

Educación Media Técnico-Profesional  
Sector Alimentación

Especialidad:  
**Elaboración industrial de alimentos**

---

Módulo

---

**ELABORACIÓN DE BEBIDAS  
ALCOHÓLICAS Y ANALCOHÓLICAS**

---

Horas sugeridas para desarrollar las actividades orientadas a conseguir los aprendizajes esperados y evaluar su logro:

**180 horas**



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE EDUCACION

## Introducción

Este módulo está asociado a las áreas de competencia: “Procesar las materias primas y elaborar los productos para su posterior tratamiento” y “Ejecutar operaciones de envasado, etiquetado, embalaje y almacenaje”. Es obligatorio y la carga horaria sugerida es de 180 horas.

A través de su desarrollo se proporcionan herramientas para que los alumnos y las alumnas:

- Adquieran las habilidades técnicas, los conocimientos y las actitudes que posibilitan realizar las operaciones de elaboración de bebidas alcohólicas y analcohólicas.
- Desarrollen las habilidades y procedimientos técnicos relacionados con operaciones de limpieza y mantenimiento de maquinarias, equipos y herramientas; selección, dosificación y mezclado de materias primas; elaboración y envasado del producto.

En este módulo se refuerza lo aprendido en los siguientes sectores y subsectores de la Formación General:

- **Lengua Castellana y Comunicación:**

Comunicación oral: selección de información pertinente y comunicación clara y fluida.

Comunicación escrita: variedad de textos escritos que se producen y circulan en situaciones habituales de comunicación.

- **Matemática:**

Distinción entre una aproximación y un número exacto. Estimaciones de cálculo y redondeo. Resolución de desafíos y problemas numéricos. Proporcionalidad, porcentajes, tablas y gráficos. Uso de programas computacionales de manipulación algebraica y gráfica. Transformaciones de unidades de medida.

- **Biología:**

Nutrientes esenciales, metabolismo, principios de dietética. Efectos de drogas, solventes y sustancias químicas en el ser humano. Enfermedades asociadas a hábitos alimenticios. Equilibrio ecológico. Conservación y manejo sustentable de recursos renovables. Conservación del medio ambiente.

- **Química:**

Los procesos químicos, los materiales (manipulación y clasificación de materiales y reactividad química frente a agentes). Comprobación y fundamentación de la reversibilidad de cambios químicos y físicos de los materiales. Realización de mediciones exactas y precisas a través de actividades experimentales. Comparación experimental de diferentes técnicas de separación de materiales. Química orgánica. Usos actuales y potenciales de compuestos orgánicos e industriales. Aspectos estequiométricos y energéticos de reacciones de oxidación de moléculas de proteínas, azúcares y grasas. Disoluciones molares, solubilidad. Conceptos de acidez y pH. Realización de cálculos estequiométricos.

- **Física:**

Densidad, temperatura, termómetros y escalas de temperatura. Cálculo de áreas y volúmenes. Dilatación de la materia con el aumento de la temperatura. Conservación de la energía y sus transformaciones.

- **Educación Tecnológica:**

Formulación y ejecución de proyectos.

- **Idioma Extranjero:**

Comprensión lectora. Búsqueda de significados, de ítemes, textos claves en diccionarios u otras fuentes de referencia para la realización de tareas de interpretación en textos instructivos.

- **Historia y Ciencias Sociales:**

Características de la economía regional. Geografía económica de Chile.

El módulo estimula el desarrollo de Objetivos Transversales como: el cuidado de la seguridad personal y colectiva; utilizar el conocimiento y seleccionar la información relevante; reconocer la importancia del trabajo como una forma de desarrollo personal, familiar y social y de contribución al bien común; la capacidad de resolución de problemas; ejecutar trabajos con planificación y control de calidad; preservar y respetar el medio ambiente.

## Orientaciones metodológicas

Para desarrollar las habilidades que se espera alcance el alumno o la alumna, a través de este módulo, se necesita realizar actividades basadas en un enfoque de aprendizaje en la acción.

- Juego de roles donde los estudiantes puedan asumir responsabilidades de acuerdo a las secciones que existen en la empresa como, por ejemplo: recepción de materias primas, proceso, tratamiento de conservación, envasado, etiquetado, embalaje, almacenaje.
- Utilizar la metodología de proyecto, donde los alumnos y alumnas se organizan en grupos para elaborar diferentes tipos de jugos, bebidas alcohólicas y analcohólicas, siguiendo las técnicas y procedimientos concordantes con el tipo de bebida que se propone fabricar. Para ello es necesario adaptar los espacios físicos de acuerdo a las secciones de trabajo existentes en las industrias del área.
- Visita a empresas con diferentes niveles de tecnología que permitan a los estudiantes descubrir diversas maneras en que se desarrolla el proceso.
- Invitar a profesionales del área para compartir sus experiencias con los alumnos y las alumnas.
- Realizar exposiciones, en conjunto con las empresas, de productos y maquinarias que se utilizan en las industrias del área.

Todas estas metodologías permiten a los estudiantes no sólo adquirir las habilidades técnicas necesarias, sino además, estimulan el trabajo en equipo, la iniciativa, la capacidad de resolver problemas. Las simulaciones en laboratorio o la experiencia en las industrias del rubro permiten la aplicación de normas de higiene, seguridad, control de calidad y protección del medio ambiente propias de esta área productiva.

