

Formación basada en competencias

# Montador/montadora de bastidores y paneles

Basado en Norma de Competencia Laboral Nro. 21970179

## Diseño curricular

Nro. de REGICE: 359

## Industria de la madera

Dirigido a personas mayores de dieciocho años, interesados en aprender el oficio o profundizar conocimientos sobre el montaje de bastidores y paneles.

Elaborado en junio de 2022

## ÍNDICE

### INTRODUCCIÓN

#### ESTRUCTURA CURRICULAR

1. Marco contextual.
2. Marco pedagógico.
3. Estructura curricular modular.
4. Carga horaria.
5. Criterios de enseñanza.
6. Criterios de evaluación.
7. Requisitos para la implementación del diseño.
8. Bibliografía.

#### DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS

##### **Módulo I: El rol del montador/ la montadora de bastidores y paneles y su ámbito de trabajo.**

1. Introducción.
2. Objetivos.
3. Contenidos.

##### **Bloque I: El rol del operario/a de montaje de bastidores y paneles**

##### **Bloque II: Organización del espacio de trabajo y uso de máquinas y herramientas.**

##### **Bloque III: Riesgos durante el proceso de trabajo.**

4. Actividades.
5. Criterios de evaluación.
6. Bibliografía.

##### **Módulo II: Montaje de bastidores y paneles.**

1. Introducción.
2. Objetivos.
3. Contenidos.

##### **Bloque I: El montaje de la estructura de pared.**

##### **Bloque II: El montaje de la estructura de techos**

4. Actividades.
5. Criterios de evaluación.
6. Bibliografía.

## INTRODUCCIÓN

**El Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación** en el marco de sus políticas activas para la promoción del empleo y la formación continua, implementa estrategias de apoyo a la competitividad económica y la equidad social. Con el objeto de promover el desarrollo de las competencias de la población trabajadora, afines a la demanda de calificación laboral actual y potencial de la matriz productiva diversificada que nuestro país requiere, en el marco del Plan de Formación Profesional y Continua (Resolución N° 784/2020), la Dirección de Normalización de Competencias y Certificación de Calidad, por medio de la Línea de Calidad de la Formación Profesional, lleva a cabo acciones de asistencia técnica a los sectores de actividad para el desarrollo de diseños curriculares basados en normas de competencia laboral.

Estos diseños expresan el estándar de calidad que pretendemos de la oferta formativa para llegar a quienes más lo necesitan: los trabajadores y las trabajadoras de nuestro país.

## ESTRUCTURA CURRICULAR

### 1. MARCO CONTEXTUAL

El creciente interés por el uso de materiales alternativos para la construcción ha posicionado a la madera como un recurso con un futuro promisorio. Entre las distintas líneas de acción del sector se encuentra la construcción con madera, para lograr la reconversión tecnológica de las pequeñas y medianas empresas madereras y la promoción de inversiones en industrias innovadoras para la actualización tecnológica e inserción internacional de las pymes vinculadas a la cadena productiva de madera y muebles.

A su vez, y en el marco de la Agenda 2030, Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS, 2030) de las Naciones Unidas, desde el Estado Nacional y los organismos especializados se están promoviendo procesos de descentralización productiva de los sistemas constructivos que involucran, entre otros aspectos, la problemática habitacional, el uso eficiente de los materiales y el análisis de la relación precio-calidad con base en la sustentabilidad. Estas problemáticas son abordadas por el sistema de construcción de entramado ligero de madera. Este tipo de construcción se ha desarrollado por muchos años en Argentina y varios países del mundo, contando con referencias y antecedentes técnicos y ejemplos suficientes, para verificar su uso. Específicamente en la construcción con madera se tiene como meta obtener una capacidad instalada para la construcción de treinta mil viviendas anuales con madera y una capacidad tecnológica para dar soluciones rápidas y de calidad para el mejoramiento de las condiciones habitacionales en viviendas, comercio, industrias e instituciones públicas.

La madera es un recurso natural sustentable, renovable y reciclable el cual, debido a su velocidad de respuesta, la capacidad disponible del recurso forestal y el procesamiento industrial, permite dinamizar el empleo y las economías regionales.

