciones”.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución 0242 de 2019 “Por el cual se adopta el listado de profesiones que integran el registro profesional de ingeniería para efectos de su autorización inspección vigilancia y control por parte del Consejo profesional de ingeniería COPNIA”.</li> <li>• Certificado de manipulación de alimentos vigente.</li> </ul>
--	---