## Aprendizajes esperados y criterios de evaluación

### Aprendizajes esperados

### Criterios de evaluación

Realiza las operaciones de limpieza y mantención de las instalaciones, equipos y medios auxiliares para la elaboración de bebidas.

- Aplica las medidas de seguridad personal y en el empleo de equipos, maquinarias, herramientas y medios auxiliares de producción de bebidas.
- Aplica productos y sistemas de limpieza adecuados para desinfectar y sanitizar el área de trabajo.
- Efectúa las operaciones de mantenimiento de instalaciones y equipos en la forma y periodicidad indicadas en los manuales de procedimiento.
- Prepara y selecciona las diferentes máquinas y accesorios para procesar bebidas, según programa.
- Informa, oportunamente, las alteraciones o anomalías detectadas.

Realiza la recepción y selección de las materias primas y materias primas auxiliares que se utilizan en la elaboración de los diversos tipos de bebidas alcohólicas y analcohólicas.

- Recibe y selecciona las materias primas y materias primas auxiliares de acuerdo con el producto que se elaborará.
- Aplica las medidas de higiene y seguridad personal, del entorno y equipos.
- Comprueba el estado de las materias primas y materias primas auxiliares, según la normativa vigente.
- Comunica, a quien corresponda, sobre el estado de las materias primas.
- Elimina los desechos y materias primas auxiliares de acuerdo a la normativa vigente de preservación del medio ambiente.
- Almacena las materias primas, aplicando técnicas que permitan asegurar su estado e integridad.
- Aplica técnicas de conservación de materias primas de acuerdo a su tipo, estado y calidad.
- Registra, en los formularios estipulados, las materias primas recepcionadas.

## Aprendizajes esperados

## Criterios de evaluación

Realiza los procedimientos de expedición de las materias primas y materias primas auxiliares para su tratamiento y procesamiento.

- Prepara y selecciona las materias primas de acuerdo a las demandas hechas para la elaboración de bebidas alcohólicas y analcohólicas.
- Despacha las materias primas según lo solicitado.
- Registra el tipo, la cantidad y estado de las materias primas entregadas.
- Mantiene actualizado el registro del tipo, cantidad y estado de las materias primas almacenadas.

Ejecuta las operaciones de selección, dosificación y mezclado de materias primas de acuerdo al producto por elaborar

- Prepara las materias primas y auxiliares según el producto a elaborar.
- Aplica los parámetros físico-químicos indicados para el producto que se elabora.
- Comprueba que las materias primas se adecúen a las especificaciones técnicas establecidas en el programa de producción.
- Toma muestras para aplicar normas de control de calidad del producto y las remite al laboratorio.
- Informa oportunamente las alteraciones o anomalías detectadas.

Elabora los productos siguiendo las indicaciones de las fórmulas especificadas y procedimientos, asegurando la calidad e higiene

- Regula los equipos en función del producto a elaborar.
- Monta y desmonta los elementos básicos que componen las máquinas de elaboración.
- Prepara las mezclas de acuerdo a las especificaciones del producto que se va a procesar, incorporando los ingredientes y aditivos en las dosis, en el momento y en la forma indicada.
- Toma muestras para aplicar normas de control de calidad del producto y las remite al laboratorio.
- Aplica, durante las operaciones de elaboración, las medidas de higiene y seguridad.
- Informa, oportunamente, las alteraciones o anomalías detectadas

## Aprendizajes esperados

## Criterios de evaluación

Realiza las operaciones de porcionamiento y envasado según el producto a elaborar

- Aplica, durante las operaciones de elaboración, las medidas de higiene y seguridad
- Comprueba que los equipos y condiciones de envasado cumplen con los requerimientos del programa de elaboración.
- Comprueba que la porción y envase cumplen con las características y especificaciones requeridas por el producto.
- Efectúa el proceso de porcionamiento y/o envasado dentro de los parámetros establecidos.
- Registra los datos obtenidos durante el proceso de envasado.
- Toma muestras para aplicar normas de control de calidad del producto envasado y las remite al laboratorio.
- Informa, oportunamente, las alteraciones o anomalías detectadas.

Realiza operaciones de etiquetado de los productos ya envasados.

- Comprueba que las etiquetas corresponden al producto envasado y al programa de producción desarrollado.
- Ejecuta la limpieza de máquinas, equipos y elementos auxiliares que se utilizan en el etiquetado.
- Adhiere las etiquetas al producto en la forma y lugar que corresponde.
- Registra la cantidad de productos elaborados, envasados y etiquetados.

# Contenidos

- **Materias primas y materias primas auxiliares:**
  - Técnicas de recepción.
  - Manejo adecuado de los materiales.
  - rotulación clara y adecuada.
- **Técnicas de elaboración de:**
  - Cerveza.
  - Bebidas.
  - Cidra.
  - Vino.
  - Néctar.
  - Concentrados de jugo.
- **Microbiología de los alimentos.**
- **Tratamientos térmicos.**
- **Normativa que regula la producción de bebidas alcohólicas y analcohólicas.**
- **Instalaciones, maquinarias, equipos e instrumentos.**
- **Aseo y seguridad en equipos e instalaciones.**
- **Tratamiento de desechos:**
  - Tratamientos mecánicos.
  - Químicos.
  - Biológicos.
- **Tomas de muestras para control de calidad.**
- **Aplicación de medidas de higiene y seguridad.**