

### DESCRIPCIÓN ESTRUCTURA DE CUALIFICACIÓN

*Se sugiere iniciar: la estructura de cualificación **4-ETAL-75110-E-009 - OPERACIONES DE PRODUCCIÓN DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS PARA CONSUMO ANIMAL** será el referente nacional para la oferta educativa que conduce al Certificado de Aptitud Ocupacional de Técnico laboral. Ley 1064 de 2006, Decreto 1075 de 2015, correspondiente al Nivel 2 del Marco Nacional de Cualificaciones.*

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

La elaboración de alimentos preparados para animales es una de las actividades económicas del sector ETAL clasificadas según la CIU Rev. 4. A.C que registró para el año 2021, un valor considerable de producción bruta en comparación con otras actividades manufactureras<sup>1</sup>. En cuanto al empleo, el subsector ocupó a 13.334 personas en el año 2020, lo que significó el 2,1% del personal ocupado total de la industria manufacturera. De estas personas, 11.831 fueron remuneradas y 1.503 no remuneradas<sup>2</sup>. No obstante, esta cualificación no tiene denominaciones puntuales asociadas para los operadores que intervienen en su ejercicio ocupacional en los procesos de transformación de alimentos para el consumo animal, porque lo que se hace asocio de denominaciones relacionadas a diferentes funciones presentadas en esta cualificación.

En línea con las denominaciones en los análisis de brechas, se identifica que con relación a la denominación Operador de máquina mezcladora alimentos y bebidas (código 81.600.144) existe déficit en oferta de programas educativos relacionados, las empresas ubicadas en los departamentos priorizados para las consultas indican que no existe formación asociada a esta denominación ocupacional para ocupar cargos relacionados y al no existir oferta educativa a nivel departamental o regional, las empresas resuelven la necesidad con capacitaciones internas y contratando personal con competencias o experiencia relacionada, esto también provoca que sea un cargo de alta rotación y dificultad de atracción debido a que los candidatos no demuestran las competencias requeridas. La ausencia de programas relacionados para esta denominación ocupacional puede considerarse una brecha de pertinencia frente a la necesidad de contar con persona debidamente cualificadas para las funciones propias de los cargos operativos relacionados, por tanto, las empresas manifiestan el interés de tener mayor participación en la actualización o diseño de nuevos programas relacionados. Las empresas valoran experiencia y conocimiento sobre dosificación, mezclas y pesaje.

La importancia de esta cualificación se respalda también en la consulta de algunos referentes internacionales asociados al mismo perfil, entre ellos se encuentra en España, el Sistema Nacional de la Cualificaciones, INCUAL con la cualificación INA235\_2 relacionada con la elaboración de alimentos para consumo animal. Esta revisión permitió constatar las competencias que facilitan la movilidad del trabajador desde y hacia el ámbito internacional.

<sup>1</sup> DANE. (2021). Boletín técnico Encuesta Anual Manufacturera EAM 2021. Disponible en línea: <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/EAM/bol-EAM-2021.pdf>, consultado el día 13/11/2023.

<sup>2</sup> Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. (2020). Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, revisión 4 adaptada para Colombia (CIU Rev. 4 A.C.). Bogotá, D.C.: DANE.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN		
1.1 Denominación	OPERACIONES DE PRODUCCIÓN DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS PARA CONSUMO ANIMAL	
1.2 Código de la cualificación	4-ETAL-75110-E-009	Versión: 01 – 2024
1.3 Nivel del MNC	4	
1.4 Área de cualificación	ELABORACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE ALIMENTOS – ETAL	
1.5 Duración (horas-créditos)	1400 a 1800 horas	
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:	Certificado de Aptitud Ocupacional de Técnico laboral. Ley 1064 de 2006, Decreto 1075 de 2015.	
2. PERFIL DE COMPETENCIAS		
2.1 Competencia General	Realizar las operaciones para la elaboración de productos húmedos, productos secos con destino a la alimentación animal, así como de premezclas de aditivos y medicamentosas con el fin de proporcionar productos de calidad que contribuyan a la nutrición y salud de los animales teniendo en cuenta la formulación establecida y normatividad vigente.	
2.2 Ámbito (Productivo, Laboral, Social)	<p><b>Esquema cadena de valor:</b></p> <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 o establecimiento dedicados a la producción de productos alimenticios húmedos, secos y premezclas e industrias de elaboración de premezclas medicamentosas para el consumo animal. El desempeño ocupacional estas dado en áreas de procesamiento, calidad, almacenamiento y logística para la obtención de productos de alimentación animal en establecimientos de grande, medianos y pequeños.</p> <p><b>Ocupaciones relacionadas:</b></p> <p><b>81600 - Operadores de máquinas para elaborar alimentos y productos afines</b></p> <p>81600.007 - Cortador industrial de carnes con máquina  81600.021 - Molinero procesamiento alimentos y bebidas  81600.023 - Operador control de procesos y máquinas para la elaboración de alimentos y bebidas  81600.029 - Operador de autoclave elaboración alimentos y bebidas  81600.039 - Operador de equipo de evaporación de extractos de alimentos  81600.122 - Operador de máquina enlatadora alimentos y bebidas  81600.127 - Operador de máquina envasadora alimentos y bebidas  81600.129 - Operador de máquina esterilizadora alimentos y bebidas  81600.135 - Operador de máquina lavadora alimentos y bebidas  81600.144 - Operador de máquina mezcladora alimentos y bebidas  81.600.145 - Operador de máquina mezcladora de alimentos secos  81600.150 - Operador de máquina moledora alimentos y bebidas  81600.167 - Operador de máquina procesamiento alimentos y bebidas  81600.173 - Operador de máquina secadora de alimentos  81600.186 - Operador de prensa procesamiento alimentos y bebidas  81600.192 - Operador máquina de cocción  81600.194 - Operador máquina de interesterificación enzimática para alimentos y bebidas  81600.197 - Operador tacho extractos alimentos  81600.198 - Patinador de proceso</p> <p><b>Otras denominaciones:</b>  Operario de plantas de producción de alimentos para consumo animal.</p>
<b>2.3 Competencias Específicas</b>	<p><b>CE01-4-ETAL-75110-E-009</b> – Higienizar planta de producción según procedimiento técnico y norma sanitaria. <sup>3</sup> (TRANSVERSAL)</p> <p><b>CE02-4-ETAL-75110-E-009</b> – Recepcionar las materias primas e insumos de la industria alimentaria teniendo en cuenta las fichas técnicas, estándares de calidad y normatividad vigente. (TRANSVERSAL)</p> <p><b>CE03-4-ETAL-75110-E-009</b> – Elaborar productos húmedos para la alimentación animal, según normas de calidad y seguridad alimentaria. <sup>4</sup></p>

<sup>3</sup> Adaptada de SENA, NSCL 290801092\_2\_v2, Higienizar planta de alimentos según procedimiento técnico y normativa sanitaria. Recuperada de <http://certificados.sena.edu.co/claborales/>. Fecha de consulta 03/04/2024.

<sup>4</sup> Adaptada de INCUAL (España), INA235\_2 – Elaboración de productos para alimentación animal, normativa técnica RD 729/2007, Orden PRE/2047/2015. Recuperada de [https://incual.educacion.gob.es/alimentarias\\_cualificaciones](https://incual.educacion.gob.es/alimentarias_cualificaciones). Fecha de consulta 07/04/2024.

	<p><b>CE04-4-ETAL-75110-E-009</b> – Elaborar alimentos, piensos secos, premezclas medicamentosas y vitamínico-minerales para la alimentación animal teniendo en cuenta procedimientos técnicos y normatividad vigente. <sup>5</sup></p> <p><b>CE05-4-ETAL-75110-E-009</b> – Aplicar prácticas sostenibles en la producción de alimentos de acuerdo con normatividad, procedimientos establecidos y buenas prácticas industriales. (TRANSVERSAL)</p>
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>	<b>CE01-4-ETAL-75110-E-009</b> – Higienizar planta de producción según procedimiento técnico y norma sanitaria. (TRANSVERSAL)
<p><b>Elemento de competencia 1.</b> Manejar productos químicos teniendo en cuenta la dosificación del área a tratar y normas de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La selección de los productos químicos cumple con el procedimiento técnico y área a tratar.</li> <li>• La dosificación y concentración de los productos químicos está acorde con las instrucciones escritas en la etiqueta del producto, normas de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>• La dilución de los productos químicos está acorde con las fichas técnicas y el área a descontaminar.</li> <li>• La aplicación de los productos químicos corresponde al procedimiento técnico.</li> <li>• La exposición de los productos químicos corresponde al tiempo de contacto y recomendaciones del fabricante.</li> <li>• La rotación de los productos químicos corresponde con procedimiento técnico y plan de saneamiento básico.</li> <li>• El almacenamiento de los productos químicos está acorde con ficha técnica y protocolo de almacenamiento.</li> </ul>	
<p><b>Elemento de competencia 2.</b> Descontaminar áreas, superficies, equipos y utensilios de acuerdo con los procedimientos técnicos establecidos por la organización.</p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La verificación de la calidad del agua potable cumple con los estándares de calidad para evitar contaminación de las áreas.</li> <li>• La higienización de áreas, superficies, equipos y utensilios corresponde a procedimientos de limpieza y desinfección y los productos químicos a utilizar.</li> <li>• El uso de elementos de protección personal corresponde a procedimientos operativos estandarizados de saneamiento y normatividad de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>• La programación de la higienización está acorde con el tipo de área a tratar y con el plan operativo de saneamiento.</li> <li>• La recolección de residuos está acorde con métodos de limpieza y Plan de Saneamiento Básico.</li> <li>• La clasificación y disposición final de los residuos cumple la normatividad vigente.</li> <li>• El diligenciamiento de los formatos de los programas del Plan de Saneamiento Básico corresponde al cronograma establecido.</li> </ul>	

<sup>5</sup> Adaptada de INCUAL (España), INA235\_2 - Organizar la recepción y almacenamiento de materias primas, ingredientes y material de acondicionamiento para la alimentación animal y controlar la expedición de productos finales, normativa técnica RD 729/2007, Orden PRE/2047/2015. Recuperada de [https://incual.educacion.gob.es/alimentarias\\_cualificaciones](https://incual.educacion.gob.es/alimentarias_cualificaciones). Fecha de consulta 07/04/2024.

