

Especialidad:  
Procesamiento de la Madera

---



MODALIDAD DUAL

---

Para ser aplicado en establecimientos que han sido acreditados por la  
Secretaría Ministerial correspondiente para desarrollar la modalidad DUAL



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE EDUCACION

## Introducción

Debido a las singularidades de la Formación Profesional Dual lo que significa, entre otras cosas, armonizar el aprendizaje que ocurre en la escuela con el que se efectúa en la empresa, es necesario adaptar el Plan de Estudios, organizando el proceso educativo de acuerdo con la particular “división de trabajo” que se produce entre estos dos lugares de aprendizaje.

Para el segmento de la Formación Diferenciada que deberá asumir la empresa se propone un Plan de Desempeños para el Aprendizaje de validez nacional que puede y debe ser concretado considerando las características de las empresas asociadas y contextualizado de acuerdo a los requerimientos específicos del entorno productivo regional.

Para organizar la parte de la Formación Diferenciada que le corresponderá encarar al establecimiento se estipulan un conjunto de orientaciones y reglas que cautelan cubrir los aprendizajes esperados y los contenidos comprendidos en los módulos obligatorios de la especialidad no abordados en la experiencia productiva.

### 1. Plan de Desempeños para el Aprendizaje en la Empresa

Siendo un instrumento para el trabajo en y con la empresa, este Plan de Desempeños está estructurado y redactado de acuerdo a la organización de la producción y utilizando la terminología comúnmente empleada en el mundo productivo.

Comprende las áreas de desempeño y las respectivas tareas laborales de aprendizaje en las cuales el alumno o alumna aprendiz deberá desempeñarse en el transcurso de su estadía en la empresa. Estas últimas están redactadas de forma genérica, vale decir, enunciando las acciones que se propone ejecutar y no centradas en su objeto ni en los procedimientos específicos asociados.

Como aprendizaje esperado fundamental para el conjunto del plan se define la capacidad de ejecutar en forma responsable y autónoma las tareas enunciadas, entendiendo, eso sí, que este es un proceso progresivo donde el o la aprendiz colabora como ayudante con los respectivos trabajadores calificados y experimentados, quienes delegan, previa instrucción y asegurando la debida supervisión permanente, tanto del proceso como de los productos del trabajo, tareas o partes de ellas. La complejidad de las tareas encargadas dependerá del avance individual de los alumnos o las alumnas aprendices en la respectiva función y tarea.

Pueden haber razones que impidan la ejecución autónoma de determinadas tareas por parte de un aprendiz (por ejemplo, incompatibilidad legal entre su edad y la tarea, el nivel de impacto de las decisiones que se deben tomar, riesgos, etc.). En estos casos, se considera logrado el aprendizaje esperado al colaborar con la persona responsable.

## Operacionalización del Plan de Desempeños para el aprendizaje en la empresa

El Plan de Desempeños es un instrumento que orienta la organización de un aprendizaje individualizado inserto en el proceso productivo.

La oportunidad para los aprendices de conocer todas las funciones y tareas previstas deberá organizarse en cada empresa a través de un “Plan de Rotación” como instrumento ordenador que acoge las particularidades de la empresa, estableciendo dónde debe desempeñarse (sección, departamento, etc.), en qué tareas laborales de aprendizaje, con quién (las personas más versátiles de las respectivas áreas de desempeño) y por cuánto tiempo (expresado en meses, por ejemplo, desde junio hasta septiembre). En este Plan no es conveniente establecer una dotación de horas por tareas o áreas de desempeño ni tampoco un orden secuencial de ejecución, por cuanto esto no resulta concordante, la mayoría de las veces, con la dinámica productiva.

Tomando en cuenta que el Plan de Desempeños tiene un carácter nacional, éste deberá concretarse de acuerdo a las particulares características de cada una de las empresas participantes, asegurando, en la medida de lo posible, que las áreas de desempeño y tareas enunciadas se encuentren efectivamente presentes en éstas. Cuando esto no ocurra, se podrá resolver esta situación mediante las siguientes opciones:

- a. Incorporar a los alumnos o las alumnas aprendices a más de una empresa, confeccionando planes de rotación que determinen las áreas de desempeño y tareas que se efectuarán en cada una.
- b. Considerar estos aprendizajes en los módulos obligatorios que tratará el establecimiento.

