

## “APICULTURA”

### *Nivel de Cualificación: 2 (dos)*

<b>Competencia general</b>	Realizar las operaciones de instalación y manejo del colmenar, obtención y acondicionamiento de productos de las colmenas, incluyendo el envasado y almacenamiento de miel, polen y otros subproductos de la colmena, manteniendo las instalaciones, equipos, maquinarias y herramientas, bajo criterios de calidad y rentabilidad económica y cumpliendo la normativa sobre explotaciones apícolas, normativa ambiental, prevención de riesgos laborales y seguridad alimentaria.
----------------------------	--

UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS FORMATIVOS	Carga Horaria
1. Instalar el colmenar realizando las operaciones de manejo.	1. Instalación y manejo del colmenar	180
2. Realizar la obtención y acondicionamiento de los productos de las colmenas.	2. Producción y manejo de los productos de las colmenas	120
3. Realizar las operaciones de envasado y almacenaje de miel y polen.	3. Envasado y almacenaje de miel y polen	120
<b>Carga Horaria Total del Perfil Profesional</b>		<b>420</b>

**Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTESS)**  
**Sistema Nacional de Formación y Capacitación Laboral (SINAFOCAL)**  
**Formato Estándar de Diseño Curricular de Módulos Formativos**

<b>Nombre del módulo</b>	Instalación y manejo colmenar.	<b>Código</b>	MF0245_2
<b>Familia profesional</b>	Agropecuaria (AGRO)		
<b>Perfil profesional</b>	Apicultura		
<b>Código del perfil profesional</b>	Agro_0104_2		
<b>Nivel de competencia (CNPP)</b>	2 (dos)		
<b>Duración del módulo</b>	180 horas	<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Perfil de entrada del participante</b>	<b>Requisitos mínimos del participante para el acceso a la capacitación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Educación Escolar Básica concluida.</li> <li>- Educación Básica Bilingüe para Personas Jóvenes y Adultas concluida.</li> <li>- Certificado de Auxiliar (nivel 1 de cualificación).</li> <li>- Certificación de competencias ligada a perfiles del CNPP de nivel 1 de cualificación.</li> </ul>		
<b>Perfil del profesional formador</b>	<b>Perfil académico (competencias técnicas)</b>	<b>Experiencia profesional requerida</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Título de profesor/docente en la especialidad o área de la familia profesional o,</li> <li>- Título de Técnico Superior concluido en la especialidad requerida o,</li> <li>- Título de grado o postgrado equivalente o superior relacionado con el módulo formativo</li> </ul>	<b>Con titulación</b>	<b>Sin titulación</b>
		1 año de experiencia laboral	2 años de experiencia laboral
<b>Competencias pedagógicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Título de profesor en cualquier especialidad o,</li> <li>- Habilitación pedagógica/ habilitación metodológica requerida por cada Administración responsable o,</li> <li>- Título de profesor profesionalizante.</li> <li>- Formación basada en competencias (no excluyente)</li> </ul>			
<b>Perfil de salida del participante</b>	<b>Una vez concluido los “3” módulos, el participante tendrá el perfil de:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- “Apicultura”</li> </ul> <b>Otras ocupaciones y posibles puestos de trabajo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apicultores y sericultores y trabajadores de la apicultura y la sericultura.</li> </ul>		

<b>Objetivo General</b>	Instalar el colmenar realizando las operaciones de manejo.
<b>Resultados de aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (CE) *</b>	
<b>RA1. Analizar los tipos de explotaciones apícolas para su instalación</b>	
<p><b>C.E.1.1.</b> Definir el modelo de explotación a partir de la información sobre la actividad apícola de la zona (modelos y tipos de explotación, productos apícolas, comercialización, normativa, entre otros), siguiendo las indicaciones técnicas y con bajo supervisión del técnico responsable.</p> <p><b>C.E.1.2.</b> Analizar la información sobre la flora apícola y cultivos de la zona (variedad, abundancia y estacionalidad de las floraciones) para el establecimiento de pautas productivas y de manejo, con el asesoramiento técnico requerido.</p> <p><b>C.E.1.3.</b> Analizar la información sobre el medio físico (orografía, accesos, disponibilidad de agua, entre otros) y la climatología (vientos, temperatura media, precipitaciones, entre otros) para el establecimiento de pautas productivas y de manejo con la supervisión del técnico responsable.</p> <p><b>C.E.1.4.</b> Definir la ubicación de las colmenas, teniendo en cuenta los datos analizados sobre modelos de explotación, flora, medio físico, clima y la normativa vigente.</p>	
<b>RA.2 Ejecutar operaciones de acondicionamiento del terreno para la instalación del colmenar</b>	
<p><b>C.E.2.1.</b> Realizar el acondicionamiento de los caminos internos de la explotación, facilitando el acceso para el traslado de colmenas y equipos.</p> <p><b>C.E.2.2.</b> Instalar infraestructura para protección del colmenar (alambrada, cercos vivos, muros, u otros), evitando el acceso de animales y personas no autorizadas.</p> <p><b>C.E.2.3.</b> Ejecutar tareas de limpieza y nivelación del terreno, facilitando la instalación de colmenas y la prevención de incendios.</p> <p><b>C.E.2.4.</b> Aplicar criterios técnicos (localización, altura y orientación) para la instalación de las bases para las colmenas.</p> <p><b>C.E.2.5.</b> Realizar la instalación de fuentes de agua siguiendo criterios técnicos de proximidad del colmenar y protección contra animales.</p> <p><b>C.E.2.6.</b> Ejecutar tareas de limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos, máquinas y herramientas empleados en las labores de acondicionamiento del terreno, siguiendo las indicaciones técnicas.</p>	
<b>RA.3 Efectuar las operaciones de traslado e instalación de colmenas en el lugar seleccionado en condiciones de seguridad.</b>	
<p><b>C.E.3.1.</b> Realizar la preparación de las colmenas para su traslado, aplicando el procedimiento para evitar la salida de las abejas (cierre de piqueras, ajuste de la tapa, entre otros).</p> <p><b>C.E.3.2.</b> Realizar la carga de las colmenas en el medio de transporte (camión, camioneta, remolque), verificando las condiciones de seguridad.</p> <p><b>C.E.3.3.</b> Ejecutar las operaciones de descarga e identificación de colmenas en el lugar seleccionado, siguiendo el plan de la explotación.</p> <p><b>C.E.3.4.</b> Realizar el manejo de colmenas posterior a su instalación (apertura de piqueras y respiraderos), comprobando la correcta orientación de las mismas y el movimiento de salida y entrada de abejas.</p> <p><b>C.E.3.5.</b> Aplicar el procedimiento para registro y archivo de la documentación relacionada al traslado de colmenas (guías de traslado), de acuerdo a la normativa vigente.</p> <p><b>C.E.3.6.</b> Aplicar los procedimientos relacionados con la prevención de riesgos durante las tareas de traslado de colmenares y las respuestas efectivas ante eventos adversos.</p>	
<b>RA.4 Practicar la trashumancia de colmenas siguiendo los criterios técnicos establecidos.</b>	
<p><b>C.E.4.1.</b> Realizar la programación del calendario de traslado de colmenas, siguiendo criterios técnicos (accesos, flora disponible, potencial productivo, existencia de otros apiarios, entre otros).</p> <p><b>C.E.4.2.</b> Aplicar con responsabilidad el procedimiento para traslado de las colmenas (cierre de piqueras, ajuste de las tapas y sujeción de los cuerpos de las colmenas), evitando deterioro de las colmenas y las abejas.</p> <p><b>C.E.4.3.</b> Ejecutar la carga de las colmenas al medio de transporte, asegurando una adecuada ventilación de las colmenas y garantizando la seguridad del conductor y a la población en general.</p> <p><b>C.E.4.4.</b> Realizar la descarga de las colmenas en el apiario seleccionado, aplicando las medidas de seguridad y de acuerdo a los criterios técnicos establecidos.</p> <p><b>C.E.4.5.</b> Realizar el manejo de colmenas posterior a su instalación (apertura de piqueras y respiraderos), asegurando el inicio de un nuevo ciclo de aprovechamiento floral.</p>	