El patrimonio de Argentina consiste en 1,3 millones de hectáreas de plantaciones forestales y 53,6 millones de hectáreas de bosques nativos. La madera proveniente de las plantaciones forestales cubre el mayor nivel de la demanda de materia prima de las industrias de base forestal (95%), quitando presión sobre los bosques nativos, a la vez que poniéndolos en valor.

La demanda internacional de productos de base de madera es creciente tanto en el caso de productos tradicionales (celulosa, ciertos papeles, muebles) como en nuevas aplicaciones en construcción con madera y biomateriales impulsadas por su capacidad de substituir productos no renovables y asociados a una alta emisión de gases de efecto invernadero como los plásticos, cemento, ladrillos y combustibles fósiles.

Por lo tanto, se necesita diseñar acciones de formación vinculadas a la construcción con madera y también a promover la construcción de casas con madera dejando capacidad instalada en los centros de formación a través del equipamiento y formación de RRHH.

El Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, junto con distintas instituciones públicas y privadas vinculadas a la construcción de casas con madera ha desarrollado las normas de competencia laboral de los distintos roles que interactúan en la actividad. Entre ellos se encuentran: **montador/montadora de bastidores y paneles**, armador/armadora de bastidores,

supervisor/supervisora de producción, clasificador/clasificadora de madera estructural, supervisor/supervisora de montaje y cortador/cortadora de placas y tirantes.

El curso de **montador/montadora de bastidores y paneles** adquiere un nivel de importancia significativo para operarios y operarias, dado que en él encontrarán fundamentaciones y respaldo técnico científico, como así también procedimientos que garantizan un mejor desempeño y permiten comprender el porqué de las actividades desarrolladas en el puesto de trabajo. Como consecuencia el sector productivo verá elevar su eficiencia y calidad de producto, en síntesis, mejorará su competitividad.

Esta formación puede resultar de especial interés para personas integrantes de cooperativas de trabajo de la región, trabajadores y trabajadoras de empresas constructoras, carpintería y foresto industria, arquitectos/arquitectas e ingenieros/ingenieras civiles y en construcción, maestros/maestras mayores de obras y estudiantes de escuelas de oficios, cuentapropistas y auto constructores.

Por todo lo expuesto, es que se hace necesario considerar la formación profesional de manera integral y permanente en el marco del enfoque por competencias laborales, vinculando las necesidades del contexto productivo con la generación de empleabilidad en las personas destinatarias para promover y fortalecer su inserción en el sector de actividad.

## **2. MARCO PEDAGÓGICO**

La formación por competencias responde a la necesidad de encontrar un punto de convergencia entre educación y trabajo, entre los esfuerzos de formación de los trabajadores y de las trabajadoras y el funcionamiento del mercado. Su instrumentación tiene como eje elevar la calidad de la formación, al vincularla con las necesidades de las personas y con las del sector productivo.

El Diseño Curricular propuesto se fundamenta en un análisis funcional previo que considera el desarrollo actual y potencial del sistema productivo. Se estructura a partir del análisis de la práctica profesional y de la definición de roles profesionales descritos en términos de unidades y elementos de competencia, reconocidos y validados por los actores representativos del sector. Desde esta perspectiva la vinculación entre realidad productiva y formación profesional se produce en un doble aspecto. Por un lado, la realidad productiva constituye la fuente de diagnóstico para elaborar la propuesta formativa. Por otro, es el escenario donde los sujetos podrán desarrollar nuevas capacidades o mejorar las ya adquiridas durante los procesos formativos o laborales anteriores. Adoptar este enfoque supone diseñar el currículo - sus objetivos, contenidos, actividades y los recursos didácticos- tomando en consideración las necesidades productivas del sector.

El modelo curricular basado en competencias prioriza la integración y la contextualización tanto desde el punto de vista del desempeño como de la formación profesional. En cada módulo se integran contenidos y estrategias de enseñanza, de aprendizaje y de evaluación en función del desarrollo de aquellas capacidades que se movilizan en las situaciones y actividades identificadas en el perfil profesional. Por otro lado, los contenidos se seleccionan a partir de las capacidades a desarrollar, con el fin de lograr un aprendizaje fundamentado de la práctica profesional. Además, las actividades formativas del módulo se estructuran en torno de uno o varios núcleos organizadores

constituidos por problemas derivados del campo profesional. La resolución de estos por parte de los alumnos implica la paulatina adquisición de las capacidades propuestas como objetivos.