**Elemento de competencia 3.** Intervenir equipos de procesamiento de alimentos de acuerdo con procedimiento técnicos de limpieza y desinfección y recomendaciones del fabricante.

**Criterios de desempeño**

- El desmontaje de partes móviles está acorde con procedimiento técnico y protocolos de mantenimiento.
- El cubrimiento de partes eléctricas está acorde con manual del equipo y protocolo de seguridad.
- El sumergimiento de piezas está acorde con métodos de limpieza y técnicas de desinfección.
- La adición de sustancias de limpieza y desinfección corresponde con procedimiento técnico y protocolos de higienización.
- La puesta en marcha de lavado manual y mecánico está acorde con procedimiento de operación y manual del equipo.
- El armado de los equipos de procesamiento de alimentos está acorde con manual técnico.

**Contexto de la competencia.**

- **Recursos utilizados:**
  - Elementos de protección personal
  - Planta de producción alimentaria
  - Maquinaria, equipos y utensilios de producción alimentaria
  - Equipos, elementos y productos químicos de aseo
  - Agua y electricidad
- **Productos y resultados (evidencias):**
  - Selección, dosificación, dilución, aplicación, exposición, rotación y almacenamiento adecuado de productos químicos
  - Verificación de la calidad del agua potable
  - Higienización de áreas, superficies, equipos y utensilios
  - Uso adecuado de elementos de protección personal
  - Programación adecuada de higienización
  - Recolección, clasificación y disposición correcta de residuos
  - Diligenciamiento de formatos del Plan de Saneamiento Básico
  - Intervención y mantenimiento de equipos de procesamiento de alimentos
  - Planta de producción higienizada
  - Productos de aseo ordenados en las áreas definidas para su almacenamiento
- **Información requerida (referentes):**
  - Plan de Saneamiento Básico
  - Procedimientos técnicos
  - Instrucciones y etiquetas de productos químicos
  - Fichas técnicas y hojas de seguridad de productos químicos
  - Manuales y protocolos de equipos
  - Estándares de calidad del agua potable

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normatividad vigente de clasificación y disposición de residuos</li> <li>- Formatos de control de procesos de higienización</li> </ul>	
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>	<b>CE02-4-ETAL-75110-E-009 – Recepcionar las materias primas e insumos de la industria alimentaria teniendo en cuenta las fichas técnicas, estándares de calidad y normatividad vigente. (TRANSVERSAL)</b>
<p><b>Elemento de competencia 1.</b> Inspeccionar las materias primas e insumos recibidos teniendo en cuenta las fichas técnicas, estándares de calidad y normatividad vigente.</p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La verificación de cantidades y calidades las materias primas e insumos recibidos cumple con los estándares de calidad y normatividad vigente.</li> <li>• La verificación del vehículo de transporte de materia prima cumple con los requerimientos establecidos por la normatividad vigente y tipo de alimento a transportar.</li> <li>• La descarga de las materias primas e insumos se hace conforme a los protocolos de uso de equipos y utensilios específicos para la actividad.</li> <li>• El diligenciamiento de los formatos de recepción de materia prima está acorde con inspección de calidad y procedimientos establecidos.</li> </ul>	
<p><b>Elemento de competencia 2.</b> Tomar muestras de las materias primas decepcionadas de acuerdo con procedimientos técnicos y naturaleza de los productos.</p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La realización de pruebas de calidad de las materias primas sigue los procedimientos acordados teniendo en cuenta la naturaleza de estos y las técnicas de análisis.</li> <li>• La ubicación de puntos de muestreo está acorde con procedimientos técnicos.</li> <li>• La verificación del correcto funcionamiento de los equipos utilizados para la toma de variables fisicoquímicas está acorde con protocolo de inspección del fabricante.</li> <li>• La disposición de los productos no conformes se realiza en los lugares y con la marcación según lineamientos de la organización y normatividad vigente.</li> <li>• El registro de información en los documentos establecidos se realiza conforme a los procedimientos técnicos y programas establecidos.</li> </ul>	
<p><b>Elemento de competencia 3.</b> Disponer las materias primas e insumos recibidos de acuerdo con sus características, espacios de almacenamiento definidos y normatividad vigente.</p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La ubicación de las materias primas e insumos se realiza acorde con la naturaleza de cada producto y en lugares independientes al producto terminado.</li> <li>• La codificación de lotes de los materias primas e insumos recepcionados se realiza acorde con procedimientos establecidos por la organización.</li> <li>• La conservación de las materias primas e insumos cumple con el tipo de producto y procedimientos técnicos.</li> </ul>	

- El control de las variables de temperatura, humedad relativa, luz, aireación y tiempo, está acorde con condiciones de conservación de los productos.
- El control de plagas está acorde con procedimientos técnicos y plan de saneamiento básico.
- La ubicación de las materias primas está acorde con técnicas de almacenamiento que garanticen su conservación y aprovechamiento adecuado.
- La mitigación de riesgos de contaminación del producto está acorde con procedimiento técnico establecido y normatividad vigente.

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

- **Recursos utilizados:**
  - Equipos y utensilios específicos para la descarga
  - Equipos para la toma de variables fisicoquímicas
  - Vehículo de transporte de materia prima
  - Espacios de almacenamiento definidos
  - Productos no conformes y sus lugares de disposición
  - Procedimientos técnicos y protocolos de uso
  - Técnicas de análisis
  - Sistemas de codificación de lotes
  - Documentos y formatos de recepción de materia prima
- **Productos y resultados (evidencias):**
  - Verificación de cantidades y calidades de materias primas e insumos según estándares de calidad y normatividad vigente
  - Inspección del vehículo de transporte cumpliendo con la normatividad y requerimientos establecidos
  - Descarga de materias primas e insumos conforme a protocolos de uso de equipos y utensilios
  - Diligenciamiento de formatos de recepción acorde con inspección de calidad y procedimientos establecidos
  - Realización de pruebas de calidad de materias primas según procedimientos técnicos y técnicas de análisis
  - Ubicación de puntos de muestreo acorde con procedimientos técnicos
  - Verificación del funcionamiento de equipos utilizados para la toma de variables fisicoquímicas
  - Disposición de productos no conformes según lineamientos y normatividad vigente
  - Registro de información en documentos conforme a procedimientos técnicos y programas establecidos
  - Ubicación y conservación de materias primas e insumos según sus características y procedimientos técnicos
  - Control de variables de almacenamiento (temperatura, humedad, luz, aireación, tiempo) acorde con condiciones de conservación
  - Control de plagas según procedimientos técnicos y plan de saneamiento básico
  - Mitigación de riesgos de contaminación del producto acorde con procedimientos técnicos y normatividad vigente

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Información requerida (referentes):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fichas técnicas de materias primas e insumos</li> <li>- Estándares de calidad</li> <li>- Normatividad vigente</li> <li>- Procedimientos técnicos y protocolos de uso</li> <li>- Lineamientos de la organización para disposición de productos no conformes</li> <li>- Condiciones de conservación de productos</li> <li>- Plan de saneamiento básico</li> <li>- Registros de información de recepción de materia prima</li> <li>- Órdenes de producción</li> </ul> </li> </ul>	
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>	<b>CE03-4-ETAL-75110-E-009 – Elaborar productos húmedos para la alimentación animal, según normas de calidad y seguridad alimentaria</b>
<p><b>Elemento de competencia 1.</b> Acondicionar las materias primas para su posterior transformación de acuerdo con procedimiento técnico y normatividad vigente.</p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El suministro de las materias primas a la línea de producción está acorde a procedimiento técnico y orden de producción.</li> <li>• El molido de las materias primas y productos auxiliares está acorde a procedimiento técnico y estándares de calidad.</li> <li>• El picado de las materias primas y productos auxiliares está acorde a procedimiento técnico y estándares de calidad.</li> <li>• El troceado de las materias primas y productos auxiliares está acorde a procedimiento técnico y estándares de calidad.</li> <li>• La detección de materias primas no conforme para el proceso de picado y troceado conforme a estándares de calidad y parámetros operacionales.</li> <li>• La verificación del tamaño de las partículas de carne, pescados o subproductos animales obtenidas en las picadoras y troceadoras están acorde a estándares de calidad y procedimientos técnicos.</li> <li>• El control de variables del proceso está acorde con parámetros operacionales y estándares de calidad.</li> </ul>	
<p><b>Elemento de competencia 2.</b> Dosificar las materias primas y otros ingredientes de acuerdo con formulación establecida y procedimiento técnico.</p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La selección de los ingredientes utilizados en el proceso productivo y productos auxiliares está acorde al tipo de producto a elaborar y procedimiento técnico.</li> <li>• El pesaje de los ingredientes seleccionados se realiza teniendo en cuenta la formulación del producto a elaborar y procedimiento técnico.</li> <li>• El control del ritmo de dosificación de las materias primas en las dosificadoras está acorde al plan de producción y procedimientos técnicos.</li> </ul>	
<p><b>Elemento de competencia 3.</b> Efectuar los tratamientos de transformación y texturización de materias primas y auxiliares para caracterizar el producto húmedo de alimentación animal según procedimiento técnico y estándares de calidad.</p>	



**Criterios de desempeño**

- La selección de moldes para conseguir las especificaciones del producto húmedo de alimentación animal está acorde a los procedimientos técnicos y parámetros operacionales.
- La configuración de equipos de transformación y texturización está acorde a orden de producción y procedimientos técnicos.
- El control de variables del proceso de transformación y texturización de las materias primas está acorde a procedimientos técnicos y estándares de calidad.
- La verificación del producto en proceso está acorde a estándares de calidad y parámetros operacionales.
- La toma de muestra del producto en proceso se realiza teniendo los procedimientos técnicos y estándares de calidad.
- El registro del control del producto en proceso está acorde a procedimiento técnico.