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

**C.E.4.6.** Ejecutar tareas de limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos, máquinas y herramientas empleados en las labores de traslado de colmenas, siguiendo las indicaciones técnicas.

**RA.5. Realizar las operaciones de mantenimiento del colmenar favoreciendo la viabilidad de la explotación apícola.**

**C.E.5.1.** Ejecutar la limpieza y/o sustitución de la base de las colmenas, asegurando sus óptimas condiciones para la producción.

**C.E.5.2.** Aplicar el procedimiento establecido para el reemplazo de los cuadros de cera estampada, evitando la contaminación de los productos de la colmena.

**C.E.5.3.** Realizar la modificación de las piqueras siguiendo criterios técnicos (estación del año, ventilación, temperatura, pillaje, entre otros).

**C.E.5.4.** Ejecutar tareas para el equilibrio de colmenas (unión y refuerzo de colmenas), asegurando colonias fuertes y evitando el pillaje.

**C.E.5.5.** Realizar la sustitución de reinas en los casos necesarios, siguiendo las indicaciones técnicas y asegurando el mantenimiento y fortalecimiento de las colonias de abejas.

**C.E.5.6.** Colocar las alzas sobre las colmenas con la técnica adecuada, siguiendo los criterios de vigor de las colonias, la intensidad y duración de la floración.

**RA.6 Realizar el control de la sanidad apícola siguiendo las indicaciones del profesional técnico responsable.**

**C.E.6.1.** Elaborar un plan sanitario con la asistencia de un profesional del área, previendo los recursos humanos y materiales necesarios.

**C.E.6.2.** Identificar los síntomas de enfermedades más comunes de las abejas, monitoreando constantemente la colmena e informando incidencias al personal responsable.

**C.E.6.3.** Realizar el traslado de colmenas enfermas para su tratamiento, siguiendo el protocolo de la explotación, evitando el contagio al resto de las colmenas.

**C.E.6.4.** Realizar los tratamientos profilácticos (suministro de medicamentos, sacrificio de colonias, eliminación de material inservible, desinfección de equipos, entre otros), siguiendo las indicaciones del veterinario o técnico responsable.

**C.E.6.5.** Implementar medidas de prevención y control de enfermedades, realizando el monitoreo periódico de las colmenas y siguiendo el plan sanitario de la explotación.

**RA.7. Realizar el suministro de alimento y agua a las colmenas favoreciendo su rendimiento**

**C.E.7.1.** Planificar el suministro de alimento y agua de acuerdo al número de colmenas, previendo los recursos humanos y materiales necesarios con el apoyo del personal responsable.

**C.E.7.2.** Elaborar y suministrar alimentos según la fase productiva de la explotación apícola.

**C.E.7.3.** Realizar la colocación de bebederos cerca del apiario, asegurando el consumo de agua en épocas de carencia.

**C.E.7.4.** Aplicar el procedimiento establecido en la explotación para el monitoreo y registro del consumo de alimentación artificial.

**RA.8. Realizar la multiplicación de colonias de abejas en condiciones de seguridad y de acuerdo a las indicaciones técnicas**

**C.E.8.1.** Implementar el sistema de multiplicación de colmenas teniendo en cuenta el objetivo establecido en la explotación (venta o incremento del propio colmenar).

**C.E.8.2.** Elegir las cepas de abejas siguiendo los criterios técnicos y productivos establecidos (mansedumbre, productividad, abundancia de cría, limpieza, escasa tendencia a enjambrar, entre otros)

**C.E.8.3.** Aplicar las técnicas para división de colmenas teniendo en cuenta la estructura de la explotación y la expectativa comercial.

**C.E.8.4.** Aplicar técnicas y procedimientos de renovación natural o artificial de reinas, siguiendo las indicaciones técnicas en condiciones de seguridad.

### **Contenidos Formativos**

- Explotaciones apícolas
  - La apicultura moderna. Características. Importancia socioeconómica.
  - Clasificación Taxonómica de las abejas. Anatomía y características generales. Organización de las abejas en la colmena (reina, obrera y zángano).
  - Razas: africanas, italianas, caucásicas, otras.