**Objetivo general:**

Al finalizar el curso, se espera que el/la participante haya desarrollado las capacidades necesarias para:

**Montar bastidores/paneles de una casa, de acuerdo a las especificaciones del plano de obra, teniendo en cuenta los lineamientos de calidad de la organización, los criterios de seguridad y el cuidado del ambiente.**

**3. ESTRUCTURA CURRICULAR MODULAR**

El gráfico que se presenta a continuación representa el conjunto de módulos que componen el diseño curricular en relación con las funciones del rol laboral (unidades de competencia) y las actividades representativas de cada función (elementos de competencia).

<b>UNIDADES DE COMPETENCIA</b>	<b>ELEMENTOS DE COMPETENCIA</b>	<b>MÓDULOS</b>
<p>1 Organizar el espacio de trabajo y mantener y verificar el funcionamiento de los equipamientos y herramientas, teniendo en cuenta los criterios de seguridad, el cuidado del ambiente y los lineamientos de superior inmediato.</p>	<p>1.1 Verificar la disponibilidad y orden de los insumos y materiales de trabajo, de acuerdo a los criterios de calidad y los lineamientos del superior inmediato.</p> <p>1.2 Mantener y verificar el funcionamiento de las herramientas de trabajo, considerando la seguridad laboral.</p>	<p><b>I</b></p> <p><b>El rol de montador/montadora de bastidores y paneles y su ámbito de trabajo.</b></p>
<p>2 Montar los bastidores y paneles de acuerdo a especificaciones recibidas en el plano de obra, considerando el cuidado del ambiente, la seguridad propia y de terceros, teniendo en cuenta los lineamientos y criterios de calidad de la organización.</p>	<p>2.1 Montar estructura de paredes, de acuerdo a las especificaciones del plano, verificando la posición de los bastidores/paneles, teniendo en cuenta los lineamientos y criterios de calidad de la organización.</p> <p>2.2 Montar estructura de techos, de acuerdo a las especificaciones indicadas en el plano de obra, considerando, el uso constante de la escuadra y niveles, verificando la posición de los bastidores/paneles, teniendo en cuenta los lineamientos y criterios de calidad de la organización.</p>	<p><b>II</b></p> <p><b>Montaje de bastidores y paneles.</b></p>

#### 4. CARGA HORARIA

MÓDULO	DENOMINACIÓN	CANTIDAD DE HORAS	
		Participantes con experiencia en el sector foresto - industrial	Participantes sin experiencia
I	El rol del montador/la montadora de bastidores y paneles y su ámbito de trabajo.	6 h.	8 h.
II	Montaje de bastidores y paneles	10 h.	20 h.
	<b>Total</b>	16 h.	28 h.

Cabe destacar que la experiencia solicitada refiere a personas que se desempeñen o se hayan desempeñado como clasificador/clasificadora y tengan conocimientos básicos sobre la clasificación de madera estructural en el sector foresto-industrial, de como mínimo un año.

#### 5. CRITERIOS DE ENSEÑANZA

La adopción de un enfoque curricular basado en competencias implica una serie de características de la enseñanza, del aprendizaje y de la propuesta formativa institucional, las cuales se transformarán en criterios pedagógico –didácticos para orientar la formación profesional en los distintos centros. Mencionaremos a continuación algunas de estas características:

- Integración del proceso formativo con la situación de trabajo a partir de la reflexión y fundamentación en torno a las acciones de trabajo.
- Desarrollo de estrategias didácticas centradas en la resolución grupal de problemas habituales de la cotidianeidad profesional: proyectos, observaciones, casos, resolución de situaciones problemáticas.
- Presentación de contenidos bajo demanda: tanto la modalidad de ejecución de proyectos como otras estrategias didácticas posibilitan ir introduciendo contenidos en la medida en que son demandados por la situación problemática que se está abordando.
- Respeto por los ritmos del aprendizaje individual: la planificación de actividades formativas alternativas, formuladas a partir del conocimiento de la heterogeneidad del grupo, permite ir adecuando el avance individual al desarrollo grupal.
- Énfasis en las capacidades, más que en los contenidos como un fin en sí mismo.
- Evaluación diagnóstica de saberes y experiencias previas antes de abordar las acciones formativas es considerada fundamental para una mejor organización y planificación de las actividades y para confirmar o modificar dichos conocimientos.
- El docente promoverá el diálogo y la reflexión sobre las acciones realizadas y orientará sobre las mejores decisiones haciendo hincapié en la fundamentación por parte de los cursantes.