**Elemento de competencia 4.** Aplicar los tratamientos térmicos en la elaboración de productos húmedos de alimentación animal teniendo en cuenta parámetros operacionales y procedimientos técnicos.

**Criterios de desempeño**

- La aplicación del método de conservación requerida al producto está acorde con el procedimiento técnico y parámetros operacionales.
- El control de variables del proceso térmico de conservación del producto húmedo está acorde a procedimientos técnicos y estándares de calidad.
- El control de variables del proceso de térmico está acorde a procedimientos técnicos y estándares de calidad.
- La programación de cámaras o equipos de refrigeración o congelación está acorde con procedimientos técnicos y parámetros operacionales.

**Elemento de competencia 5.** Envasar los productos terminados teniendo en cuenta los procedimientos técnicos y la normatividad vigente.

**Criterios de desempeño**

- La regulación de los equipos de llenado y cierre se realiza teniendo en cuenta el tipo de producto a obtener y parámetros operacionales
- El aprovisionamiento del alimento está acorde con procedimiento técnico de calidad y orden de prima de la producción de producción alimentos.
- La ratificación de condiciones físicas del envase está acorde con ficha y procedimiento técnicos de calidad.
- El chequeo de etiqueta está acorde con normatividad de empaque y etiquetado y procedimiento técnico de calidad.
- El pesaje del contenido neto envasado está acorde con orden de producción y procedimiento técnico de calidad
- El cotejo del sellado del envase está acorde con buenas prácticas de manufactura y procedimiento técnico de calidad
- La separación de los productos no conformes está acorde con procedimiento técnico de calidad.
- El paletizado del producto cumple con los estándares de calidad y procedimiento técnico.
- El almacenamiento de producto terminado cumple con los requerimientos técnicos y normatividad vigente.

**Contexto de la competencia.**

• **Recursos utilizados:**

- Materias primas y productos auxiliares (carne, pescados, subproductos animales)
- Equipos de molido, picado, troceado y dosificación
- Moldes para productos húmedos
- Equipos de transformación, texturización, conservación y tratamiento térmico
- Equipos de llenado y cierre para envasado
- Cámaras o equipos de refrigeración o congelación
- Sistemas de registro y control de procesos

• **Productos y resultados (evidencias):**

- Suministro adecuado de materias primas a la línea de producción según orden de producción
- Molido, picado y troceado de materias primas conforme a procedimientos técnicos y estándares de calidad
- Detección y separación de materias primas no conformes para el proceso
- Verificación del tamaño de las partículas obtenidas según estándares de calidad
- Control y ajuste de variables de proceso durante la transformación, texturización y tratamiento térmico
- Dosificación precisa de ingredientes según formulación establecida
- Configuración y operación adecuada de equipos de procesamiento y conservación
- Verificación y registro de productos en proceso conforme a estándares de calidad
- Aplicación correcta de métodos de conservación y programación de equipos de refrigeración o congelación
- Regulación y operación de equipos de envasado según tipo de producto y parámetros operacionales
- Chequeo de etiquetas, pesaje y sellado de envases conforme a normatividad de calidad y empaque
- Paletizado y almacenamiento de productos terminados según normatividad vigentes y procedimientos técnicos

• **Información requerida (referentes):**

- Procedimientos técnicos y parámetros operacionales
- Manual de uso y mantenimiento de equipos
- Normatividad vigente (calidad, seguridad alimentaria, empaque y etiquetado)
- Fichas técnicas de productos
- Normatividad de buenas prácticas de manufactura
- Formulación establecida y órdenes de producción

**COMPETENCIA  
ESPECÍFICA**

**CE04-4-ETAL-75110-E-009** – Elaborar alimentos, piensos secos, premezclas medicamentosas y vitamínico-minerales para la alimentación animal teniendo en cuenta procedimientos técnicos y normatividad vigente.

**Elemento de competencia 1.** Moler las materias primas y productos auxiliares animales según procedimientos técnicos y parámetros operacionales.

**Criterios de desempeño**

- La secuencia de molido de materias primas (cereales, oleaginosas, grasas, subproductos y otros) está acorde a la orden de producción y parámetros operacionales.
- El suministro de las materias primas (cereales, oleaginosas, grasas, subproductos y otros) está acorde a parámetros operaciones y estándares de calidad.
- La configuración mecánica de los equipos de molido está acorde a la orden de producción y parámetros operacionales.
- La detección de las anomalías en el funcionamiento de las máquinas de molido se realiza según procedimiento técnico y estándares de calidad.
- La comprobación del tamaño de las partículas obtenidas en el molido de materias primas está acorde con las especificaciones técnicas y estándares de calidad.

**Elemento de competencia 2.** Dosificar las materias primas según tipo de producto a elaborar y procedimiento técnico.

**Criterios de desempeño**

- La selección de los ingredientes utilizados en el proceso productivo (premezclas, correctores vitamínicos, melazas, entre otros) se realiza teniendo en cuenta el tipo de producto a elaborar y procedimiento técnico.
- El pesaje de los ingredientes seleccionados se realiza teniendo en cuenta la formulación del producto a elaborar y procedimiento técnico.
- El control del ritmo de dosificación de las materias primas en las dosificadoras está acorde al plan de producción y procedimientos técnicos.
- El registro de información correspondiente a cada lote de elaboración está a parámetros operacionales y procedimientos técnicos.
- La corrección de desviaciones detectadas en el proceso se realiza teniendo en cuenta los estándares de calidad y procedimientos técnicos.
- El almacenamiento del remanente de materias primas está acorde a procedimientos técnicos y estándares de calidad.

**Elemento de competencia 3.** Mezclar los ingredientes dosificados durante la elaboración de piensos, alimentos secos y premezclas teniendo en cuenta parámetros operacionales y normatividad vigente.

**Criterios de desempeño**

- La incorporación de los ingredientes (micro-ingredientes, premezclas y correctores vitamínicos) de forma manual o automatizada al proceso se realiza teniendo en cuenta procedimiento técnico y formulación establecida.
- El control de parámetros del proceso (homogeneidad, peso, humedad, entre otros) está acorde con procedimiento técnico y estándares de calidad.
- Las correcciones de anomalías en el procesamiento de los productos de consumo animal están acorde a procedimientos técnicos y estándares de calidad.
- El registro de la información correspondiente a los aditivos y correctores vitamínico-minerales incorporados a la mezcla está acorde a formulación establecida y procedimientos técnicos.