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

- Condiciones del ambiente y apicultura: requisitos y condicionantes del entorno, plantas melíferas, influencia del clima y la orografía. Criterios para elección de la ubicación
- Tipos de explotación apícola. Características.
- Ley N° 665/1977 De apicultura, Decreto N° 25.045 Por el cual se reglamenta la Ley N° 665/1977 de Apicultura.
- Acondicionamiento del terreno
  - Factores a tener en cuenta para el montaje de un apiario. Accesibilidad, caminos. limpieza y nivelación del terreno. seguridad (alambrada, cercos vivos, muros, u otros). Localización, altura y orientación de las colmenas. Agua, fuentes de agua natural y bebederos. Herramientas y equipos para el acondicionamiento del terreno.
- Instalación de colmenas
  - Pautas para el traslado de las colmenas. Preparación de núcleos y colmenas para traslado en vehículos. Carga y descarga de colmenas en vehículos con criterios de seguridad. Momento apropiado para el traslado
  - Manejo de colmenas luego de su instalación. Identificación de colmenas, apertura de piqueras y respiraderos, orientación. Monitoreo de entrada y salida de abejas.
  - Documentación relacionada al traslado de colmenas, guía de traslado, registro y archivo.
  - Riesgos en el traslado e instalación de colmenas, picaduras, mortandad de abejas.
  - Prevención de riesgos y equipos de protección para el trabajo apícola. Procedimiento ante accidentes.
- Trashumancia apícola.
  - Concepto, objetivos, ventajas e inconvenientes.
  - Técnicas de trashumancia, preparación y transporte de colmenas, rutas, época y horario óptimos.
  - Pautas para una trashumancia apícola segura.
  - Riesgos relacionados y actuaciones ante accidentes.
- Mantenimiento del colmenar
  - Constitución de la colmena, partes y funciones.
  - Equipos de protección
  - Actividades de mantenimiento de la colmena: limpieza de colmenas, sustitución de las bases, cambio de cera estampada, control y modificación de piqueras.
  - Colocación de los elementos de la colmena (excluidores, alzas, medias alzas, entre otros)
  - Unión de colmenas. Objetivo, técnicas.
  - Sustitución de reinas, objetivo, ventajas en la productividad de la colmena, periodicidad.
  - Colocación de alzas, métodos, ubicación.
- Sanitación de colmenas
  - Plan sanitario del colmenar. Cronograma de actividades.
  - Monitoreo de colmenas, principales síntomas de enfermedades más comunes.
  - Plagas de las abejas. Daños y prevención
  - Control y prevención de enfermedades. Tratamientos, productos y procedimientos, aplicación.
- Alimentación del colmenar
  - Alimentación artificial de abejas, objetivos, sostenimiento y estimulación. Época y frecuencia.
  - Productos sustitutos para alimentación de las abejas, tipos y características.
  - Alimentadores, tipos y características.
  - Agua, disponibilidad, instalación de bebederos.
- Multiplicación de colmenas
  - Métodos de multiplicación, ventajas y desafíos.
  - Criterios de selección de colmenas.
  - Técnicas y procedimientos para división de colmenas.
  - Técnicas y procedimientos de renovación de reinas, natural o artificial. Seguimiento y cuidados.

#### **Contenidos procedimentales**

- Explotaciones apícolas
  - Recopilación de información sobre la actividad apícola la zona, analizando los modelos y tipos de explotación, productos apícolas, comercialización, entre otros.
  - Recopilación de información del entorno (flora apícola y cultivos, clima, orografía).

**Misión:** Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

- Determinación de la ubicación del apiario de acuerdo a las condiciones del entorno y siguiendo los criterios técnicos.
- Cumplimiento de la normativa vigente para el establecimiento del tipo de explotación y la ubicación del colmenar
- Acondicionamiento del terreno
  - Acondicionamiento de los caminos internos de la explotación para el fácil acceso y transporte.
  - Instalación de protección perimetral contra animales y personas no autorizadas.
  - Ubicación de las bases para las colmenas según criterios técnicos.
- Instalación de colmenas
  - Ejecución de carga y descarga de colmenas siguiendo criterios técnicos.
  - Traslado de colmenas cumpliendo con la normativa vigente (decreto 25045).
  - Aplicación de normas de seguridad y prevención de riesgos durante el traslado e instalación.
  - Instalación de colmenas siguiendo criterios técnicos.
- Trashumancia apícola.
  - Implementación del calendario de traslado de colmenas.
  - Ejecución del transporte de colmenas en condiciones seguras.
  - Ejecución de tareas de Instalación y manejo de colmenas a la llegada a destino.
- Mantenimiento del colmenar
  - Ejecución de tareas de mantenimiento del colmenar siguiendo el calendario de la explotación.
  - Aplicación de procedimientos y técnicas para la unión de colmenas en la explotación.
  - Aplicación de medidas de protección durante la realización de trabajos de mantenimiento de colmenas.
- Sanitación de colmenas
  - Elaboración de un plan sanitario con asistencia del técnico responsable o veterinario.
  - Ejecución de medidas sanitarias preventivas siguiendo el plan sanitario de la explotación.
  - Aplicación de tratamientos siguiendo las indicaciones técnicas.
- Alimentación del colmenar
  - Elaboración de un plan de alimentación atendiendo el número de colmenas de la explotación.
  - Preparación y suministro de alimentación artificial de acuerdo a la etapa productiva.
  - Aplicación del procedimiento de la explotación para el registro del consumo de alimentación artificial.
- Multiplicación de colmenas
  - Selección de colmenas según criterios de mansedumbre, productividad, abundancia de cría, limpieza, escasa tendencia a enjambrar, entre otros.
  - Implementación del procedimiento de división de colmenas siguiendo el plan productivo de la explotación.
  - Sustitución de reinas por el método definido en la explotación.

#### **Contenidos actitudinales**

- Responsabilidad en el trabajo desarrollado.
- Compromiso con las metas de producción fijadas en la explotación.
- Cierta grado de autonomía para resolución de contingencias.
- Respeto al medio ambiente.
- Valoración de las acciones preventivas ante riesgos eventuales.

## Requisitos básicos de infraestructura, espacio y apoyo a la impartición de clases

### Infraestructura:

- Aula polivalente hasta 40 estudiantes

### Instalaciones:

- Suministro eléctrico con tomas de corrientes.
- Iluminación adecuada.
- Sistema de ventilación.
- Sistema de aire acondicionado (aconsejable pero no excluyente).
- Accesibilidad universal a los espacios.
- Extintores y sistemas de seguridad.
- Conexión a Internet, por cable o red wifi.

### Apoyo:

- Notebook o PC (docente).
- Proyector multimedia.
- Pizarra acrílica, pincel y borrador.
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Sillas (una para cada estudiante).
- Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador.
- Escritorio y silla para el docente o instructor.

## Equipamientos, herramientas manuales y elementos auxiliares para el desarrollo de las clases

### Local/Infraestructura:

Espacio	Hasta 20 estudiantes	Hasta 40 estudiantes
Aula polivalente	2 m <sup>2</sup> por estudiante	2 m <sup>2</sup> por estudiante
Taller	120 m <sup>2</sup>	140 m <sup>2</sup>
Depósito de materiales	6 m <sup>2</sup>	6 m <sup>2</sup>

### Equipamientos / Herramientas/Materiales didácticos:

#### Aula polivalente

- Notebook o PC (docente).
- Proyector multimedia.
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Sillas (una para cada estudiante).
- Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador.
- Escritorio y silla para el docente o instructor.
- Computadores necesarios en función del número de estudiantes con conexión a Internet (puede ubicarse en el laboratorio de informática o en el aula polivalente en el caso de disponer de carro portátil)
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Pizarra acrílica, pincel y borrador.
- Otros materiales: regla T, escuadra (45°), cartabón (30 y 60°), compás, escalímetro, portaminas 0.3, 0.5 y 0.7, borrador, estilógrafo punta fina 0.1, 0.3 y 0.5, plantilla de letras, plantilla de símbolos, reglas curvas, hojas tamaño A2, A1 y A0 en distintos gramajes y tipos.
- Programas de diseño asistido por computador instalados en todos los equipos.
- Normativas:
- Normas de calidad.
- Reglamento de Baja Tensión de ANDE.
- Norma Paraguaya de instalaciones de BT (NP 2028 96).
- Ley N° 5668/2016 "De verificación y control de la calidad y seguridad de los productos y servicios en las instalaciones eléctricas" y Decreto N° 9265/2018 "Por el cual se Reglamenta la Ley N° 5668/2016..."
- Documentos de dibujo técnico.