- Uso de tecnología, equipos, máquinas, herramientas, accesorios, insumos, documentos - manuales de reparación, órdenes de trabajo, formularios- con los que normalmente trabajan los/as montadores/as.
- Uso de técnicas tales como juego de roles, simulaciones y dramatizaciones que permitan el acercamiento al mundo del trabajo.
- Uso de la modalidad de taller para propiciar espacios de práctica que permitan ver los distintos marcos teóricos abordados desde un lugar más concreto.

Según el momento del aprendizaje, las actividades se pueden concebir del siguiente modo:

**Actividades de inicio:**

Plantean un problema concreto a fin de facilitar la rememoración de conocimientos previos para una evaluación diagnóstica o para introducir un nuevo tema. Son de utilidad las guías de preguntas, las observaciones del ejercicio laboral, la presentación de casos simulados para indagar sobre aspectos de la realidad laboral y permitir la auto-evaluación de conocimientos, actitudes, habilidades, destrezas personales adquiridas y su puesta en práctica.

**Actividades de desarrollo:**

Se relacionan con los contenidos específicos y las capacidades a desarrollar propias de cada módulo. Se plantean, por ejemplo, mediante estrategias de exposición y demostración para guiar la práctica de los/as participantes. Se recomienda contar con el equipamiento propuesto en el presente diseño y complementar las actividades sugeridas en el Material Didáctico que lo acompaña con distintos recursos didácticos, como, por ejemplo, la proyección de videos. Fundamentalmente, estas actividades deben promover la práctica de procedimientos por parte de los/as participantes y la observación de dichas prácticas. La observación no solamente ayuda a fijar conocimientos, sino que es una capacidad que debe desarrollar el mecánico para su desempeño laboral.

**Actividades de cierre:**

En general se sugiere plantear un problema clave del desempeño profesional en el que puedan aplicar las capacidades en cuyo proceso han estado trabajando, fundamentando su práctica. Por ejemplo, mediante la resolución de casos o la simulación. Se recomienda promover instancias de autoevaluación para que los/as participantes concienticen las fortalezas y debilidades de su accionar.

## **6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

La evaluación se considerará como una instancia presente durante todo el proceso de enseñanza con el propósito de identificar fortalezas y dificultades, y efectuar los reajustes necesarios para favorecer el desarrollo de las capacidades. Los criterios para la aprobación de los módulos se basan en los criterios de evaluación establecidos en la norma.

**Evaluación diagnóstica:** al inicio de cada módulo o de cada tema nuevo, para que el docente pueda efectuar un diagnóstico del grupo y realizar los ajustes necesarios.

**Evaluación de proceso:** realizada en forma continua y sistemática, como resultado de la observación y reflexión de la actividad habitual y no como actividad especial en fechas previstas por un calendario externo. Esta evaluación debe permitir elaborar al docente un juicio evaluativo fundado acerca de la adquisición de las capacidades.

**Evaluación de resultados o final:** deberá ser de carácter eminentemente práctica para que los/as participantes puedan demostrar mediante su desempeño, las capacidades adquiridas para el accionar propio del campo laboral. La misma se administrará al finalizar los módulos para su aprobación. Consistirá en la presentación de una situación problemática que deberá ser resuelta con los conceptos teóricos y prácticos analizados durante el curso, para lo cual el docente podrá solicitar la fundamentación de acciones.

## **7. REQUISITOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO**

### **Infraestructura:**

- Aula/taller con capacidad para 20 personas.

