

Educación Media Técnico-Profesional  
Sector Maderero

Especialidad:  
**Forestal**

---

Módulo

---

**ECOLOGÍA FORESTAL**

---

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

**240 horas**



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE EDUCACION

## Introducción

Este módulo está asociado al área de competencia “Manejo silvícola”. Es de carácter obligatorio y para su desarrollo requiere de 240 horas.

El propósito central de este módulo es familiarizar al alumno y alumna con las conceptualizaciones básicas referidas a los ecosistemas forestales y los principales componentes de éste, relacionadas con el manejo silvícola.

Dentro de estos últimos, se enfatizará los factores suelo y clima. Su reconocimiento y mediciones constituirán los aspectos centrales del aprendizaje del alumno y alumna.

Los sectores y subsectores del Plan de Formación General, tales como Ciencias Naturales, entre ellas, la Biología, la Química e Historia y Ciencias Sociales constituyen las bases para el desarrollo de este módulo.

Los Objetivos Transversales del módulo se vinculan directamente con la dimensión ambiental y de comunicación personal con el medio en el que se desarrolla su quehacer laboral. Asimismo, el módulo reafirma convicciones de desarrollo del pensamiento, a través de las habilidades de investigación y de resolución de problemas; la iniciativa y la creatividad, el trabajo en equipo, el rigor en las tareas y el cumplimiento de responsabilidades sociales y con el entorno.

## Orientaciones metodológicas

La estrategia de desarrollo de este módulo será de carácter inductivo-deductivo, esto es, a partir de observaciones, salidas a terreno, experiencias en laboratorios, informes y registros el alumno y alumna se vinculará con conceptos básicos referidos al factor suelo y clima como componentes del ecosistema.

Se recomienda el uso de estrategias de enseñanza que permitan a los estudiantes el desarrollo de trabajo cooperativo, para afianzar actitudes hacia el trabajo en equipo pero, al mismo tiempo, ir generando sus propias formas de trabajo independiente. La resolución de problemas es una estrategia adecuada para el desarrollo de este módulo.

En su parte práctica, se enfrentará al estudiante a la resolución de problemas referidos a la identificación de tipos de suelos, horizontes de suelo, reconocimiento de texturas, realizar comparaciones, mediciones de propiedades físicas y químicas, entre otras.

En lo que se refiere al factor clima, se centrará en la medición de variables climáticas y su influencia en la formación de bosques.

## Aprendizajes esperados y criterios de evaluación

### Aprendizajes esperados

Evalúa las diferentes variables que concurren en el ecosistema forestal, reconociendo sus características y funciones.

Identifica y mide las variables climáticas (radiación solar, luz, temperatura, precipitaciones, humedad y viento) para el manejo de ecosistemas forestales.

### Criterios de evaluación

- Identifica funciones y organización del ecosistema forestal.
- Identifica elementos y factores de origen del suelo.
- Reconoce e identifica textura del suelo: arena, limo y arcilla.
- Reconoce e identifica estructura del suelo.
- Evalúa la densidad aparente del suelo.
- Identifica el color del suelo.
- Reconoce e identifica los materiales orgánicos del suelo, la flora y la fauna; sustancias húmicas y formas de humus.
- Valora la importancia del movimiento del agua del suelo y su aireación.
- Mide el pH del suelo.
- Reconoce horizontes de suelos y mide la profundidad de los suelos.
- Utiliza mapas de suelos.
- Construye calicatas.

- Utiliza las clasificaciones climáticas en la evaluación de ecosistemas forestales.
- Utiliza instrumentos para medir la radiación solar y la luz.
- Controla, a través de instrumentos, y registra variaciones diarias y estacionales de temperatura.
- Controla, a través de instrumentos, y registra variaciones diarias y estacionales de temperatura del suelo.
- Evalúa los daños en plantas y árboles por efecto de la temperatura.
- Evalúa a través de instrumentos y registra información sobre precipitación y humedad.
- Evalúa el efecto y la influencia del viento en plantas y bosques.
- Construye cortinas de cortavientos.

## Contenidos

- **Ecología vegetal, ecología forestal y medio ambiente. Conceptos fundamentales:**
  - Concepto de ecología.
  - Componentes del ecosistema.
  - Ecosistema forestal: estructura y funciones.
- **El factor suelo:**
  - Sustancia de origen; minerales y rocas.
  - Propiedades físicas del suelo.
  - Textura: arena, limo y arcilla.
  - Estructura del suelo.
  - Densidad aparente.
  - Color del suelo.
  - Temperatura del suelo.
  - Componentes orgánicos del suelo: organismos del suelo (flora y fauna); sustancias húmicas; formas de humus.
  - Agua del suelo: movimiento del agua en el suelo; humedad del suelo.
  - Aire del suelo: porosidad; volumen de poros.
  - Propiedades químicas del suelo: intercambio iónico; pH del suelo; medición del pH.
  - Morfología del suelo: perfil del suelo y horizontes tipo; secuencia de horizontes y tipos de suelos; mapas de suelo.
  - Clasificación de suelos.
  - El suelo como integrante del ecosistema forestal.
  - Medición de variables químicas y físicas del suelo.
  - Construcción de calicatas.

- **Factor clima:**
  - Concepto de meteorología y climatología.
  - Clasificación climática.
  - Radiación solar y luz: balance de energía y radiación; radiación solar en el bosque; intensidad de luz; fotoperiodo; instrumentos de medición.
  - Temperatura:
    - Variación diarias y estacionales.
    - Variaciones diarias causadas por la cubierta vegetal y la hojarasca.
    - Variación de la temperatura del suelo.
    - Variación de la temperatura según fisiografía del terreno.
    - Efectos fisiológicos sobre las plantas producto de la temperatura.
    - Daños por temperatura.
    - Medición de temperatura.
  - Precipitaciones y humedad:
    - Precipitación.
    - Formas de precipitación (nubes, neblinas, rocío, escarcha, granizo, nieve y lluvia); distribución estacional de las precipitaciones.
    - Variación latitudinal y altitudinal de las precipitaciones.
    - Intercepción de las precipitaciones del bosque.
    - Variación de la humedad diaria, estacional.
    - Vertical en la cubierta vegetal.
    - Evaporación.
    - Medición de la precipitación, humedad y capacidad evaporativa.
    - Instrumentos de medición.
  - Viento:
    - Vientos en Chile.
    - Efectos del viento sobre las plantas y efectos de los bosques sobre el viento. Evapotranspiración y deshidratación.
    - Erosión eólica.
    - Cortinas cortavientos (construcción y aplicación).