<ul style="list-style-type: none"> <li>El control del rendimiento objetivo del equipo de mezclado está acorde a parámetros operacionales y procedimientos técnicos.</li> </ul>
<p><b>Elemento de competencia 4.</b> Controlar parámetros de producción y obtención de producto final durante la elaboración de piensos, alimentos secos y premezclas de alimentación animal teniendo en cuenta la normatividad vigente y parámetros operacionales.</p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La selección de los moldes se realiza teniendo en cuenta el tipo de producto a elaborar y procedimientos técnicos.</li> <li>La configuración de los equipos de transformación y texturización se realiza teniendo en cuenta parámetros operacionales y tipo de producto a obtener.</li> <li>La intervención en los parámetros del proceso durante transformación y texturización de las materias primas (color, tamaño, temperatura, velocidad, entre otros) está acorde con procedimiento técnico y estándares de calidad.</li> <li>El control del producto final se realiza teniendo en cuenta los estándares de calidad y parámetros operacionales.</li> <li>El acondicionamiento del producto texturizado mediante el procedimiento determinado (deseccación, enfriamiento, migajado) está acorde a parámetros operacionales y normatividad vigente.</li> <li>El almacenamiento del producto texturizado está acorde al tipo de producto y procedimiento técnico.</li> </ul>
<p><b>Elemento de competencia 5.</b> Ensacar productos terminados según procedimientos técnicos y normatividad vigente.</p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La regulación de los equipos de llenado y cierre se realiza teniendo en cuenta el tipo de producto a obtener y parámetros operacionales</li> <li>El zarandeo del producto terminado se realiza teniendo en cuenta el procedimiento técnico y estándares de calidad</li> <li>La verificación de los parámetros del proceso de ensacado cumple con los estándares de calidad.</li> <li>El cosido o pegado de la etiqueta al saco se realiza teniendo en cuenta procedimientos técnicos y estándares de calidad.</li> <li>El chequeo de etiqueta está acorde con normatividad de empaque y etiquetado y procedimiento técnico de calidad</li> <li>La ratificación de condiciones físicas del envase está acorde con ficha y procedimiento técnicos de calidad.</li> <li>El almacenamiento de producto terminado cumple con los requerimientos técnicos y normatividad vigente.</li> <li>El pesaje del contenido neto envasado está acorde con orden de producción y procedimiento técnico de calidad</li> <li>La separación de los productos no conformes está acorde con procedimiento técnico de calidad.</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>Materias primas y productos auxiliares (cereales, oleaginosas, grasas, subproductos, premezclas, correctores vitamínicos, melazas)</li> </ul> </li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos de molido, dosificación, mezclado, texturización, transformación y ensacado</li> <li>- Moldes para productos de alimentación animal</li> <li>- Equipos de llenado y cierre</li> <li>- Sistemas de registro y control de procesos</li> <li>- Sistemas de almacenamiento de materias primas y productos terminados</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Productos y resultados (evidencias):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Secuencia y suministro adecuado de materias primas según orden de producción y parámetros operacionales</li> <li>- Configuración correcta y funcionamiento de equipos de molido, mezclado y transformación conforme a procedimientos técnicos y estándares de calidad</li> <li>- Detección y corrección de anomalías en el funcionamiento de maquinaria y en el procesamiento de productos</li> <li>- Comprobación del tamaño de partículas obtenidas en el molido según especificaciones técnicas</li> <li>- Dosificación precisa de ingredientes y control del ritmo de dosificación conforme a formulación establecida</li> <li>- Mezcla homogénea de ingredientes y control de parámetros del proceso (peso, humedad, etc.)</li> <li>- Registro y corrección de desviaciones en el proceso productivo</li> <li>- Texturización y acondicionamiento de productos finales (deseccación, enfriamiento, migajado) según normatividad vigente</li> <li>- Ensacado de productos terminados conforme a procedimientos técnicos y normatividad de empaque</li> <li>- Verificación de parámetros del proceso de ensacado y etiquetado conforme a estándares de calidad</li> <li>- Almacenamiento adecuado de productos terminados según normatividad vigente</li> <li>- Separación de productos no conformes conforme a procedimientos técnicos de calidad</li> </ul> </li> <li>• <b>Información requerida (referentes):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimientos técnicos y parámetros operacionales</li> <li>- Fichas técnicas de productos</li> <li>- Formulación establecida y órdenes de producción</li> <li>- Normatividad vigente (calidad, seguridad alimentaria, empaque y etiquetado)</li> <li>- Normatividad de buenas prácticas de manufactura</li> </ul> </li> </ul>	
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>	<b>CE05-4-ETAL-75110-E-009 – Aplicar prácticas sostenibles en la producción de alimentos de acuerdo con normatividad, procedimientos establecidos y buenas prácticas industriales. (TRANSVERSAL)</b>
<p><b>Elemento de competencia 1.</b> Manejar los residuos no aprovechables generados del procesamiento de productos alimenticios de acuerdo con la normatividad ambiental y los procedimientos técnicos establecidos.</p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La identificación de residuos está acorde con manual y plan de gestión integral de residuos.</li> <li>• El segregado de residuos se realiza conforme a las categorías establecidas por la normatividad ambiental, de acuerdo con procedimientos.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• El almacenamiento temporal de residuos en áreas designadas y acondicionadas está acorde con las normas de seguridad alimentaria y medioambientales.</li> <li>• La movilización interna de residuos está acorde con procedimientos establecidos.</li> <li>• La disposición de residuos no aprovechables está acorde con procedimientos técnicos establecidos y la normatividad vigente.</li> <li>• La documentación de la gestión de residuos cumple con requisitos legales y técnicos establecidos.</li> </ul>
<p><b>Elemento de competencia 2.</b> Usar eficientemente el agua y la energía en las operaciones diarias según los lineamientos de sostenibilidad y las buenas prácticas industriales.</p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo del consumo de agua y energía se realiza utilizando los medidores instalados, conforme a los procedimientos operativos establecidos.</li> <li>• La reducción del consumo de agua y energía se efectúa siguiendo las instrucciones y procedimientos específicos, conforme a las políticas de sostenibilidad.</li> <li>• La verificación del correcto funcionamiento de los equipos se realiza periódicamente, conforme a los manuales de operación y mantenimiento.</li> <li>• El registro del consumo de agua y energía se documenta en los formularios establecidos, de acuerdo con los procedimientos operativos.</li> <li>• La identificación y reporte de fugas o desperdicios se efectúa de acuerdo con los procedimientos de inspección y mantenimiento.</li> <li>• La evaluación del uso eficiente de recursos se realiza mediante la comparación de datos de consumo con los estándares establecidos, conforme a las directrices de sostenibilidad.</li> </ul>
<p><b>Elemento de competencia 3.</b> Realizar acciones de reciclaje y reutilización de biorresiduos y materiales aprovechables teniendo en cuenta las políticas ambientales y la normatividad vigente.</p> <p><b>Criterios de desempeño</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La segregación de residuos aprovechables se realiza conforme a las políticas ambientales de la organización.</li> <li>• El almacenamiento temporal de materiales reciclables se efectúa en áreas designadas, de acuerdo con los protocolos de seguridad y normatividad vigente.</li> <li>• El transporte interno de biorresiduos y demás materiales reciclables está acorde con las directrices establecidas con los procedimientos de la organización.</li> <li>• La reutilización de materiales se efectúa conforme a los procedimientos técnicos y las políticas de sostenibilidad.</li> <li>• El alistamiento de biorresiduos cumple con condiciones de destino y procedimientos técnicos.</li> <li>• La documentación de las acciones de reciclaje y reutilización se mantiene actualizada, cumpliendo con los requisitos legales y técnicos establecidos.</li> </ul>

### Contexto de la competencia

- **Recursos utilizados:**
  - Equipos de movilización interna
  - Residuos aprovechables y no aprovechables
  - Recursos de agua y luz
  - Áreas designadas y acondicionadas para el almacenamiento temporal de residuos y materiales reciclables
  - Medidores para el monitoreo de consumo de agua y energía
  - Equipos de procesamiento con manuales de operación y mantenimiento
  - Formularios y sistemas de registro de consumo y gestión de residuos
  - Protocolos de seguridad y procedimientos técnicos para el manejo de residuos y reutilización de materiales
- **Productos y resultados (evidencias):**
  - Prácticas sostenibles aplicadas a la operación
  - Identificación, segregación y disposición de residuos conforme a la normatividad ambiental y procedimientos técnicos
  - Almacenamiento temporal y movilización interna de residuos y materiales reciclables en áreas designadas según normas de seguridad alimentaria y medioambientales
  - Documentación de la gestión de residuos y acciones de reciclaje conforme a requisitos legales y técnicos
  - Monitoreo, verificación y reducción del consumo de agua y energía según políticas de sostenibilidad y buenas prácticas industriales
  - Identificación y reporte de fugas o desperdicios según procedimientos de inspección y mantenimiento
  - Reutilización de biorresiduos y materiales aprovechables conforme a procedimientos técnicos y políticas de sostenibilidad
  - Evaluación del uso eficiente de recursos mediante comparación de datos de consumo con los estándares establecidos
- **Información requerida (referentes):**
  - Manual y plan de gestión integral de residuos
  - Manual de fabricante
  - Normatividad ambiental y de seguridad alimentaria
  - Manuales de operación y mantenimiento de equipos
  - Políticas de sostenibilidad y buenas prácticas industriales
  - Procedimientos técnicos establecidos
  - Normatividad vigente para la gestión y reciclaje de residuos
  - Formulaciones
  - Indicadores
  - Estándares de calidad

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protocolos de laboratorio</li> <li>- Formatos para registros de control y seguimiento</li> </ul>
---

2.4 Competencias Clave (Básicas y transversales)	Competencias Básicas		
	Competencia Comunicación (oral y escrita en lengua materna y una segunda lengua)		Duración
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Producción textual.</li><li>• Comprensión e interpretación textual.</li><li>• Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos.</li><li>• Ética de la comunicación.</li><li>• Inglés técnico.</li></ul>		1/2 crédito
	Competencias en matemáticas		Duración
	<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 aleatorio y sistemas de datos.</li></ul>		1 crédito
	Competencias en ciencias sociales y ciencias naturales		Duración
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Relaciones con la historia y la cultura.</li><li>• Relaciones espaciales y ambientales.</li><li>• Relaciones ético-políticas.</li><li>• Entorno vivo.</li><li>• Entorno físico.</li></ul>		1 crédito
	Competencias ciudadanas		Duración
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Convivencia y paz.</li><li>• Participación y responsabilidad democrática. Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias.</li></ul>		1 crédito
	Competencias Transversales		
	Habilidades en el uso de las TIC		
	Módulo	Referente para el aprendizaje	Duración
Manejo de herramientas informáticas	<p><b>RA1:</b> Manipula comandos de la herramienta o equipo computacional y de su sistema operativo a partir de tareas específicas de procesamiento de información.</p> <p><b>RA2:</b> Usa redes informáticas en actividades de gestión de la información y comunicación organizacional.</p>	1 crédito	



		<b>RA3:</b> Utiliza las herramientas informáticas básicas de acuerdo con la naturaleza de la información. <b>RA4:</b> Selecciona técnicas de almacenamiento de datos en función de la arquitectura del modelo de minería de datos.	
	<b>Protección de Salud y el medio ambiente</b>		
	<b>Módulo</b>	<b>Referente para el aprendizaje</b>	<b>Duración</b>
	Conservación del medio ambiente	<b>RA1:</b> Realiza actividades de apoyo a la ejecución de los planes de protección ambientales según los riesgos identificados y las necesidades de la organización. <b>RA2:</b> Aplica las medidas de prevención y protección, del medio ambiente analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral. <b>RA3:</b> Conoce el plan de protección ambiental de la organización y lo tiene en cuenta para minimizar los riesgos que se generan de su actividad laboral. <b>RA4:</b> Determina los riesgos ambientales de sus actividades según el tipo de organización y la normatividad vigente.	1/2 crédito
	<b>Cultura emprendedora y empresarial (Reto)</b>		
	<b>Módulo</b>	<b>Referente para el aprendizaje</b>	<b>Duración</b>
	Proponer ideas y buscar oportunidades	<b>RA1:</b> Busca proactivamente oportunidades de creación de valor teniendo en cuenta diferentes organizaciones o nuevas empresas.	1/2 crédito
	Manejar recursos	<b>RA2:</b> Usa las habilidades y competencias en la decisión de cambio de carrera profesional como resultado de nuevas oportunidades o por necesidad, y gestiona y administra los recursos necesarios convirtiendo las ideas en acciones.	
	Educación financiera y económica	<b>RA3:</b> Revisa estados de resultados y balances y emite juicio sobre las necesidades de flujo de fondos a partir de una actividad de creación de valor.	