### **Máquinas, herramientas y equipos:**

- Soldadora
- Inyectadora
- Remachadora
- Mezcladora
- Compresor
- Sierra de mano
- Martillo
- Garlopa
- Nivel
- Tenaza
- Cinta métrica

### **Insumos:**

- Batidores/paneles
- Rótulas
- Clavos
- Tacos
- Tirantes
- Fijadores
- Materiales de aislación
- Materiales de barreras de agua y viento

### **Documentación técnico-administrativa:**

- Planos de obra o croquis de interpretación de construcción de casas.

**Elementos de protección personal:**

- Arnés
- Casco
- Guantes
- Protectores auditivos y visuales
- Barbijos
- Ropa de trabajo
- Zapatos de seguridad.

**Equipamiento de aula:**

- Sillas, pizarra y fibrones.
- Material didáctico que acompaña este diseño, para cada participante.
- Reproductor de DVD y TV o PC/ notebook, cañón, proyector y pantalla.

**Perfil del equipo técnico- docente involucrado:**

Los docentes deberán evidenciar competencias pedagógicas para organizar situaciones de aprendizaje que permitan desarrollar en los/as participantes tanto las capacidades vinculadas con el desempeño autónomo y responsable de su rol profesional, como aquellas relacionadas con el auto-aprendizaje, la actitud crítica y reflexiva y el trabajo en equipo. Deberán acreditar competencias en el rol de por lo menos dos años en actividades de organización del trabajo y montaje de bastidores.

**8.BIBLIOGRAFÍA**

- AVOLIO DE COLS, S.; IACOLUTTI, M. D. Enseñar y evaluar en formación de competencias laborales. Conceptos y orientaciones metodológicas. Capítulos 1 a 3. BID.2006. Buenos Aires. 2004.
- CATALANO, A.; AVOLIO DE COLS, S.; SLADOGNA, M. Diseño Curricular basado en normas de competencia laboral. Conceptos y orientaciones metodológicas. Capítulos 1 y 2. CINTERFOR- OIT. Buenos Aires. 2004.
- Decreto 911/96. Higiene y Seguridad en el Trabajo. Boletín Oficial de la República Argentina. Buenos Aires. 14 de agosto de 1996. Disponible en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/35000-39999/38568/texact.htm>
- INTI-CIRSOC (Instituto Nacional de Tecnología Industrial - Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles). Reglamento Argentino de Estructuras de Madera 601/16. 2016. Disponible en

<https://www.inti.gob.ar/assets/uploads/files/cirsoc/aprobados%20en%202016/CIRSOC601-completo.pdf>

- INTI-CIRSOC (Instituto Nacional de Tecnología Industrial - Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles). Guía para el proyecto de estructuras de madera con bajo compromiso estructural. 2018.
- INTI (Instituto de Tecnología Industrial) Guía didáctica ilustrativa – Clasificación visual madera aserrada de uso estructural. 2017. Disponible en <https://www.inti.gob.ar/areas/servicios-industriales/servicios-sectoriales/madera-y-muebles/publicaciones>
- INTI (Instituto de Tecnología Industrial) Tabla Voluntaria de medidas (TVM). 2017. Disponible en <https://www.inti.gob.ar/assets/uploads/files/madera-y-muebles/tvm2017.pdf>
- Ley N° 19587- Higiene y Seguridad en el Trabajo. Boletín Oficial de la República Argentina. Buenos Aires. 21 de abril de 1972. Disponible en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/17612/norma.htm>
- MAGyP (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca). Manual de construcción con madera. 2018. Disponible en [https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/ss\\_desarrollo\\_foresto\\_industrial/madera\\_y\\_construccion/sistema-entramado/](https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/ss_desarrollo_foresto_industrial/madera_y_construccion/sistema-entramado/)
- MTEYSS. AFOA. Norma de Competencia Laboral N°21970179 correspondiente al rol de montador/montadora de bastidores y paneles. 2018.
- PEIRANO CLAUDIA. Cómo abordar los problemas relacionados con la seguridad de los trabajadores forestales. En *The power of forest*. Unasylyva 239. Vol. 63. Roma: FAO. 2012/1.

## DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS

# MÓDULO I

## El rol del montador/la montadora de bastidores y paneles y su ámbito de trabajo

### 1. INTRODUCCIÓN

El propósito del presente módulo es que los/as participantes desarrollen las capacidades necesarias para reconocer su ámbito de trabajo y los roles o puestos con los que interactúa el **montador /montadora de bastidores y paneles** para desarrollar sus tareas.

Se hará especial hincapié en el impacto de sus acciones y en la responsabilidad de este puesto de trabajo para determinar la calidad del montaje de paredes y techos de las casas, la cual debe ser resistente a diferentes requerimientos.

Se trabajará especialmente en la organización de su espacio de trabajo y ello incluye la preparación y mantenimiento de la máquina de corte, los equipos y los insumos.

Algunos de los contenidos seleccionados serán abordados con mayor profundidad con aquellos participantes que no tienen experiencia en el Sector Forestal.

### 2. OBJETIVOS

Al finalizar el módulo se espera que los/as participantes desarrollen las siguientes capacidades:

- Identificar los distintos ámbitos laborales para reconocer posibles ámbitos de inserción y actualización en el desempeño profesional.
- Reconocer la estructura organizativa en el marco de la producción, distinguiendo las diferentes funciones y la propia.
- Interpretar las normas que regulan los derechos y obligaciones laborales y la seguridad social para asociarlas al ejercicio laboral.
- Reconocer la importancia del montaje de bastidores y paneles en la construcción de las casas.

- Verificar sistemáticamente la limpieza y acondicionamiento del espacio y el entorno de trabajo.
- Verificar sistemáticamente el estado y utilizar los Elementos de Protección Personal y colectivos según procedimientos para la prevención de accidentes.
- Identificar y aplicar criterios asociados a la prevención de peligros y riesgos biomecánicos, físicos, químicos para su aplicación durante el proceso de trabajo.
- Clasificar residuos y subproductos para su tratamiento, prevenir riesgos accidentes y enfermedades laborales; preservar el entorno socio-ambiental y aplicar/adoptar lineamientos asociados a economía circular.
- Valorar y aplicar programas de mantenimiento funcional y operativo en equipos y las herramientas para asegurar su operatoria y contribuir al mantenimiento de las condiciones socio-técnicas del entorno de trabajo.

### 3.CONTENIDOS

#### **Bloque I: El contexto socio productivo y el rol laboral.**

Ámbito foresto - industrial. Productos forestales. Principio y organización del aserradero. Montaje de bastidores y paneles.

Rol del **operario/a de montaje de bastidores y paneles**. Justificación y objetivo del montaje. Roles intervinientes en el montaje: funciones y actividades. Compromiso y responsabilidad.

#### **Bloque II: Organización del espacio de trabajo y uso de máquinas y herramientas.**

Formas de organización del trabajo. Secuenciación y organización de actividades.

Orden de trabajo: interpretación de planos o croquis de montajes de casas. Nociones básicas de sistema métrico decimal aplicado a la medición de madera.

Organización: la verificación de insumos disponibles. Preparación del lugar de trabajo

Equipos, herramientas y elementos de trabajo: partes, características y usos. Mantenimiento preventivo y operativo. Interpretación de manuales técnicos de máquinas y equipos.

Manipulación y acopio de bastidores y paneles.

#### **Bloque III: Riesgos durante el proceso de trabajo.**

Salud y seguridad de las personas: pautas y criterios de higiene y seguridad laboral. ART. La prevención. La Superintendencia de Riesgos de Trabajo (SRT). Peligros y riesgos. Tipología: riesgos de exposición ambiental, biomecánicos/ergonómicos, otros. Símbolos y señalética. Elementos de Protección Personal (EPP): estado, pertinencia y requerimientos de uso. Normas de cuidado ambiental pertinentes al rol laboral.

#### **4. ACTIVIDADES**

##### **Actividades de inicio:**

- Presentación del/ la docente y de los/as participantes con el objetivo de indagar los saberes previos del grupo, a partir de algunas preguntas:
  - ¿Qué equipos e instrumentos conocen para el montaje de bastidores y paneles?
  - ¿Qué criterios de calidad hay que tener en cuenta para el preparado de espacio de montaje?
  - ¿Qué medidas de seguridad hay que tener en cuenta para el montaje?
- Presentación de los objetivos del módulo y metodología de trabajo.