#### Elementos necesarios, propios de la clase impartida:

- Maquinaria, materiales y equipos para el traslado de colmenas.
- Herramientas de manejo
- (Ahumador, cubo ahumador, espátula, tenaza, alza, cuadros, cepillo, entre otros)
- Tipos de colmenas.
- Elementos de las colmenas (fondos, piqueras, cámaras de cría, alzas, medias alzas, cuadros, tapas, techos, entre otros).
- Excluidores de reinas.
- Materiales y equipos necesarios para la alimentación (alimentadores, bebederos, básculas, entre otros)
- Materiales y equipos para la fijación de la cera en los cuadros (espuela, fijador eléctrico, entre otros)
- Máquinas y equipos para la restauración de las colmenas
- Material y equipos de desinfección de colmenas (sopletes, calderas, entre otros)
- Material y equipos para el tratamiento sanitario de colmenas
- Dispositivos de marcaje
- Equipos de desbroce
- Bases para colocar colmenas
- Depósitos de agua
- Depósitos para residuos

**Misión:** Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

- Material estandarizado para el envío y recogida de muestras en sanidad apícola
- Instalaciones utilizadas en las operaciones de manejo del colmenar
- Extintor contra incendios
- Botiquín de primeros auxilios
- Equipo de protección individual (EPI)

Elaborado por: Equipo A y DF-CIMA

**Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTESS)**  
**Sistema Nacional de Formación y Capacitación Laboral (SINAFOCAL)**  
**Formato Estándar de Diseño Curricular de Módulos Formativos**

<b>Nombre del módulo</b>	Producción y manejo de los productos de las colmenas.	<b>Código</b>	MF0246_2
<b>Familia profesional</b>	Agropecuario (AGRO)		
<b>Perfil profesional</b>	Apicultura		
<b>Código del perfil profesional</b>	Agro_0104_2		
<b>Nivel de competencia (CNPP)</b>	2 (dos)		
<b>Duración del módulo</b>	120 horas	<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Perfil de entrada del participante</b>	<p><b>Requisitos mínimos del participante para el acceso a la capacitación</b> Cumplir uno de los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Educación Escolar Básica concluida.</li> <li>- Educación Básica Bilingüe para Personas Jóvenes y Adultas concluida.</li> <li>- Certificado de Auxiliar (nivel 1 de cualificación).</li> <li>- Certificación de competencias ligada a perfiles del CNPP de nivel 1 de cualificación.</li> </ul>		
<b>Perfil del profesional formador</b>	<b>Perfil académico (competencias técnicas)</b>	<b>Experiencia profesional requerida</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Título de profesor/docente en la especialidad o área de la familia profesional o,</li> <li>- Título de Técnico Superior concluido en la especialidad requerida o,</li> <li>- Título de grado o postgrado equivalente o superior relacionado con el módulo formativo</li> </ul>	<b>Con titulación</b>	<b>Sin titulación</b>
		1 año de experiencia laboral	2 años de experiencia laboral
<p><b>Competencias pedagógicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Título de profesor en cualquier especialidad o,</li> <li>- Habilitación pedagógica/ habilitación metodológica requerida por cada Administración responsable o,</li> <li>- Título de profesor profesionalizante.</li> <li>- Formación basada en competencias (no excluyente)</li> </ul>			
<b>Perfil de salida del participante</b>	<p><b>Una vez concluido los "3" módulos, el participante tendrá el perfil de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- "Apicultura"</li> </ul> <p><b>Otras ocupaciones y posibles puestos de trabajo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apicultores y sericultores y trabajadores de la apicultura y la sericultura.</li> </ul>		

<b>Objetivo General</b>	Realizar la obtención y acondicionamiento de los productos de las colmenas.
<b>Resultados de aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (CE) *</b>	
<b>RA1. Ejecutar la recolección de cuadros con miel en condiciones de seguridad</b>	
<p><b>C.E.1.1.</b> Aplicar responsablemente la técnica de ahumado de las colmenas, utilizando materiales de combustión adecuados (virutas, trocitos de leña, hojas secas de plantas aromáticas).</p> <p><b>C.E.1.2.</b> Ejecutar las operaciones de retiro de tapa y extracción de cuadros del interior de las alzas, asegurando que estén libres de abejas.</p> <p><b>C.E.1.3.</b> Aplicar la técnica de cepillado o soplado para el retiro de abejas de los cuadros.</p> <p><b>C.E.1.4.</b> Preparar los cuadros para su traslado siguiendo las indicaciones técnicas (piquera y tapa cerrada).</p> <p><b>C.E.1.5.</b> Realizar el traslado de los cuadros hasta la sala de extracción asegurando las condiciones de seguridad.</p> <p><b>C.E.1.6.</b> Ejecutar tareas de limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos, máquinas y herramientas empleados en las labores de recolección.</p>	
<b>RA.2 Ejecutar las operaciones de extracción de miel, siguiendo los protocolos de trabajo, en condiciones de seguridad e higiene.</b>	
<p><b>C.E.2.1.</b> Realizar labores de preparación y limpieza del espacio o sala destinada a la extracción de miel.</p> <p><b>C.E.2.2.</b> Utilizar las herramientas recomendadas para el raspado de cera (cuchillo desoperculador o peine), facilitando la extracción de miel</p> <p><b>C.E.2.3.</b> Aplicar el procedimiento de extracción de miel por centrifugado de cuadros asegurando las condiciones de higiene.</p> <p><b>C.E.2.4.</b> Realizar el pesaje y registro de la miel según el procedimiento establecido en la explotación.</p> <p><b>C.E.2.5.</b> Realizar la toma de muestras de miel para envío al laboratorio, siguiendo el protocolo y evitando la contaminación de las mismas.</p> <p><b>C.E.2.6.</b> Realizar la verificación del estado de los cuadros luego de la extracción de miel, clasificándolos para su reutilización o desecho.</p>	
<b>RA.3 Realizar las operaciones de almacenaje de miel asegurando la trazabilidad y el loteado del producto</b>	
<p><b>C.E.3.1.</b> Implementar la técnica de colado de la miel, asegurando la higiene de la producción.</p> <p><b>C.E.3.2.</b> Realizar la verificación de los recipientes a utilizar, siguiendo el protocolo de la explotación para garantizar la inocuidad y el buen estado de los mismos.</p> <p><b>C.E.3.3.</b> Efectuar el etiquetado de acuerdo al procedimiento establecido para la conformación de lotes y trazabilidad de la producción.</p> <p><b>C.E.3.4.</b> Acondicionar los bidones en la sala de almacenaje en condiciones adecuadas, garantizando su calidad hasta su envasado o comercialización.</p> <p><b>C.E.3.5.</b> Realizar el control y regulación de parámetros ambientales de la sala de almacenaje (temperatura, humedad, entre otros), siguiendo las indicaciones técnicas e informando sobre incidencias.</p>	
<b>RA.4 Realizar las operaciones de recolección de polen cumpliendo con los criterios de seguridad.</b>	
<p><b>C.E.4.1.</b> Aplicar las recomendaciones técnicas para la instalación de cazapolen, controlando su tiempo de permanencia para no debilitar a la colmena.</p> <p><b>C.E.4.2.</b> Realizar la colocación y monitoreo de rejillas para recolección de polen, comprobando la entrada y salida de abejas.</p> <p><b>C.E.4.3.</b> Realizar la recolección y secado de polen, respetando la frecuencia establecida para evitar su deterioro.</p> <p><b>C.E.4.4.</b> Aplicar el procedimiento para limpieza y eliminación de impurezas de polen utilizando los equipos definidos en la explotación (limpiadoras, separadoras, secadoras).</p> <p><b>C.E.4.5.</b> Aplicar el protocolo para la recolección de muestras de polen y su posterior envío al laboratorio y análisis de calidad.</p> <p><b>C.E.4.5.</b> Seguir el procedimiento establecido para el envasado y almacenaje de polen, garantizando su inocuidad.</p> <p><b>C.E.4.6.</b> Realizar el control y regulación de parámetros ambientales de la sala de almacenaje (temperatura, humedad, entre otros), evitando la proliferación de hongos e informando sobre incidencias.</p>	
<b>RA.5 Ejecutar operaciones de recolección de otros productos de las colmenas siguiendo los protocolos establecidos en la explotación.</b>	
<p><b>C.E.5.1.</b> Elaborar el plan de recolección y extracción de otros productos de las colmenas, teniendo en cuenta el número de colmenas y previendo los recursos humanos y materiales con el asesoramiento técnico requerido.</p> <p><b>C.E.5.2.</b> Seguir las indicaciones técnicas para la recolección de cera (fundición o desoperculado de cuadros) asegurando la calidad de la misma.</p>	