	Pasar a la acción	<b>RA4:</b> Define objetivos de corto plazo sobre los que se puede actuar y establece el plan de acción teniendo en cuenta contextos, intereses y logros.	
	Manejar la incertidumbre, la ambigüedad y el riesgo	<b>RA5:</b> Sopesa los riesgos y beneficios en la toma de decisión del trabajo por cuenta propia versus las opciones de carrera profesional.	
	<b>Capacidad de innovación e investigación</b>		
	<b>Módulo</b>	<b>Referente para el aprendizaje</b>	<b>Duración</b>
	Habilidad para solucionar problemas concretos	<b>RA1:</b> Fortalece sus conocimientos a partir de lecturas y capacitaciones con el fin de realizar adecuaciones pertinentes en su campo técnico profesional. <b>RA2:</b> Contribuye con la solución de problemas de su entorno laboral teniendo en cuenta orientaciones técnicas y necesidades específicas de su campo. <b>RA3:</b> Emplea herramientas tecnológicas y equipo especializado para realizar tareas propias de su campo técnico en contextos específicos.	1/2 crédito

**Nota:** las Competencias Clave presentan 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.

<b>3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
<b>CE01-4-ETAL-75110-E-009</b> – Higienizar planta de producción según procedimiento técnico y norma sanitaria. (TRANSVERSAL)	
<b>Duración créditos: 2</b>	<b>Duración en horas: 96</b>
<b>Resultado de aprendizaje 1.</b> Identificar productos químicos de limpieza y desinfección de acuerdo con el área a tratar y normas de seguridad y salud en el trabajo.  <b>Criterios de evaluación:</b>  <b>CE1:</b> Reconoce los productos químicos a utilizar de acuerdo con procedimientos de limpieza y desinfección.	

**CE2:** Describe la dosificación de los productos de limpieza y desinfección siguiendo las recomendaciones de las etiquetas del fabricante y normas de seguridad y salud en el trabajo.

**CE3:** Relata etiquetas de envase de productos químicos de acuerdo con necesidades de limpieza y desinfección.

**CE4:** Demuestra el almacenamiento de los productos de limpieza y desinfección una vez utilizados siguiendo procedimientos técnicos y normas de seguridad y salud en el trabajo.

**CE5:** Demuestra método y orden en el manejo de datos o información específica.

**Resultado de aprendizaje 2.** Limpiar y desinfectar superficies de acuerdo con procedimientos técnicos.

**Criterios de evaluación:**

**CE1:** Explica las técnicas de limpieza y desinfección aplicables a las áreas de producción conforme a la normatividad vigente.

**CE2:** Utiliza elementos de protección personal de acuerdo con normas de seguridad y salud en el trabajo.

**CE3:** Alista el área de trabajo a intervenir según protocolos de descontaminación.

**CE4:** Selecciona las herramientas, elementos e insumos de limpieza y desinfección de acuerdo con el nivel de suciedad y los procedimientos establecidos.

**CE5:** Aplica métodos de limpieza y desinfección según protocolos sanitarios.

**CE6:** Hace uso de equipos de limpieza según procedimientos técnicos y normas de seguridad y salud en el trabajo.

**CE7:** Revisa el estado de limpieza y desinfección a partir la inspección visual y cotejo de instrucciones.

**CE8:** Registra la acción de descontaminación en los formatos definidos de acuerdo con procedimientos establecidos.

**CE9:** Realiza su trabajo en condiciones sumamente pulcras, demostrando orden y aseo en su ámbito, en sus equipos, instrumentos o bien utensilios, de manera constante.

**Resultado de aprendizaje 3.** Manipular los equipos de procesamiento de alimentos a higienizar de acuerdo con procedimientos técnicos y normas de seguridad y salud en el trabajo.

**Criterios de evaluación:**

**CE1:** Describe las partes de los equipos de producción según ficha técnica.

**CE2:** Demuestra el desmontaje y cubrimiento de partes móviles y eléctricas según procedimiento técnico.

**CE3:** Ilustra el cuidado de las piezas de la maquinaria y equipos de producción a partir de manuales de fabricante y protocolo de limpieza y desinfección.

**CE4:** Arma los equipos de producción higienizados según manual del fabricante y normas de seguridad y salud en el trabajo.

**CE5:** Revisa la completitud de las piezas desmontadas de acuerdo con manual del fabricante.

<p><b>CE6:</b> Utiliza bitácoras para documentar la trazabilidad de los procesos, haciendo observaciones que permiten ajustes oportunos.</p>	
<p><b>CE02-4-ETAL-75110-E-009</b> – Recepcionar las materias primas e insumos de la industria alimentaria teniendo en cuenta las fichas técnicas, estándares de calidad y normatividad vigente. (TRANSVERSAL)</p>	
<p><b>Duración créditos: 2</b></p>	<p><b>Duración en horas: 96</b></p>
<p><b>Resultado de aprendizaje 1. Verificar el estado de las materias primas alimentarias e insumos recibidos según procedimientos técnicos y necesidades de producción.</b></p> <p><b>Criterios de evaluación:</b></p> <p><b>CE1:</b> Diferencia entre materias primas alimentarias e insumos de acuerdo con su participación en el proceso productivo.</p> <p><b>CE2:</b> Inspecciona visualmente la materia prima e insumos en búsqueda de no conformidades de acuerdo con estándares de calidad definidos.</p> <p><b>CE3:</b> Lista documentación de recepción de materias primas e insumos según órdenes de compra.</p> <p><b>CE4:</b> Revisa cantidades y calidades de materias primas e insumos según estándares de calidad y normatividad vigente.</p> <p><b>CE5:</b> Identifica materias primas e insumos a devolver de acuerdo con estándares de calidad definidos.</p> <p><b>CE6:</b> Registra las cantidades recibidas de acuerdo con procedimientos técnicos.</p> <p><b>CE7:</b> Asume posiciones ergonómicas en el descargue de materias primas e insumos del vehículo de acuerdo con normas de seguridad y salud en el trabajo.</p>	
<p><b>Resultado de aprendizaje 2. Aplicar técnicas de muestreo de materias primas alimentarias en el proceso de recepción según procedimientos técnicos y naturaleza de los productos.</b></p> <p><b>Criterios de evaluación:</b></p> <p><b>CE1:</b> Explica la importancia de controlar la calidad de las materias primas recepcionadas de acuerdo con el impacto en la producción.</p> <p><b>CE2:</b> Selecciona los elementos de toma de muestras según procedimientos técnicos protocolos de seguridad.</p> <p><b>CE3:</b> Describe la calidad de las materias primas según sus características organolépticas.</p> <p><b>CE4:</b> Demuestra la toma de muestras de acuerdo con procedimientos técnicos y naturaleza de los productos.</p> <p><b>CE5:</b> Registra los datos básicos de la muestra con base en variables a considerar.</p> <p><b>CE6:</b> Realiza su trabajo en condiciones de pulcritud, demostrando orden y aseo en su ámbito, en sus equipos, instrumentos o bien utensilios, de manera constante.</p>	

**Resultado de aprendizaje 3. Almacenar las materias primas según tipos de almacenamiento y procedimientos establecidos.**

**Criterios de evaluación:**

**CE1:** Revisa las condiciones del espacio de almacenamiento de acuerdo con procedimientos técnicos y plan de saneamiento básico.

**CE2:** Coloca las materias primas en los espacios disponibles de acuerdo con tipos de almacenamiento y naturaleza de los productos.

**CE3:** Explica la dosificación de productos contra plagas de materias primas en las zonas de almacenamiento según plagas a controlar y procedimientos técnicos.

**CE4:** Evita la contaminación cruzada en almacenamiento de materias primas según buenas prácticas de manipulación de alimentos.

**CE5:** Numera los lotes de materias primas a partir de códigos asignados.

**CE6:** Registra la ubicación de las materias primas en el almacenamiento de acuerdo con layout definido.

**CE7:** Mantiene apropiadamente el control y documentación que respalda las acciones de almacenamiento de la materia prima.

**CE03-4-ETAL-75110-E-009** – Elaborar productos húmedos para la alimentación animal, según normas de calidad y seguridad alimentaria

**Duración créditos: 4**

**Duración en horas: 192**

**Resultado de aprendizaje 1. Preparar las materias primas para su posterior transformación, de acuerdo con los procedimientos técnicos y la normatividad vigente.**

**Criterios de evaluación:**

**CE 1:** Verifica la conformidad de las materias primas de acuerdo con los estándares de calidad antes del procesamiento.

**CE 2:** Demuestra dominio en la realización del molido, picado y troceado de las materias primas siguiendo los procedimientos técnicos establecidos.

