

Formación basada en competencias

Cortador/cortadora de placas y tirantes

Basado en Norma de Competencia Laboral Nro. 21970175

Diseño curricular

Nro. de REGICE: 357

Industria de la madera

Destinado a personas mayores de dieciocho años con dominio de comprensión lectora interesadas en aprender el oficio o profundizar conocimientos sobre el corte de placas y tirantes.

Elaborado en noviembre de 2021



Ministerio de Trabajo,
Empleo y Seguridad Social
Presidencia de la Nación

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: La organización del trabajo de cortador/ cortadora de placas y tirantes.

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

Bloque I: El rol de cortador/cortadora de placas y tirantes en el contexto socio productivo.

Bloque II: La organización del espacio de trabajo.

Bloque III: Verificación de la materia prima.

Bloque IV: Acondicionamiento de las máquinas de corte

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

Módulo II: Calibración y operación de máquinas de corte.

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

Bloque I: La calibración de la máquina de corte.

Bloque II: Operación de la máquina de corte.

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: clasificador/clasificadora de madera estructural, armador/armadora de bastidores,

supervisor/supervisora de producción, montador/montadora de bastidores y paneles, supervisor/supervisora de montaje y **cortador/cortadora de placas y tirantes**.

La formación del **cortador/cortadora de placas y tirantes** es clave ya que es el encargado de calibrar, operar y realizar el mantenimiento preventivo de las máquinas de corte para procesar la materia prima. Durante el curso, las y los cursantes 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.

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 el funcionamiento del mercado. Su instrumentación tiene como eje elevar la calidad de la formación, al vincularla con las necesidades de los individuos 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 los mismos por parte de las y los estudiantes implica la paulatina adquisición de las capacidades propuestas como objetivos.

Objetivo general:

Al finalizar el curso, se espera que las y los participantes hayan desarrollado las capacidades necesarias para:

Calibrar, operar y realizar el mantenimiento preventivo de las máquinas de corte para procesar la materia prima según dimensiones establecidas en el plano de base y los lineamientos de calidad de la organización, los criterios de seguridad y el cuidado del ambiente.

3. ESTRUCTURA CURRICULAR MODULAR

El cuadro 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).

UNIDAD DE COMPETENCIA	ELEMENTO DE COMPETENCIA	MÓDULO
1. Organizar el espacio de trabajo teniendo en cuenta la materia prima a procesar según requerimiento de la empresa, los criterios de seguridad laboral y el cuidado del ambiente.	1.1 Verificar la disponibilidad y estado de la materia prima según la orden de producción, los criterios de calidad de la organización y el cuidado del ambiente. 1.2 Aplicar rutinas en mantenimiento de la máquina de corte y las herramientas para mantener su estado óptimo de uso considerando criterios de seguridad laboral y de calidad de la organización.	<p style="text-align: center;">I</p> <p style="text-align: center;">El rol de cortador/cortadora de placas y tirantes y su ámbito de trabajo</p>
2. Calibrar y operar la máquina de corte de acuerdo al plano de base aplicando normas de seguridad laboral y cuidado del ambiente.	2.1 Acondicionar la máquina de corte según materia prima a procesar aplicando criterios de seguridad laboral. 2.2 Operar la máquina de corte aplicando procedimientos para obtener productos de calidad especificados en el plano de producción aplicando normas de seguridad laboral y ambiental.	<p style="text-align: center;">II</p> <p style="text-align: center;">Calibración y operación de las máquinas de corte.</p>

4. CARGA HORARIA

MÓDULO	DENOMINACIÓN	CANTIDAD DE HORAS	
		Participantes con experiencia en el sector foresto-industrial	Participantes sin experiencia
I	El rol del cortador/cortadora de placas y tirantes y su ámbito de trabajo.	15	20
II	Calibración y operación de las máquinas de corte.	20	25
	Total	35	45

Cabe destacar que la experiencia solicitada refiere a personas que se desempeñen o se hayan desempeñado como cortador/cortadora y tengan conocimientos básicos sobre el trabajo dentro del 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 cotidianidad 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.
- El o la 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 las y los cursantes.

- Uso de tecnología, equipos, máquinas, herramientas, accesorios, insumos, documentos - manuales de reparación, órdenes de trabajo, formularios-con los que normalmente se desempeñan.
- 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. Fundamentalmente, estas actividades deben promover la práctica de procedimientos por parte de las y los participantes y la observación de dichas prácticas. La observación no solamente ayuda a fijar conocimientos, sino que es una capacidad que debe desarrollar el **cortador y la cortadora de placas y tirantes** para su desempeño laboral.

Actividades de cierre:

En general se sugiere plantear un problema clave del desempeño profesional en el que las y los participantes puedan poner en práctica las capacidades en cuyo proceso han estado trabajando, fundamentando sus decisiones. 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 sus aprendizajes.

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 ajustes 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. La 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.