##### **Actividades de desarrollo:**

- Elaboración de un cuadro, en grupo total, donde se irán describiendo las funciones y responsabilidades de cada uno de los roles intervinientes en el montaje de bastidores y paneles. El/la docente promoverá la reflexión sobre la importancia que adquiere el rol y el impacto de sus acciones en la organización.
- Presentación de un cuadro para realizar el listado de los elementos de protección personal (EPP) y su respectivo uso. Los/as participantes explicarán qué riesgo se produce en caso de que falte algunos de estos elementos o esté en mal estado de mantención. Posterior síntesis en plenario.
- Exposición dialogada por parte de la/el docente sobre primeros auxilios en las construcciones de casas y en especial en las tareas de montaje de paneles.
- Simulación de preparación del espacio de trabajo a partir de una orden de producción. Se dedicará un tiempo a la práctica de estiba de insumos y herramientas.
- Presentación de casos relativos al montaje con plano para que los/as participantes, reunidos en pequeños grupos, describan cómo organizarían el trabajo, de acuerdo a las actividades a realizar. Posterior plenario de conclusiones.
- Presentación de equipamientos y herramientas del montaje (soldadora, inyectora, remachador, mezcladora, compresor, sierra de mano martillo, garlopa, rótulas, clavos, cinta métrica, tenaza, entre otros) para que en pequeños grupos se trabaje sobre sus características, uso y mantenimiento.
- Práctica de mantenimiento de equipos y herramientas, bajo la supervisión de la/el docente.
- Práctica de medición de piezas de madera (destinada a cursantes sin experiencia).
- Presentación de distintas situaciones vinculadas al proceso del montaje con el propósito de que los cursantes identifiquen los distintos riesgos de trabajo a los que se expone el trabajador, accidente frecuentes y acciones de primeros auxilios.

**Actividades de cierre:**

- Presentación de situaciones laborales vinculadas a cadena de mando, roles y funciones. Se solicitará el análisis de las mismas y su fundamentación.
- Presentación de un caso a partir del cual se solicitará una descripción del procedimiento a implementar para organizar y ejecutar las acciones de montaje. Se hará hincapié en la organización del trabajo y la aplicación de las medidas de seguridad laboral y ambiental.

**5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

El/la docente evaluará si cada participante:

- Reconoce los distintos roles que interactúan en el montaje.
- Identifica las actividades y funciones del rol **de montadora/montadora de bastidores y paneles**.
- Organiza las actividades teniendo en cuenta las prioridades y los criterios del establecimiento.
- Aplica normativa sobre seguridad y cuidado ambiental que rige en torno a la actividad.
- Identifica las características de equipos, insumos y herramientas.
- Controla el estado de equipos y herramientas.
- Estiba insumos y herramientas para resguardarlos.

**6. BIBLIOGRAFÍA**

Ver estructura curricular, apartado “8. Bibliografía”.

## **MÓDULO II**

### **Montaje de bastidores y paneles**

#### **1. INTRODUCCIÓN**

El propósito del presente módulo es desarrollar capacidades vinculadas a las actividades propias del montaje de bastidores y paneles, considerando la normativa vigente y la orden de producción con sus respectivas especificaciones técnicas.

Del mismo modo, se promoverá que los y las cursantes adquieran conocimientos del mantenimiento funcional-operativo de equipos y herramientas, la operación de la/s máquina/s y el montaje de estructuras livianas, paneles y bastidores de madera.

Algunos de los contenidos seleccionados serán abordados con mayor profundidad con aquellos y aquellas participantes que no tienen experiencia en el Sector Forestal.