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

**C.E.5.3.** Implementar las técnicas para la recolección de propóleo (raspado, rejillas, mallas, entre otros) asegurando la calidad del mismo, para su posterior envasado y almacenaje.

**C.E.5.4.** Ejecutar las tareas de recolección de apitoxina siguiendo las indicaciones técnicas y con los materiales adecuados (planchas o parrillas colectoras).

**C.E.5.5.** Aplicar los procedimientos técnicos para el almacenaje y conservación de cera, propóleo y/o apitoxina, asegurando la calidad de los mismos hasta su comercialización.

**C.E.5.6.** Ejecutar tareas de limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos, máquinas y herramientas empleados en las labores de recolección de productos de la colmena.

**RA.6. Ejecutar operaciones de producción de enjambres, reinas y jalea real siguiendo indicaciones técnicas y en condiciones de seguridad.**

**C.E.6.1.** Aplicar los criterios técnicos (productividad, limpieza y mansedumbre) para la selección de colmenas destinadas a la producción de enjambres, reinas y jalea real.

**C.E.6.2.** Implementar el plan de multiplicación de la explotación, aplicando los métodos establecidos en el mismo (división simple, múltiple, núcleos huérfanos, entre otros).

**C.E.6.3.** Aplicar los métodos para la producción de reinas definidos en la explotación de acuerdo a la cantidad planificada.

**C.E.6.4.** Aplicar los métodos para la producción de jalea real definidos en la explotación, garantizando las condiciones de higiene y trazabilidad.

**C.E.6.5.** Ejecutar las tareas de producción de enjambres, reinas y jalea real siguiendo los protocolos de seguridad y utilizando los equipos de protección individual.

## Contenidos Formativos

### Conceptuales:

- Recolección de cuadros:
  - Manejo del suelo Ahumador, tipos, técnica adecuada de uso, materiales combustibles, cuidados para su uso.
  - Época de cosecha. Cálculo de reserva de miel de la colonia.
  - Criterios para la selección de cuadros. Técnicas para el desabejado, cepillado soplado.
  - Traslado de cuadros, técnicas y equipos.
  - Equipos, materiales e implementos para la recolección de cuadros, características, uso limpieza y desinfección.
- Extracción de miel
  - Técnicas de extracción. Materiales e implementos necesarios para la extracción. Desoperculación y centrifugado.
  - Salas de extracción, modelos, condiciones ambientales, condiciones de higiene.
  - Pesaje y registro de la miel. Tipos de balanza, utilización y calibración. Planillas de registro, importancia, trazabilidad.
  - Toma de muestras de miel, procedimiento, equipo y materiales.
- Almacenaje
  - Instalaciones para almacenaje de miel, condiciones ambientales y de higiene.
  - Recipientes para almacenaje hasta el envasado o comercialización, tipos, características, inocuidad.
  - Etiquetado, trazabilidad, conformación de lotes.
  - Técnicas aplicadas al almacenaje de la miel, disposición y condiciones de los bidones.
- Recolección de polen
  - Polen, técnicas de recolección.
  - Cazapolen, tipos, funcionamiento.
  - Secado, limpieza y eliminación de impurezas.
  - Recolección de muestras de polen, procedimientos, finalidad.
  - Envasado y almacenaje de polen, materiales, condiciones ambientales y de higiene.
  - Etiquetado y trazabilidad.

**Misión:** Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

- Productos de la colmena:
  - Cera, propóleo, apitoxina. Características, importancia económica.
  - Plan de recolección de productos de la colmena, materiales y equipos.
  - Recolección de cera, métodos y equipos necesarios, desoperculado.
  - Recolección de propóleo, técnica y materiales utilizados.
  - Recolección de apitoxina, planchas colectoras, frecuencia.
  - Envasado y etiquetado de productos de la colmena.
- Enjambres, reinas y jalea real
  - Proceso de enjambrazón natural y artificial.
  - Producción de núcleos, preparación de la colonia.
  - División de colonias, técnicas de división, objetivos.
  - Cría de reinas, métodos, materiales, planificación, transporte de realeras y reinas, criterios de selección.
  - Métodos de producción de jalea real, traslarve, materiales y equipos.