Evaluación de proceso: realizada en forma continua, como resultado de la observación y reflexión de la actividad habitual, con el propósito de mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Implica, por parte del y la docente, un seguimiento que requiere el registro de avances o retrocesos individuales y grupales y necesariamente la comunicación de estas observaciones a las y los cursantes, con el fin de que puedan concientizar aquellos aspectos que deben reforzar y aquellos en los que han progresado, para que se involucren en su aprendizaje, tendiendo a que autorregulen sus instancias de estudio y práctica.

Evaluación de resultados o final: deberá ser de carácter eminentemente práctica para que las y los 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/la docente podrá solicitar la fundamentación de acciones.

7. REQUISITOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO

Infraestructura:

- Aula/taller con capacidad para 20 personas.

Instrumentos de medición:

- Cinta métrica.
- Escuadra rápida/ escuadra.

Máquinas, herramientas y equipos:

- Instrumentos de medición de humedad.
- Máquinas de corte: escuadradora, sierra circular de mano, sierra ingleteadora, sierra sable, entre otras.
- Sistema de aspiración.

Insumos:

- Lotes de madera: distintas especies de acuerdo a la región donde se desarrolle el curso.
- Lápices/ marcadores.
- Chocla.

Elementos de protección personal:

- Zapatos de seguridad.
- Guantes.
- Casco.
- Protectores oculares y auditivos.
- Ropa de trabajo.
- Zapatos de seguridad.

Documentación técnico-administrativa:

- Planos/croquis para la construcción de casas.
- Planos de tabique y las especificaciones de despiece.

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:

El equipo docente deberá evidenciar competencias pedagógicas para organizar situaciones de aprendizaje que permitan desarrollar en las personas participantes tanto las capacidades vinculadas con el desempeño autónomo y responsable de su rol profesional, como aquellas relacionadas con la actualización permanente, la actitud crítica y reflexiva y el trabajo en equipo. Deberán acreditar competencias en el rol de por lo menos dos años en operación de máquinas de corte, conocimientos de distintas especies y defectos de la madera.

8. BIBLIOGRAFÍA

- ANDIA, I. y KEIL, G. Biodegradación y Preservación de la madera. Universidad Nacional del Comahue. Asentamiento Universitario San Martín de los Andes. Curso de actualización para graduados. 2004. Disponible en: https://aulavirtual.agro.unlp.edu.ar/pluginfile.php/1974/mod_resource/content/1/Equipos%20y%20procesos.pdf
- AVOLIO de COLS, S.; IACOLUTTI, M. D. Enseñar y evaluar en formación de competencias laborales. Conceptos y orientaciones metodológicas. Capítulos 1 a 3. BID. Buenos Aires 2006.
- 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.
- CRECHI, E.; FASSOLA, H.; KELLER, A.; MASTRANDREA, C. y VIDELA D. Desarrollo de una propuesta de regla de clasificación para madera aserrada de grevillea robusta secada en horno en Argentina. Presentado en XXIX Jornadas Forestales De Entre Ríos, Concordia. Septiembre de 2015. Disponible en: https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_concordia_regla-de-clasificacion-de-madera-de-grevillea-keller_et_al.pdf
- INTI (Instituto Nacional 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 Nacional de Tecnología Industrial) Tabla Voluntaria de medidas (TVM). 2017. Disponible en <https://www.inti.gob.ar/assets/uploads/files/madera-y-muebles/tvm2017.pdf>
- MASTRANDREA, C.; SHIELD, E.; FASSOLA, H.; KELLER, A.; CRECHI, E.; DÍAZ, D. Propuesta de normas de clasificación por apariencia para madera aserrada y secada de *Eucalyptus grandis*, en Argentina. Presentado en XXII Jornadas Forestales de Entre Ríos, Concordia. Octubre de 2007. Disponible en: <https://www.jornadasforestales.com.ar/book/revista/jornadas-forestales2020.pdf>
- MTEYSS. AFOA. Norma de Competencia Laboral N° 21970175 correspondiente al rol de cortador de placas y tirantes. 2017.
- PEIRANO, C. Cómo abordar los problemas relacionados con la seguridad de los trabajadores forestales. *Unasyva*. Revista internacional de silvicultura e industrias forestales Nro. 239. Vol. 63. ISSN 0251-1584. 2012.
- SPAVENTO y KEIL. Propiedades físicas de la madera. Curso de Xilotecología. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de la Plata. 2007.
- SPAVENTO y KEIL. Tipificación. Curso de Xilotecología. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de la Plata. 2008.

DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS

MÓDULO I

El rol del cortador/cortadora de placas y tirantes y su ámbito de trabajo

1. INTRODUCCIÓN

El propósito del presente módulo es que las y los participantes desarrollen las capacidades necesarias para reconocer las funciones y la importancia del rol que desempeñan y el impacto de sus acciones en el marco de la producción de una organización.

La persona que se desempeña como **cortador/cortadora de placas y tirantes** interactúa con otros roles en su organización, siendo importante que reconozca el alcance y las obligaciones pertinentes a su rol laboral y las características del contexto socio productivo.