El Plan de Desempeños puede ser complementado, focalizado y contextualizado por cada establecimiento de acuerdo a requerimientos regionales o locales específicos. Por otro lado, a través del Plan de Rotación, cada empresa tiene la opción de incorporar aprendizajes/tareas específicos.

## Denominación de la actividad y carga horaria

En el Plan de Estudios esta actividad será denominada “Aprendizaje en la empresa”.

La carga horaria de la actividad variará de acuerdo a la alternativa que asuma el establecimiento para desarrollar la experiencia dual.

En la alternativa que considera 3 días en la escuela y 2 días en la empresa, la carga horaria será de 624 horas anuales (1.248 horas en los dos años), calculando 16 horas semanales en la empresa durante 39 semanas reales de clases.

Si la alternativa planteada es una semana en cada lugar de aprendizaje, la carga horaria será de 741 horas anuales (1.482 horas en los dos años), considerando que el o la aprendiz cubrirá, en la semana que asista a la empresa, las 38 horas mínimas exigidas, lo que ocurrirá en un período que corresponde a la mitad de las 39 semanas reales de clases.

## 2. Orientaciones y reglas para definir y programar los aprendizajes en el establecimiento escolar

Para dar coherencia a un proceso educativo, cuando una parte de él se produce fuera de los muros del establecimiento escolar y en el que éste es el responsable último de asegurar el logro del perfil de egreso, cada establecimiento deberá:

- a. Considerar un espacio para socializar y proyectar lo común y lo diverso que irán experimentando los o las aprendices en las empresas.
- b. Revisar y reorganizar lo propuesto en los módulos obligatorios de la especialidad.

### 2.1. Análisis de la Experiencia en la Empresa

El Plan de Estudio contempla una instancia de intercambio y reflexión colectiva sobre los aprendizajes realizados en la empresa. Esta actividad recibirá la denominación de “Análisis de la experiencia en la empresa” y tendrá una carga horaria de a lo menos 2 horas semanales.

Esta actividad tiene como aprendizaje esperado: fomentar el desarrollo de capacidades de comunicación, de investigación y análisis y de construcción de conocimientos a partir de la experiencia de aprendizaje en el medio laboral.

Las principales actividades para alcanzar este aprendizaje serán:

- Poner en común los aprendizajes que van experimentando los alumnos y las alumnas aprendices en las diferentes empresas.
- Analizarlos, sistematizarlos y generalizarlos.
- Discutir problemas y aspectos emergentes que se van enfrentando, tanto tecnológicos como aquellos de índole social.

## 2.2. Revisión y reorganización de los módulos obligatorios

Para determinar los aprendizajes que deberá abordar el establecimiento se sugiere el siguiente procedimiento:

- 1º Identificar los aprendizajes esperados y los contenidos de cada uno de los módulos obligatorios que serán cubiertos por el Plan de Desempeños operacionalizado con las empresas participantes.

De manera simultánea, se determinará los aprendizajes esperados y los contenidos de cada uno de los módulos obligatorios que le corresponderá encarar al establecimiento escolar.

- 2º Establecer, de acuerdo con esta segunda información, cuáles módulos obligatorios se abordarán de manera completa, cuáles de manera parcial y cuáles no.

En aquellos casos en que el tratamiento sea parcial, se tendrá que definir si se reduce la carga horaria sugerida o si se funden algunos de ellos, manteniendo la vinculación de teoría y práctica de una manera integral y priorizando los aprendizajes que permiten la comprensión tecnológica y el desarrollo de estrategias de resolución de problemas por sobre la adquisición de destrezas y habilidades específicas.

Al efectuar estas opciones, la carga horaria de los módulos deberá ubicarse en un rango que va de las 80 a las 160 horas. Cuando se fundan módulos obligatorios, al módulo resultante se le dará una denominación concordante con la de aquellos de origen.