#### **Procedimentales**

- Recolección de cuadros
  - Utilización del ahumador con la técnica adecuada.
  - Selección de cuadros siguiendo criterios técnicos.
  - Ejecución de desabejado y traslado de cuadros aplicando las medidas de seguridad.
- Extracción de miel
  - Extracción de miel con la técnica definida en la explotación y en condiciones de higiene.
  - Adecuación de las salas de extracción, asegurando las condiciones de higiene e inocuidad de los productos.
  - Ejecución del pesaje y registro de la miel extraída, asegurando la trazabilidad de la producción.
  - Toma de muestras siguiendo el protocolo establecido para su envío al laboratorio.
- Almacenaje
  - Adecuación de las instalaciones destinadas al almacenamiento de miel.
  - Verificación de bidones asegurando su buen estado e inocuidad.
  - Aplicación de procedimiento para el etiquetado y conformación de lotes.
- Recolección de polen
  - Recolección de polen utilizando la técnica y los materiales definidos en la explotación.
  - Ejecución de tareas de envasado y almacenaje de polen asegurando condiciones de higiene.
  - Aplicación de técnicas de secado y limpieza de polen con los equipos definidos en la explotación.
  - Toma de muestras de polen siguiendo el protocolo establecido para su envío al laboratorio.
- Productos de la colmena:
  - Elaboración del plan de recolección de productos de la colmena con el asesoramiento técnico requerido.
  - Ejecución de tareas de recolección de productos de la colmena siguiendo las indicaciones técnicas para cada caso.
  - Aplicación de protocolo de la explotación para envasado y etiquetado de productos.
- Enjambres, reinas y jalea real
  - Ejecución de tareas de producción de enjambre, reinas y jalea en condiciones de seguridad e higiene.
  - División de colonias siguiendo las indicaciones técnicas y el plan productivo de la explotación.
  - Aplicación de medidas de seguridad y protección individual durante las tareas de producción.

#### **Actitudinales:**

- Actitudes
- Responsabilidad en el trabajo desarrollado.
- Compromiso con las metas de producción fijadas en la explotación.
- Cierta grado de autonomía para resolución de contingencias.
- Respeto al medio ambiente.
- Valoración de las acciones preventivas ante riesgos eventuales.

## Requisitos básicos de infraestructura, espacio y apoyo a la impartición de clases

### Infraestructura:

- Aula polivalente hasta 40 estudiantes

### Instalaciones:

- Suministro eléctrico con tomas de corrientes.
- Iluminación adecuada.
- Sistema de ventilación.
- Sistema de aire acondicionado (aconsejable pero no excluyente).
- Accesibilidad universal a los espacios.
- Extintores y sistemas de seguridad.
- Conexión a Internet, por cable o red wifi.

### Apoyo:

- Notebook o PC (docente).
- Proyector multimedia.
- Pizarra acrílica, pincel y borrador.
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Sillas (una para cada estudiante).
- Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador.
- Escritorio y silla para el docente o instructor.

## Equipamientos, herramientas manuales y elementos auxiliares para el desarrollo de las clases

### Local/Infraestructura:

Espacio	Hasta 20 estudiantes	Hasta 40 estudiantes
<i>Aula polivalente</i>	2 m <sup>2</sup> por estudiante	2 m <sup>2</sup> por estudiante
<i>Taller</i>	120 m <sup>2</sup>	140 m <sup>2</sup>
<i>Depósito de materiales</i>	6 m <sup>2</sup>	6 m <sup>2</sup>

### Equipamientos / Herramientas/Materiales didácticos:

#### Aula polivalente

- Notebook o PC (docente).
- Proyector multimedia.
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Sillas (una para cada estudiante).
- Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador.
- Escritorio y silla para el docente o instructor.
- Computadores necesarios en función del número de estudiantes con conexión a Internet (puede ubicarse en el laboratorio de informática o en el aula polivalente en el caso de disponer de carro portátil)
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Pizarra acrílica, pincel y borrador.
- Otros materiales: regla T, escuadra (45°), cartabón (30 y 60°), compás, escalímetro, portaminas 0.3, 0.5 y 0.7, borrador, estilógrafo punta fina 0.1, 0.3 y 0.5, plantilla de letras, plantilla de símbolos, reglas curvas, hojas tamaño A2, A1 y A0 en distintos gramajes y tipos.
- Programas de diseño asistido por computador instalados en todos los equipos.
- Normativas:
- Normas de calidad.
- Reglamento de Baja Tensión de ANDE.
- Norma Paraguaya de instalaciones de BT (NP 2028 96).
- Ley N° 5668/2016 "De verificación y control de la calidad y seguridad de los productos y servicios en las instalaciones eléctricas" y Decreto N° 9265/2018 "Por el cual se Reglamenta la Ley N° 5668/2016..."
- Documentos de dibujo técnico.

#### Elementos necesarios, propios de la clase impartida:

- Colmenas
- Núcleos
- Alzas
- Carros manuales de transporte para colmenas y bidones
- Extractores
- Desoperculadores
- Maduradores
- Secadores de polen
- Rejilla de propóleos
- Parrilla colectora de apitoxina
- Fundidores de cera
- Calderas y cerificadores
- Laminadoras
- Vehículos y remolques
- Sistemas de transporte de palets y bidones
- Bombas de trasvase

**Misión:** Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

- Bancos desoperculadores
- Centrifugadoras para la cera de opérculos
- Depósito de decantación
- Material de producción de reinas: cúpulas, jaulas, portacúpulas, pinzas atrapa-reinas, entre otros
- Botiquín de primeros auxilios
- Instalaciones de almacenamiento de productos de las colmenas
- Estanterías para almacenar materiales
- Extintor contra incendios
- Equipo de protección individual (EPI)

Elaborado por: Equipo A y DF-CIMA

**Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTESS)**  
**Sistema Nacional de Formación y Capacitación Laboral (SINAFOCAL)**  
**Formato Estándar de Diseño Curricular de Módulos Formativos**

<b>Nombre del módulo</b>	Invasado y almacenaje de miel y polen	<b>Código</b>	MF0247_2
<b>Familia profesional</b>	Agropecuaria (AGRO)		
<b>Perfil profesional</b>	Apicultura		
<b>Código del perfil profesional</b>	Agro_0104_2		
<b>Nivel de competencia (CNPP)</b>	2 (dos)		
<b>Duración del módulo</b>	120 horas	<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Perfil de entrada del participante</b>	<p><b>Requisitos mínimos del participante para el acceso a la capacitación</b> Cumplir uno de los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Educación Escolar Básica concluida.</li> <li>- Educación Básica Bilingüe para Personas Jóvenes y Adultas concluida.</li> <li>- Certificado de Auxiliar (nivel 1 de cualificación).</li> <li>- Certificación de competencias ligada a perfiles del CNPP de nivel 1 de cualificación.</li> </ul>		
<b>Perfil del profesional formador</b>	<b>Perfil académico (competencias técnicas)</b>	<b>Experiencia profesional requerida</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Título de profesor/docente en la especialidad o área de la familia profesional o,</li> <li>- Título de Técnico Superior concluido en la especialidad requerida o,</li> <li>- Título de grado o postgrado equivalente o superior relacionado con el módulo formativo</li> </ul>	<b>Con titulación</b>	<b>Sin titulación</b>
		1 año de experiencia laboral	2 años de experiencia laboral
<p><b>Competencias pedagógicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Título de profesor en cualquier especialidad o,</li> <li>- Habilitación pedagógica/ habilitación metodológica requerida por cada Administración responsable o,</li> <li>- Título de profesor profesionalizante.</li> <li>- Formación basada en competencias (no excluyente)</li> </ul>			
<b>Perfil de salida del participante</b>	<p><b>Una vez concluido los “3” módulos, el participante tendrá el perfil de:</b> “Apicultura” <b>Otras ocupaciones y posibles puestos de trabajo</b> Apicultores y sericultores y trabajadores de la apicultura y la sericultura.</p>		