#### **2. OBJETIVOS**

Al finalizar el módulo se espera que los/as participantes desarrollen las siguientes capacidades:

- Analizar órdenes de producción y/o trabajo variadas para comprender los aspectos involucrados en la organización de su trabajo y en el desarrollo del producto final.
- Identificar y aplicar criterios asociados a la prevención de peligros y riesgos mecánicos, físicos, químicos para su aplicación durante el proceso de trabajo.
- Mantener y operar la/s máquina/s para el montaje considerando los planos, la documentación técnica y la orden de producción, aplicando normas de seguridad laboral y cuidado del entorno socio ambiental.
- Manejar los residuos emergentes en el proceso de trabajo según los procedimientos, la normativa vigente y las buenas prácticas.
- Montar y ensamblar estructuras de madera conforme las especificaciones de los planos y la documentación técnica considerando la orden de producción, el cuidado del entorno socio ambiental y la seguridad laboral propia y de terceros.
- Aplicar métodos de guarda de las estructuras e insumos considerando la orden de producción, optimizando el uso de los espacios y salvaguardando los materiales.
- Colocar los paneles y aplicar criterios asociados al encastre y fijación, escuadra y nivelación para mantenerlos derechos, en el marco de los planos base, el cuidado socio-ambiental, la preservación de las personas y los productos.

- Manipular en forma segura paneles y bastidores y los elementos de trabajo para preservar la ergonomía, la seguridad laboral y la calidad de los productos.

### **3. CONTENIDOS**

#### **Bloque I: El montaje de la estructura de pared.**

Solera de nivelación inferior. Montaje de paneles de muro: ordenamiento, nivelación, anclaje y unión entre muros.

Solera de nivelación superior. Montaje y fijación de cabriadas.

Rigidización de muros y cabriadas con tableros compensados u OSB fenólicos.

Procedimiento para el montaje: posición y encaje de paneles/bastidores (platea, nivelación y escuadra y fijación de paneles).

Colocación de anclajes.

Aislación: concepto y aplicación. Materiales para la aislación.

Barrera de agua y viento: conceptos y características. Marcas dentro del mercado.

Pautas básicas para la instalación: emplacado.

Riesgos durante el proceso de trabajo.

#### **Bloque II: El montaje de la estructura de techos**

Procedimiento para el montaje: colocación de cabriadas, emplacado.

Colocación de yesero, bajo teja o aislante y cielorraso.

Riesgos durante el proceso de trabajo.

### **4. ACTIVIDADES**

#### **Actividades de inicio:**

- Presentación de los objetivos del módulo y metodología de trabajo.
- El docente formulará preguntas, para indagar saberes previos, sobre el montaje de bastidores y paneles:
  - ¿Qué aspectos debe verificar el operario para comenzar con el montaje de la estructura de paredes?
  - ¿Cómo se fijan los bastidores/paneles de la estructura de paredes?
  - ¿Qué tiene en cuenta el operario para montar la estructura de techos?

#### **Actividades de desarrollo:**

- Ejercicio de montaje de la estructura de paredes a partir de una orden de trabajo. Se analizará el trabajo realizado teniendo en cuenta los criterios de calidad.
- Ejercicio de identificación de las dificultades presentadas en el montaje.
- Simulación de determinados escenarios propio de las tareas de colocación de anclajes, colocación de paneles, anclajes y soleras y la manipulación de equipos y herramientas,

propiciando que las/los cursantes, en forma grupal o individual, propongan posibles soluciones a los conflictos presentados.

- Demostración, a cargo del/la docente, del procedimiento a seguir para el montaje de la estructura del techo.
- Práctica, en parejas, del procedimiento observado.
- Presentación a cargo del docente de distintos problemas de construcción para que los/las cursantes identifiquen errores en el montaje que podrían haber incidido. Posterior síntesis en conjunto de los principales errores y recaudos para evitarlos.

#### **Actividades de cierre:**

- Presentación de un plano de obra, a partir del cual se solicitará:
  - La verificación de la escuadra y la nivelación de los paneles/bastidores tanto para paredes como para el techo.
  - Selección de herramientas e insumos para fijar los paneles/bastidores.
  - Aplicación de criterios de seguridad laboral.

### **5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

El/la docente evaluará si cada participante:

- Aplica metodologías para el montaje de la estructura de paredes.
- Aplica metodologías para el montaje de la estructura de techos.
- Identifica herramientas e insumos para el desarrollo de las actividades.
- Aplica criterios para la nivelación de paredes y techos.
- Al aplicar procedimientos, cumple en todo momento con las normas de seguridad y demuestra que comprende su importancia.
- Fundamenta las decisiones adoptadas.

### **6. BIBLIOGRAFÍA**

Ver estructura curricular, apartado “8. Bibliografía”.