- 3º Al definir la carga horaria total para tratar aquellos aspectos de los módulos obligatorios que abarcará el establecimiento, se considerará:

En la alternativa 3 días en la escuela y 2 días en la empresa, un mínimo de 312 horas anuales (624 horas en los dos años), calculando 8 horas semanales por 39 semanas reales de clases, las que quedan disponibles al haber utilizado 16 horas

en la empresa, 12 horas en la Formación General y 2 horas para la actividad de Análisis de la experiencia en la empresa.

En la alternativa una semana en cada lugar de aprendizaje, un mínimo de 234 horas anuales (468 horas en los dos años). En este caso, en la semana de asistencia al establecimiento se debe abarcar la totalidad de la Formación General (por lo tanto, 24 horas) y las 2 horas para la actividad de Análisis de la experiencia en la empresa, quedando 12 horas para los módulos obligatorios.

### 3. Planes de Estudio en establecimientos que desarrollan la modalidad dual

Tomando en cuenta lo dicho anteriormente, el plan de estudios para cada una de las dos alternativas se organizará en torno a las siguientes actividades y cargas horarias mínimas:

Actividades	Carga horaria mínima sugerida	
	3 días en la escuela y 2 días en la empresa	Una semana en cada lugar de aprendizaje
Aprendizaje en la empresa	1.248	1.482
Análisis de la experiencia en la empresa	156	78
Módulos obligatorios	624	468
<b>Total</b>	<b>2.028</b>	<b>2.028</b>

## Plan de Desempeños para el Aprendizaje en la Empresa

### Especialidad: Procesamiento de la Madera

Áreas de desempeño	Tareas laborales de aprendizaje
1. Abastecimiento y despacho.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recepcionar materia prima e insumos.</li><li>• Acopiar y controlar existencias de materias primas, insumos y productos.</li><li>• Controlar la confección de embalajes, paquetes y ligas.</li><li>• Preparar y controlar los despachos internos y externos de productos.</li></ul>
2. Aserrado.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hacer un patrón de corte.</li><li>• Preparar los trozos (trozar, clasificar, seleccionar y descortezar trozos).</li><li>• Aserrar los trozos y productos intermedios.</li><li>• Clasificar y cuantificar la madera aserrada.</li><li>• Controlar el manejo de subproductos y eliminación de residuos.</li></ul>
3. Tratamientos de la madera.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ejecutar y supervisar el encastillado.</li><li>• Determinar y controlar las características de la madera (humedad, densidad, dimensiones y otros).</li><li>• Verificar la operación del secador.</li><li>• Determinar los programas de secado.</li><li>• Controlar la calidad del secado durante y al final del proceso.</li></ul>

Áreas de desempeño	Tareas laborales de aprendizaje
4. Remanufactura de la madera.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Preparar la madera, máquinas e insumos de acuerdo al tipo de trabajo que se va a realizar.</li><li>• Preparar, operar y controlar las máquinas, equipos e instalaciones de remanufactura.</li><li>• Realizar los trabajos de terminación.</li><li>• Embalar los productos.</li><li>• Controlar el manejo de subproductos y eliminación de residuos.</li></ul>
5. Procesos de fabricación de tableros enlistados en base a madera.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controlar el procesamiento de la materia prima y su secado.</li><li>• Preparar la mezcla adhesiva y encolado del material.</li><li>• Controlar la formación y prensado de tablero.</li><li>• Programar y controlar el formateado y lijado.</li><li>• Controlar las operaciones de ennoblecimiento superficial y verificar la calidad del producto final.</li><li>• Controlar el manejo de subproductos y eliminación de residuos.</li></ul>
6. Administración.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analizar los costos de producción (materia prima, recursos humanos, materiales etc.).</li><li>• Colaborar en labores de planificación dentro de la empresa.</li><li>• Colaborar en funciones de control dentro de la empresa.</li><li>• Colaborar en la administración del recurso humano dentro de la empresa.</li></ul>



## Áreas de desempeño

## Tareas laborales de aprendizaje

### 7. Mantenimiento/ Maestranza.

- Engrasar las máquinas.
- Cambiar los elementos de corte.
- Cambiar las correas.
- Mantener los tableros eléctricos.

### 8. Mantenimiento de elementos de corte.

- Armar y desarmar los elementos de corte (preparar equipos).
- Controlar los elementos de corte.
- Mantener los elementos de corte.
- Almacenar los elementos de corte.