<b>Objetivo General</b>	Realizar las operaciones de envasado y almacenaje de miel y polen.
<b>Resultados de aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (CE) *</b>	
<b>RA1. Ejecutar operaciones de acopio de miel y polen para su envasado</b>	
<p><b>C.E.1.1.</b> Elaborar la planificación de las tareas de acopio de miel y polen, teniendo en cuenta criterios de cantidad planificada, instalaciones y materiales necesarios.</p> <p><b>C.E.1.2.</b> Realizar el control de los envases (revestimientos internos, cierres y juntas) asegurando el cumplimiento de las condiciones establecidas para el almacenamiento</p> <p><b>C.E.1.3.</b> Realizar la planificación del espacio destinado al almacenamiento, garantizando el orden y el óptimo aprovechamiento de las instalaciones.</p> <p><b>C.E.1.4.</b> Aplicar el procedimiento para la conformación de lotes, asegurando la trazabilidad de los productos.</p> <p><b>C.E.1.5.</b> Aplicar el protocolo para la recolección de muestras de miel y polen para su posterior envío al laboratorio y análisis de calidad.</p> <p><b>C.E.1.6.</b> Ejecutar tareas de limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos, máquinas y herramientas empleados en las labores de acopio de los bidones de miel y polen.</p>	
<b>RA.2 Ejecutar operaciones de acondicionamiento de miel y polen para su envasado</b>	
<p><b>C.E.2.1.</b> Implementar el procedimiento establecido en la explotación para la descristalización y filtrado de la miel, eliminando impurezas.</p> <p><b>C.E.2.2.</b> Utilizar termostatos para el control de la temperatura y tiempo de calentamiento de la miel, asegurando la calidad del producto final.</p> <p><b>C.E.2.3.</b> Aplicar los métodos de limpieza de polen (tamizado manual o corriente de aire automática), eliminando impurezas.</p> <p><b>C.E.2.4.</b> Implementar procedimientos de seguridad durante las tareas de almacenamiento de miel y polen.</p> <p><b>C.E.2.5.</b> Ejecutar tareas de limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos, máquinas y herramientas empleados en las labores de acondicionamiento de miel y polen para su envasado.</p>	
<b>RA.3 Realizar el envasado de miel y polen.</b>	
<p><b>C.E.3.1.</b> Realizar el control de la temperatura de la miel durante la descristalización, garantizando la calidad del producto final.</p> <p><b>C.E.3.2.</b> Ejecutar tareas de envasado, etiquetado y embalaje siguiendo las indicaciones técnicas y los procedimientos establecidos en la explotación.</p> <p><b>C.E.3.3.</b> Acondicionar los envases (de miel y polen) elevados del suelo en el depósito hasta el momento del envasado, evitando su contaminación.</p> <p><b>C.E.3.4.</b> Realizar el control individualizado de los recipientes destinados al envasado, asegurando su idoneidad e inocuidad.</p> <p><b>C.E.3.5.</b> Realizar la conformación de lotes siguiendo el procedimiento establecido y garantizando la trazabilidad de los productos.</p>	
<b>RA.4. Ejecutar las operaciones de almacenaje de miel y polen para su posterior distribución cumpliendo las normas de higiene para productos alimenticios.</b>	
<p><b>C.E.4.1.</b> Aplicar métodos de organización de almacenes, optimizando el espacio y garantizando la correcta ubicación de productos para la conservación de su calidad.</p> <p><b>C.E.4.2.</b> Ejecutar la revisión periódica de los productos almacenados, comprobando el cierre y las condiciones de los envases garantizando el mantenimiento de sus propiedades organolépticas hasta su venta.</p> <p><b>C.E.4.3.</b> Realizar el control del tiempo máximo de almacenaje de los productos antes de su expedición, aplicando los protocolos de caducidad de la explotación.</p> <p><b>C.E.4.4.</b> Aplicar el procedimiento de registro de la explotación relacionado a la trazabilidad hacia atrás y hacia delante (origen y destino) de los productos.</p> <p><b>C.E.5.4.</b> Ejecutar las operaciones de almacenaje de miel y polen siguiendo los procedimientos de prevención de riesgos laborales.</p>	
<b>RA.5 Realizar las operaciones de limpieza, desinfección y manejo sanitario de las instalaciones cumpliendo los procedimientos sobre higiene y de prevención de riesgos laborales de la explotación.</b>	
<p><b>C.E.5.1.</b> Ejecutar las tareas de limpieza y desinfección de las instalaciones, siguiendo el calendario de envasado y almacenamiento de miel y polen.</p> <p><b>C.E.5.2.</b> Implementar el control de parámetros ambientales de las instalaciones (temperatura, ventilación, entre otros), siguiendo las indicaciones técnicas relacionadas al envasado y almacenaje de miel y polen.</p>	

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

**C.E.5.3.** Realizar el control periódico de sellado de envases, de acuerdo a la frecuencia establecida en la explotación para la detección de envases mal cerrados o defectuosos.

**C.E.5.4.** Elaborar el plan de mantenimiento de las instalaciones, teniendo en cuenta el programa de envasado y almacenaje de productos.

**C.E.5.5.** Implementar los protocolos de limpieza y desinfección para garantizar la higiene e inocuidad de los alimentos almacenados

**C.E.5.6.** Completar los registros de actuaciones de limpieza, desinfección y mantenimiento en las fichas establecidas en la explotación.