**CE 3:** Identifica el tamaño de las partículas obtenidas para el control conforme a los parámetros de calidad establecidos en el procedimiento técnico.

**CE 4:** Selecciona las materias primas no conformes de acuerdo con los estándares de calidad y parámetros operacionales.

**CE 5:** Registra los resultados de la preparación de las materias primas siguiendo los requisitos de trazabilidad y procedimiento técnico.

**CE 6:** Demuestra responsabilidad y compromiso en la selección y acondicionamiento de las materias primas cumpliendo con los estándares de calidad establecidos y las normas de seguridad.

**Resultado de aprendizaje 2. Medir y dosificar las materias primas y otros ingredientes, siguiendo la formulación establecida y los procedimientos técnicos.**

**Criterios de evaluación:**

**CE 1:** Selecciona los ingredientes de acuerdo con la formulación del producto y especificaciones técnicas.

**CE 2:** Realiza el pesaje preciso de los ingredientes según la formulación establecida y el procedimiento técnico.

**CE 3:** Describe los ajustes en los equipos de dosificación conforme a los procedimientos técnicos y la velocidad de producción.

**CE 4:** Controla el ritmo de dosificación de las materias primas siguiendo el plan de producción y el procedimiento técnico.

**CE 5:** Verifica los ingredientes dosificados para asegurar la correcta mezcla conforme a los estándares de calidad establecidos.

**CE 6:** Mantiene una actitud proactiva y minuciosa en la medición y dosificación de las materias primas respetando los procedimientos técnicos y asegurando la calidad del producto final.

**Resultado de aprendizaje 3. Realizar los tratamientos de transformación y texturización de materias primas y auxiliares, conforme a los procedimientos técnicos y estándares de calidad.**

**Criterios de evaluación:**

**CE 1:** Configura y ajusta los equipos de transformación según la orden de producción y procedimientos técnicos.

**CE 2:** Realiza la texturización de las materias primas ajustando las variables del proceso conforme a las especificaciones del producto.

**CE 3:** Demuestra conocimiento para controlar la calidad del proceso durante la texturización siguiendo los estándares de calidad y el procedimiento técnico.

**CE 4:** Registra los parámetros de texturización conforme a los requisitos de trazabilidad y el procedimiento técnico.

**CE 5:** Supervisa la consistencia del producto durante la texturización para asegurar el cumplimiento de las especificaciones del producto.

**CE 6:** Muestra disposición para resolver problemas operacionales durante la transformación y texturización aplicando los procedimientos técnicos y priorizando la calidad del producto.

**Resultado de Aprendizaje 4. Aplicar los tratamientos térmicos en la elaboración de productos húmedos para la alimentación animal, de acuerdo con los parámetros técnicos y normatividad vigente.**

**Criterios de evaluación:**

- CE 1:** Ajusta los equipos térmicos de acuerdo con los parámetros establecidos en el plan de producción y procedimientos técnicos.
- CE 2:** Demuestra dominio en el control de las variables del proceso térmico siguiendo los estándares de calidad y los procedimientos técnicos.
- CE 3:** Verifica el estado del producto tras el tratamiento térmico conforme a los parámetros de calidad y procedimiento técnico.
- CE 4:** Registra los datos del proceso térmico de acuerdo con los requisitos de control de calidad y trazabilidad establecidos.
- CE 5:** Realiza una toma de muestra del producto tras el tratamiento térmico según los procedimientos técnicos y los estándares de calidad.
- CE 6:** Demuestra rigor y precisión en la ejecución de los tratamientos térmicos manteniendo los estándares de seguridad y calidad en todo momento.

**Resultado de Aprendizaje 5. Efectuar el envasado de los productos terminados, conforme a los procedimientos técnicos y la normatividad vigente.**

**Criterios de evaluación:**

- CE 1:** Regula los equipos de envasado y cierre según las especificaciones del producto y el procedimiento técnico.
- CE 2:** Controla las condiciones físicas de los envases de acuerdo con las fichas técnicas y procedimientos establecidos.
- CE 3:** Examina el etiquetado de los productos conforme a la normatividad vigente y los procedimientos de calidad.
- CE 4:** Comprueba el peso neto del producto envasado siguiendo las especificaciones del plan de producción y los procedimientos técnicos.
- CE 5:** Inspecciona el sellado de los envases para asegurar su conformidad con las buenas prácticas de manufactura y los estándares de calidad.
- CE 6:** Mantiene una actitud diligente y organizada en el proceso de envasado cumpliendo con las normatividad y procedimientos técnicos establecidos.

**CE04-4-ETAL-75110-E-009 – Elaborar alimentos, piensos secos, premezclas medicamentosas y vitamínico-minerales para la alimentación animal teniendo en cuenta procedimientos técnicos y normatividad vigente.**

Duración créditos: 4	Duración en horas: 192
<p><b>Resultado de aprendizaje 1. Ejecutar el proceso de molienda de las materias primas conforme a los procedimientos técnicos y parámetros operacionales establecidos.</b></p> <p><b>Criterios de evaluación:</b></p> <p><b>CE 1:</b> Efectúa la secuencia de molido respetando la orden de producción y parámetros operacionales, garantizando la eficiencia del proceso.</p> <p><b>CE 2:</b> Selecciona y distribuye las materias primas en los equipos de molienda según las especificaciones técnicas y los estándares de calidad.</p> <p><b>CE 3:</b> Configura los equipos de molido de acuerdo con las especificaciones de la orden de producción y los requisitos técnicos del proceso.</p> <p><b>CE 4:</b> Identifica anomalías en el funcionamiento de los equipos de molido y responde de manera adecuada, siguiendo los procedimientos técnicos.</p> <p><b>CE 5:</b> Verifica el tamaño de las partículas molidas, asegurándose de que cumplen con las especificaciones técnicas establecidas.</p> <p><b>CE 6:</b> Demuestra compromiso y responsabilidad en la ejecución del proceso de molienda, asegurando el cumplimiento de los procedimientos técnicos y estándares de calidad.</p> <p><b>CE 7:</b> Manifiesta actitud proactiva en el mantenimiento de las máquinas de molido, contribuyendo a la mejora continua del proceso.</p>	
<p><b>Resultado de aprendizaje 2. Aplicar técnicas de dosificación de materias primas de acuerdo con el tipo de producto y los procedimientos técnicos.</b></p> <p><b>Criterios de evaluación:</b></p> <p><b>CE 1:</b> Identifica los ingredientes para su selección conforme a la formulación del producto a elaborar y los requisitos técnicos.</p> <p><b>CE 2:</b> Realiza el pesaje preciso de los ingredientes, siguiendo la formulación del producto y las especificaciones técnicas.</p> <p><b>CE 3:</b> Controla el ritmo de dosificación en las dosificadoras de acuerdo con el plan de producción y los procedimientos establecidos.</p> <p><b>CE 4:</b> Registra la información del proceso de dosificación de manera precisa y conforme a los procedimientos técnicos y normatividad vigente.</p>	



**CE 5:** Corrige las desviaciones detectadas en la dosificación, garantizando la calidad del producto y respetando los estándares técnicos.

**CE 6:** Almacena de manera adecuada los remanentes de materias primas conforme a la normatividad técnica y de calidad establecidas.

**CE 7:** Evidencia una actitud proactiva y organizada en la dosificación de las materias primas, colaborando eficazmente en la producción y manteniendo un entorno de trabajo limpio y seguro.

**Resultado de aprendizaje 3. Coordinar el mezclado de ingredientes dosificados conforme a los parámetros operacionales y las especificaciones técnicas.**

**Criterios de evaluación:**

**CE 1:** Aplica los ingredientes manual o automáticamente durante el proceso de mezclado, cumpliendo con las especificaciones técnicas y la formulación.

**CE 2:** Monitorea los parámetros del proceso de mezclado, asegurando la homogeneidad del producto y cumpliendo con los estándares de calidad.

**CE 3:** Corrige las desviaciones detectadas durante el mezclado de ingredientes, conforme a los procedimientos técnicos establecidos.

**CE 4:** Documenta los aditivos y correctores vitamínico-minerales utilizados en el proceso, asegurando la trazabilidad y cumplimiento de la formulación.

**CE 5:** Evalúa el rendimiento del equipo de mezclado, garantizando que se cumplan los parámetros operacionales establecidos.

**CE 6:** Mantiene una actitud colaborativa y atenta durante el proceso de mezclado, asegurando la correcta integración de los ingredientes.

**Resultado de Aprendizaje 4. Supervisar el control de los parámetros de producción y calidad del producto final durante la elaboración de piensos y premezclas.**

**Criterios de Evaluación:**

**CE 1:** Reconoce los moldes adecuados para el producto a elaborar, garantizando el cumplimiento de los procedimientos técnicos.

**CE 2:** Configura los equipos de transformación y texturización según las especificaciones técnicas del proceso y tipo de producto.

**CE 3:** Ajusta los parámetros del proceso durante la transformación y texturización, asegurando la calidad del producto final.

**CE 4:** Verifica el producto final conforme a los estándares de calidad y los parámetros operacionales establecidos.

**CE 5:** Realiza el acondicionamiento del producto final conforme a los procedimientos de desecación, enfriamiento y otros, respetando la normatividad vigente.

**CE 6:** Almacena correctamente el producto terminado conforme a las especificaciones técnicas y la normatividad de almacenamiento.

**CE 7:** Asume una actitud comprometida con la mejora continua y la seguridad en el control de los parámetros de producción, asegurando el cumplimiento de la normatividad vigente.