## Contenidos Formativos

### Conceptuales:

- Acopio
  - o Organización de productos, técnicas de aprovechamiento de espacios.
  - o Programa de gestión de almacenes, recepción y remisión de productos, trazabilidad, conformación de lotes.
  - o Toma de muestras para envío a laboratorio, protocolo, materiales.
  - o Bidones: tipos, materiales, medidas, condiciones de almacenamiento.
  - o Limpieza, desinfección y control ambiental de instalaciones de recepción y almacenamiento.
  - o Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales (ley 5804/17).
- Acondicionamiento
  - o Técnica, materiales, instalaciones, incidencia en la calidad de productos apícolas
  - o Limpieza, desinfección y control ambiental de instalaciones de acondicionamiento.
  - o Equipos de protección individual. Procedimientos de seguridad en las tareas de acondicionamiento de productos.
- Envasado
  - o Manipulación de alimentos. Parámetros de calidad de los productos apícolas en función de las condiciones de manipulación y envasado.
  - o Higiene e inocuidad en el proceso de envasado.
  - o Equipos, máquinas, herramientas e instalaciones utilizadas para el envasado de miel o polen.
  - o Packaging, tipos, funciones, diseño. Tipos de envase (vidrio, plástico, otros).
  - o Etiquetado, información obligatoria, disposiciones del INAN (Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición)
- Almacenamiento de productos apícolas.
  - o Aprovechamiento y distribución del espacio. Tiempo máximo de almacenaje de productos. Control periódico de productos, incidencias.
  - o Control de las condiciones ambientales del almacén.
  - o Evolución de los parámetros de calidad de los productos apícolas en función de las condiciones de almacenamiento. Limpieza, desinfección y control ambiental de instalaciones de almacenamiento.
  - o Registro de productos, trazabilidad hacia atrás y hacia delante.
- Limpieza y desinfección de instalaciones
  - o Productos, procedimientos, periodicidad.
  - o Control periódico de productos, sellado adecuado de envases, incidencias.
  - o Higiene e inocuidad de productos.
  - o Parámetros ambientales de las instalaciones, temperatura, humedad, iluminación, regulación de parámetros ambientales, condiciones óptimas.
  - o Mantenimiento de instalaciones, plan de mantenimiento, calendario.
  - o Registro de actuaciones.

### Procedimentales

- Acopio
  - o Elaboración del plan de tareas de acopio de miel y polen, previendo los recursos necesarios y el cronograma de implementación con el asesoramiento requerido.
  - o Conformación de lotes de productos para su almacenaje.
  - o Aplicación de protocolo para toma de muestras de miel y polen para su envío al laboratorio.

**Misión:** Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

- **Acondicionamiento**
  - o Acondicionamiento de miel y polen en condiciones adecuadas para la conservación de su calidad.
  - o Ejecución de labores de limpieza y desinfección de instalaciones siguiendo el protocolo de la explotación.
  - o Realización de monitoreo periódico para el control de parámetros ambientales de las instalaciones.
- **Envasado**
  - o Aplicación del control individualizado de envases, garantizando su idoneidad e higiene.
  - o Realización de la labor de descristalización de la miel controlando la temperatura para garantizar la calidad del producto.
  - o Realización del envasado y etiquetado cumpliendo los criterios técnicos y la normativa relacionada.
- **Almacenamiento de productos apícolas.**
  - o Implementación de técnicas de almacenamiento de productos evitando la contaminación de los mismos.
  - o Aplicación de métodos de organización de productos optimizando los espacios.
  - o Aplicación de procedimiento de registro de productos, garantizando la trazabilidad de los mismos.
- **Limpieza y desinfección de instalaciones**
  - o Realización de tareas de limpieza y desinfección de instalaciones con productos permitidos y la frecuencia establecida.
  - o Ejecución de control de productos envasados, verificando el sellado y con la frecuencia establecida.
  - o Control y regulación de condiciones ambientales, manteniéndolos en parámetros adecuados para el mantenimiento de calidad de productos.

**Actitudinales**

- Responsabilidad en el trabajo desarrollado.
- Compromiso con las metas de producción fijadas en la explotación.
- Cierta grado de autonomía para resolución de contingencias.
- Respeto al medio ambiente.
- Valoración de las acciones preventivas ante riesgos eventuales.

## Requisitos básicos de infraestructura, espacio y apoyo a la impartición de clases

### Infraestructura:

- Aula polivalente hasta 40 estudiantes

### Instalaciones:

- Suministro eléctrico con tomas de corrientes.
- Iluminación adecuada.
- Sistema de ventilación.
- Sistema de aire acondicionado (aconsejable pero no excluyente).
- Accesibilidad universal a los espacios.
- Extintores y sistemas de seguridad.
- Conexión a Internet, por cable o red wifi.

### Apoyo:

- Notebook o PC (docente).
- Proyector multimedia.
- Pizarra acrílica, pincel y borrador.
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Sillas (una para cada estudiante).
- Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador.
- Escritorio y silla para el docente o instructor.

## Equipamientos, herramientas manuales y elementos auxiliares para el desarrollo de las clases

### Local/Infraestructura:

Espacio	Hasta 20 estudiantes	Hasta 40 estudiantes
Aula polivalente	2 m <sup>2</sup> por estudiante	2 m <sup>2</sup> por estudiante
Taller	120 m <sup>2</sup>	140 m <sup>2</sup>
Depósito de materiales	6 m <sup>2</sup>	6 m <sup>2</sup>

### Equipamientos / Herramientas/Materiales didácticos:

#### Aula polivalente

- Notebook o PC (docente).
- Proyector multimedia.
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Sillas (una para cada estudiante).
- Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador.
- Escritorio y silla para el docente o instructor.
- Computadores necesarios en función del número de estudiantes con conexión a Internet (puede ubicarse en el laboratorio de informática o en el aula polivalente en el caso de disponer de carro portátil)
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Pizarra acrílica, pincel y borrador.
- Otros materiales: regla T, escuadra (45°), cartabón (30 y 60°), compás, escalímetro, portaminas 0.3, 0.5 y 0.7, borrador, estilógrafo punta fina 0.1, 0.3 y 0.5, plantilla de letras, plantilla de símbolos, reglas curvas, hojas tamaño A2, A1 y A0 en distintos gramajes y tipos.
- Programas de diseño asistido por computador instalados en todos los equipos.
- Normativas:
- Normas de calidad.
- Reglamento de Baja Tensión de ANDE.
- Norma Paraguaya de instalaciones de BT (NP 2028 96).
- Ley N° 5668/2016 "De verificación y control de la calidad y seguridad de los productos y servicios en las instalaciones eléctricas" y Decreto N° 9265/2018 "Por el cual se Reglamenta la Ley N° 5668/2016..."
- Documentos de dibujo técnico.
- 

#### Elementos necesarios, propios de la clase impartida:

- Materiales y equipos necesarios para el acondicionamiento, envasado y almacenamiento de la miel y el polen.
- Maquinaria empleada en el proceso (carretilla, carretilla elevadora, resistencias, bomba de trasiego, maduradores, cadena de envasado, entre otros).
- Instalaciones apropiadas para las actividades de envasado y almacenamiento de miel y polen.
- Estanterías.
- Bidones alimentarios para la miel o polen.
- Etiquetadoras.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Instalaciones de almacenamiento y envasado de miel y polen.
- Equipo de protección individual (EPI).