**Resultado de Aprendizaje 5. Organizar el proceso de ensacado de productos terminados conforme a la normatividad vigente y procedimientos técnicos.**

**Criterios de Evaluación:**

**CE 1:** Regula los equipos de llenado y cierre asegurando la correcta operación y cumplimiento de los parámetros establecidos.

**CE 2:** Realiza el zarandeo del producto terminado, garantizando que cumple con las especificaciones de calidad.

**CE 3:** Comprueba los parámetros de ensacado, asegurando que cumplen con la normatividad de calidad y los procedimientos técnicos.

**CE 4:** Asegura que las etiquetas estén correctamente adheridas y que cumplen con la normatividad de empaque y etiquetado.

**CE 5:** Confirma que el estado físico de los envases cumple con las especificaciones técnicas y los procedimientos de calidad.

**CE 6:** Separa los productos no conformes durante el proceso de ensacado, siguiendo los procedimientos técnicos y de calidad.

**CE 7:** Muestra responsabilidad y precisión en el ensacado de productos terminados, cuidando de cumplir con los procedimientos técnicos y los estándares de calidad establecidos.

**CE05-4-ETAL-75110-E-009 – Aplicar prácticas sostenibles en la producción de alimentos de acuerdo con normatividad, procedimientos establecidos y buenas prácticas industriales (TRANSVERSAL)**

Duración créditos: 1	Duración en horas: 48
<p><b>Resultado de aprendizaje 1. Disponer los residuos resultantes de la producción de acuerdo con su aprovechamiento ulterior y normas de seguridad alimentaria y medioambientales.</b></p> <p><b>Criterios de evaluación:</b></p> <p><b>CE1:</b> Caracteriza los residuos generados antes, durante y después de la producción según su grado de aprovechamiento.</p> <p><b>CE2:</b> Separa residuos según su destino, composición y biodegradabilidad.</p> <p><b>CE3:</b> Desinfecta los espacios donde se ubicarán los residuos de acuerdo con plan de control de plagas y destinación final.</p> <p><b>CE4:</b> Ubica los residuos según su grado de aprovechamiento y los espacios designados para tal fin.</p> <p><b>CE5:</b> Lleva un registro del manejo de los residuos según procedimiento técnico y normatividad ambiental.</p> <p><b>CE6:</b> Reconoce la importancia del manejo de residuos de la industria alimentaria según su impacto en el medio ambiente y normatividad sanitaria.</p>	
<p><b>Resultado de aprendizaje 2. Manejar los recursos involucrados en la producción según normas de seguridad alimentaria y medioambientales.</b></p> <p><b>Criterios de evaluación:</b></p> <p><b>CE1:</b> Evita el desperdicio de agua en las operaciones de transformación según directrices de sostenibilidad y racionalización de los recursos.</p> <p><b>CE2:</b> Optimiza el uso de energía de acuerdo con parámetros ocupacionales y racionalización de los recursos.</p> <p><b>CE3:</b> Verifica el correcto funcionamiento de los equipos involucrados en la producción según plan de mantenimiento y directrices de sostenibilidad.</p> <p><b>CE4:</b> Revisa medidores de consumo a partir de los estándares operacionales establecidos.</p> <p><b>CE5:</b> Reporta fugas o desperdicios de recursos según parámetros operacionales de rendimiento y de mantenimiento.</p> <p><b>CE6:</b> Registra los consumos de agua y energía según procedimientos de control y racionalización de los recursos.</p> <p><b>CE7:</b> Se involucra en la planificación y organización de sus labores de trabajo de una manera efectiva, dando énfasis al uso adecuado de los recursos implicados.</p>	
<p><b>Resultado de aprendizaje 3. Diferenciar los residuos aprovechables según su disposición final y normas de seguridad alimentaria y medioambientales.</b></p>	

**Criterios de evaluación:**

**CE1:** Expone las posibles reutilizaciones de residuos de la industria alimentaria según su grado de aprovechamiento y políticas ambientales.

**CE2:** Demuestra la movilización de biorresiduos según normatividad sanitaria y medioambiental.

**CE3:** Explica las características de materiales susceptibles de ser convertidos en nuevas materias primas o productos según parámetros de reciclaje.

**CE4:** Documenta los procesos de reciclaje y reutilización de acuerdo con procedimientos técnicos medioambientales.

**CE6:** Categoriza apropiadamente la información clave y sabe discriminar lo que es relevante de lo que no teniendo en cuenta el impacto de sus acciones.

FORMACIÓN EN EL CENTRO DE TRABAJO		Duración 312 h/c
<b>CE01-4-ETAL-75110-E-009 – Higienizar planta de producción según procedimiento técnico y normas sanitarias vigentes. (TRANSVERSAL)</b>	<b>RA 2: Limpiar y desinfectar superficies de acuerdo con procedimientos técnicos.</b> <b>CE5:</b> Aplica métodos de limpieza y desinfección según protocolos sanitarios. <b>CE9:</b> Realiza su trabajo en condiciones de pulcritud, demostrando orden y aseo en su ámbito, en sus equipos, instrumentos o bien utensilios, de manera constante.	
	<b>RA 3: Manipular los equipos de procesamiento de alimentos a higienizar de acuerdo con procedimientos técnicos y normas de seguridad y salud en el trabajo.</b> <b>CE2:</b> Demuestra el desmontaje y cubrimiento de partes móviles y eléctricas según procedimiento técnico. <b>CE4:</b> Arma los equipos de producción higienizados según manual del fabricante y normas de seguridad y salud en el trabajo. <b>CE6:</b> Utiliza bitácoras para documentar la trazabilidad de los procesos, haciendo observaciones que permiten ajustes oportunos.	
<b>CE02-4-ETAL-75110-E-009 – Recepcionar las materias primas e insumos de la industria alimentaria teniendo en cuenta las fichas técnicas, estándares de calidad y normatividad vigente. (TRANSVERSAL)</b>	<b>RA 1: Evaluar la recepción y manejo inicial de los animales conforme a los estándares de calidad y normatividad vigente.</b> <b>CE2:</b> Inspecciona visualmente la materia prima e insumos en búsqueda de no conformidades de acuerdo con estándares de calidad definidos. <b>CE4:</b> Revisa cantidades y calidades de materias primas e insumos según estándares de calidad y normatividad vigente. <b>CE7:</b> Asume posiciones ergonómicas en el descargue de materias primas e insumos del vehículo de acuerdo con normas de seguridad y salud en el trabajo.	

<b>CE03-4-ETAL-75110-E-009 – Elaborar productos húmedos para la alimentación animal, según normas de calidad y seguridad alimentaria.</b>	<p><b>RA 2: Aplicar técnicas de muestreo de materias primas alimentarias en el proceso de recepción según procedimientos técnicos y naturaleza de los productos.</b></p> <p><b>CE4:</b> Demuestra la toma de muestras de acuerdo con procedimientos técnicos y naturaleza de los productos.</p> <p><b>CE6:</b> Realiza su trabajo en condiciones de pulcritud, demostrando orden y aseo en su ámbito, en sus equipos, instrumentos o utensilios, de manera constante.</p>
	<p><b>RA 3: Almacenar las materias primas según tipos de almacenamiento y procedimientos establecidos.</b></p> <p><b>CE4:</b> Evita la contaminación cruzada en almacenamiento de materias primas según buenas prácticas de manipulación de alimentos.</p> <p><b>CE7:</b> Mantiene apropiadamente el control y documentación que respalda las acciones de almacenamiento de la materia prima.</p>
	<p><b>RA 1: Preparar las materias primas para su posterior transformación, de acuerdo con los procedimientos técnicos y la normatividad vigente.</b></p> <p><b>CE 4:</b> Selecciona las materias primas no conformes de acuerdo con los estándares de calidad y parámetros operacionales.</p> <p><b>CE 5:</b> Registra los resultados de la preparación de las materias primas siguiendo los requisitos de trazabilidad y procedimiento técnico.</p> <p><b>CE 6:</b> Demuestra responsabilidad y compromiso en la selección y acondicionamiento de las materias primas cumpliendo con los estándares de calidad establecidos y la normatividad de seguridad.</p>
	<p><b>RA 2: Medir y dosificar las materias primas y otros ingredientes, siguiendo la formulación establecida y los procedimientos técnicos.</b></p> <p><b>CE 3:</b> Describe los ajustes en los equipos de dosificación conforme a los procedimientos técnicos y la velocidad de producción.</p> <p><b>CE 6:</b> Mantiene una actitud proactiva y minuciosa en la medición y dosificación de las materias primas respetando los procedimientos técnicos y asegurando la calidad del producto final.</p>
	<p><b>RA 3: Realizar los tratamientos de transformación y texturización de materias primas y auxiliares, conforme a los procedimientos técnicos y estándares de calidad.</b></p> <p><b>CE 1:</b> Configura y ajusta los equipos de transformación según la orden de producción y procedimientos técnicos.</p> <p><b>CE 6:</b> Muestra disposición para resolver problemas operacionales durante la transformación y texturización aplicando los procedimientos técnicos y priorizando la calidad del producto.</p>
	<p><b>RA 4: Aplicar los tratamientos térmicos en la elaboración de productos húmedos para la alimentación animal, de acuerdo con los parámetros técnicos y normatividad vigente.</b></p>

	<p><b>CE 1:</b> Ajusta los equipos térmicos de acuerdo con los parámetros establecidos en el plan de producción y procedimientos técnicos.</p> <p><b>CE 5:</b> Realiza una toma de muestra del producto tras el tratamiento térmico según los procedimientos técnicos y los estándares de calidad.</p> <p><b>CE 6:</b> Demuestra rigor y precisión en la ejecución de los tratamientos térmicos manteniendo los estándares de seguridad y calidad en todo momento.</p>
	<p><b>RA 5: Efectuar el envasado de los productos terminados, conforme a los procedimientos técnicos y la normatividad vigente.</b></p> <p><b>CE 1:</b> Regula los equipos de envasado y cierre según las especificaciones del producto y el procedimiento técnico.</p> <p><b>CE 5:</b> Inspecciona el sellado de los envases para asegurar su conformidad con las buenas prácticas de manufactura y los estándares de calidad.</p> <p><b>CE 6:</b> Mantiene una actitud diligente y organizada en el proceso de envasado cumpliendo con la normatividad y procedimientos técnicos establecidos.</p>
	<p><b>RA 1: Ejecutar el proceso de molienda de las materias primas conforme a los procedimientos técnicos y parámetros operacionales establecidos.</b></p> <p><b>CE 3:</b> Configura los equipos de molido de acuerdo con las especificaciones de la orden de producción y los requisitos técnicos del proceso.</p> <p><b>CE 6:</b> Demuestra compromiso y responsabilidad en la ejecución del proceso de molienda, asegurando el cumplimiento de los procedimientos técnicos y estándares de calidad.</p> <p><b>CE 7:</b> Manifiesta actitud proactiva en el mantenimiento de las máquinas de molido, contribuyendo a la mejora continua del proceso.</p>
<p><b>CE04-4-ETAL-75110-E-009 – Elaborar alimentos, piensos secos, premezclas medicamentosas y vitamínico-minerales para la alimentación animal teniendo en cuenta procedimientos técnicos y normatividad vigente.</b></p>	<p><b>RA 2: Aplicar técnicas de dosificación de materias primas de acuerdo con el tipo de producto y los procedimientos técnicos.</b></p> <p><b>CE 5:</b> Corrige las desviaciones detectadas en la dosificación, garantizando la calidad del producto y respetando los estándares técnicos.</p> <p><b>CE 6:</b> Almacena de manera adecuada los remanentes de materias primas conforme a la normatividad técnica y de calidad establecidas.</p> <p><b>CE 7:</b> Evidencia una actitud proactiva y organizada en la dosificación de las materias primas, colaborando eficazmente en la producción y manteniendo un entorno de trabajo limpio y seguro.</p>
	<p><b>RA 3: Coordinar el mezclado de ingredientes dosificados conforme a los parámetros operacionales y las especificaciones técnicas.</b></p> <p><b>CE 3:</b> Corrige las desviaciones detectadas durante el mezclado de ingredientes, conforme a los procedimientos técnicos establecidos.</p>

	<p><b>CE 5:</b> Evalúa el rendimiento del equipo de mezclado, garantizando que se cumplan los parámetros operacionales establecidos.</p> <p><b>CE 6:</b> Mantiene una actitud colaborativa y atenta durante el proceso de mezclado, asegurando la correcta integración de los ingredientes.</p>
	<p><b>RA 4: Supervisar el control de los parámetros de producción y calidad del producto final durante la elaboración de piensos y premezclas.</b></p> <p><b>CE 1:</b> Reconoce los moldes adecuados para el producto a elaborar, garantizando el cumplimiento de los procedimientos técnicos.</p> <p><b>CE 2:</b> Configura los equipos de transformación y texturización según las especificaciones técnicas del proceso y tipo de producto.</p> <p><b>CE 6:</b> Almacena correctamente el producto terminado conforme a las especificaciones técnicas y la normatividad de almacenamiento.</p> <p><b>CE 7:</b> Asume una actitud comprometida con la mejora continua y la seguridad en el control de los parámetros de producción, asegurando el cumplimiento de la normatividad vigente.</p>
	<p><b>RA 4: Organizar el proceso de ensacado de productos terminados conforme a las normatividad vigente y procedimientos técnicos.</b></p> <p><b>CE 1:</b> Regula los equipos de llenado y cierre asegurando la correcta operación y cumplimiento de los parámetros establecidos.</p> <p><b>CE 6:</b> Separa los productos no conformes durante el proceso de ensacado, siguiendo los procedimientos técnicos y de calidad.</p> <p><b>CE 7:</b> Muestra responsabilidad y precisión en el ensacado de productos terminados, cuidando de cumplir con los procedimientos técnicos y los estándares de calidad establecidos.</p>
	<p><b>RA 1: Disponer los residuos resultantes de la producción de acuerdo con su aprovechamiento ulterior y normas de seguridad alimentaria y medioambientales.</b></p> <p><b>CE 6:</b> Reconoce la importancia del manejo de residuos de la industria alimentaria según su impacto en el medio ambiente y normatividad sanitaria.</p>
<p><b>CE05-4-ETAL-75110-E-009 – Aplicar prácticas sostenibles en la producción de alimentos de acuerdo con normatividad, procedimientos establecidos y buenas prácticas industriales. (TRANSVERSAL)</b></p>	<p><b>RA 2: Manejar los recursos involucrados en la producción según normas de seguridad alimentaria y medioambientales.</b></p> <p><b>CE 7:</b> Se involucra en la planificación y organización de sus labores de trabajo de una manera efectiva, dando énfasis al uso adecuado de los recursos implicados.</p>
	<p><b>RA 3: Almacenar las materias primas según tipos de almacenamiento y procedimientos establecidos.</b></p>

	<b>CE6:</b> Categoriza apropiadamente la información clave y sabe discriminar lo que es relevante de lo que no teniendo en cuenta el impacto de sus acciones.
--	---

**Nota:** la Formación en el Centro de Trabajo presenta los referentes que requieren los ambientes de práctica, reales o simulados, para facilitar el aprendizaje y el desarrollo de los procesos educativos y formativos, estos referentes no limitan la autonomía de la institución, ni el cumplimiento de la normatividad que corresponda; en el diseño curricular estos referentes podrán ampliarse según las características del programa, la institución y los requerimientos propios del sector.

<b>4. PARÁMETROS DE CALIDAD</b>	
<b>4.1 Docentes- formadores- tutores – personal administrativo.</b>	Los docentes que conducen el proceso de enseñanza – aprendizaje en el desarrollo de las competencias deben tener una cualificación nivel 5 del área de cualificación y/o formación tecnológica como mínimo, en el área de procesamiento de alimentos y demostrar una experiencia de por lo menos 2 años en el ejercicio laboral de los procesos educativos a orientar. Deberán estar acreditados para impartir formación o demostrar una experiencia como docente de formación en las áreas relacionadas de por lo menos 1 año.
<b>4.2 Ambientes de formación o de aprendizaje.</b>	<p>Ambiente pluritecnológico y polivalente diseñado para el aprendizaje teórico-práctico similar al espacio real de trabajo, dotado con los medios de producción y la información necesaria, descritos en la cualificación que permitan el desarrollo de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación definidos.</p> <p>Se sugiere contar con el siguiente equipamiento teniendo en cuenta las distintas modalidades de formación: Ambientes pluritecnológicos diseñados para el aprendizaje teórico-práctico, complementación o actualización de la cualificación <b>OPERACIONES DE PRODUCCIÓN DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS PARA CONSUMO ANIMAL</b> lo más similar al espacio real de trabajo, dotado con los recursos utilizados y la información requerida, descritos en los contextos de las competencias de la cualificación, y los recursos didácticos y tecnológicos necesarios para apoyar la consecución de la cualificación por la vía educativa.</p> <p>Los ambientes de aprendizaje deben estar dotados de maquinaria específica para el procesamiento de alimentos, equipos de control y monitoreo, herramientas para el manejo seguro y eficiente de recursos, y áreas adecuadas para la gestión de residuos. Según lo indicado se debe disponer de equipos como: Maquinaria para molido, mezclado, dosificación, texturización, transformación y ensacado; equipos de llenado y cierre para el envasado y ensacado de productos terminados; cámaras y equipos de refrigeración o congelación. Medidores de consumo de agua y energía para monitorear y gestionar el uso eficiente de recursos, alineados con las políticas de sostenibilidad; equipos de control y monitoreo: Incluyen tableros de control,</p>



	<p>terminales de computador, medidores y monitores para la supervisión de procesos de producción y el control de parámetros operacionales; equipos para la toma de variables fisicoquímicas; áreas designadas y acondicionadas para el almacenamiento temporal de residuos, materiales reciclables y productos no conformes.</p> <p>Así mismo se debe disponer de manuales, formularios, y procedimientos técnicos es esencial para asegurar que las prácticas se realicen de manera conforme a las normatividad vigentes y estándares de calidad, tales como: Manuales de operación y mantenimiento de equipos; formularios y sistemas de registro para documentar el consumo de recursos, gestión de residuos, registro de procesos productivos y control de calidad; moldes para dar forma a los productos húmedos y piensos, conforme a los estándares de calidad requeridos; protocolos de seguridad para manejo seguro de materiales, residuos y la operación de maquinaria; sistemas de codificación de lotes para rastrear y gestionar la producción, garantizando la trazabilidad y el control de calidad; procedimientos técnicos.</p>
<b>4.3 Requisitos de ingreso o acceso.</b>	<p>Título de Bachiller conferido por instituciones de educación legalmente autorizadas y resultados de prueba ICFES o su equivalente en otros países.</p> <p>Alternativa: Puede iniciar con básica secundaria aprobada (9° grado) y obtener su certificado junto con el título de bachiller mediante el programa de articulación con la media técnica.</p>
<b>4.4 Regulación de la Profesión.</b>	<p>Certificado de manipulación de alimentos vigente.</p>