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 las y los participantes desarrollen las siguientes capacidades:

- Identificar los distintos ámbitos laborales para reconocer posibles áreas 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.
- Aplicar programas sistemáticos de limpieza y acondicionamiento del espacio y el entorno de trabajo, considerando la seguridad e higiene en el trabajo.

- Aplicar sistemas integrales de clasificación de residuos y subproductos para su tratamiento, considerando la seguridad en el trabajo y en el medioambiente.
- Interpretar la información contenida en carteles y señalética informativa, orientativa y regulatoria de los espacios de trabajo, considerando la seguridad e higiene laboral.
- Aplicar programas de mantenimiento funcional y operativo en las máquinas y las herramientas para asegurar su operatoria y contribuir al mantenimiento de las condiciones socio-técnicas del entorno de trabajo.
- Identificar el tipo de herramienta de corte de acuerdo a la tarea a realizar.
- Verificar la calidad de la materia prima y descartar aquella que no se pueda procesar para evitar problemas en las estructuras.

3. CONTENIDOS

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

El rol de cortador/cortadora de placas y tirantes: funciones y actividades.

Comunicación: vías y líneas jerárquicas.

Características de las organizaciones de la industria foresto-industrial: aserraderos y carpinterías.

Bloque II: La organización del espacio de trabajo.

Interpretación de planos o croquis de piezas parte y montaje final.

Elementos de protección personal: tipo y formas de utilización.

Registros o planillas de producción.

Seguridad personal, medioambiente y primeros auxilios. Normativa vigente.

Bloque III: Verificación de la materia prima.

Usos de la madera en la construcción. Características de la madera para uso estructural.

Contenido de humedad, secado y métodos de medición de la humedad. Especies y medidas estandarizadas. Anomalías en la madera.

Clasificación estructural de la madera, concepto de clases resistentes. Durabilidad y preservación de la madera.

Normas de tipificación de la madera.

Bloque IV: Acondicionamiento de las máquinas de corte

Máquina de corte: partes y características y usos. Mantenimiento preventivo y operativo.

Interpretación de manuales técnicos de máquinas y equipos.

Uso de las herramientas de corte: tipos de dientes, afilado.

Sistema de aspiración: tipos y características.

4. ACTIVIDADES

Actividades de inicio:

- Presentación de la o del docente y de las y los participantes con el objetivo de indagar los saberes previos del grupo.
- 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 para la construcción de casas. El/la docente promoverá la reflexión sobre la importancia que adquiere el rol del **cortador/cortadora de placas y tirantes**.
- Presentación de un cuadro para realizar el listado de los elementos de seguridad y sus respectivos usos. Las y los participantes explicarán qué riesgo se produce en caso de que falten algunos de estos elementos o estén en mal estado de conservación. En plenario se realizará la síntesis y se trabajará en primeros auxilios.
- Presentación de equipamientos y herramientas del área de corte, para que en pequeños grupos se trabaje sobre las características, uso y mantenimiento. Luego se presentarán equipos y herramientas para que realicen el mantenimiento, bajo la supervisión del/la docente.
- Análisis grupal a partir de la presentación de un caso, acerca de los accidentes en el manejo de los equipos y herramientas de corte y criterios de seguridad.
- Presentación de una orden de producción y fichas técnicas en el cual se describen las características del trabajo solicitado, para que en pequeños grupos interpreten la orden de trabajo e identifiquen herramientas e insumos a utilizar durante la organización del proceso de corte y del espacio de trabajo.
- Búsquedas de información a través de manuales de proveedores, haciendo un buen uso de la misma.

Actividades de cierre:

- Presentación de una orden de trabajo. Se solicitará:
 - La organización de las tareas.
 - La puesta a punto de herramientas y máquinas de corte.
 - La selección de insumos y control de calidad de los mismos.

Se observará mediante lista de cotejo y se hará hincapié en la organización del espacio de trabajo y la aplicación de las medidas de seguridad laboral y ambiental. Al finalizar, el/la docente formulará preguntas relativas al fundamento de las acciones realizadas.

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El/la docente evaluará si cada participante:

- Reconoce el valor y aporte del rol laboral a la cadena productiva de la madera.
- Identifica una estructura organizativa.
- Identifica los derechos y obligaciones en su rol de **cortador/cortadora de placas y tirantes**.
- Aplica la normativa relativa a la seguridad que rige en su actividad.
- Identifica las características de las máquinas de corte y las herramientas que utiliza.
- Reconoce factores de riesgos en el rol en el cual se desempeña.
- Identifica insumos en función del plano o croquis presentado.
- Usa lenguaje técnico.
- Fundamenta sus acciones apelando a los conocimientos desarrollados.

6. BIBLIOGRAFÍA

Ver Estructura Curricular, apartado “8. Bibliografía”.

MÓDULO II

Calibración y operación de las máquinas de corte

1. INTRODUCCIÓN

El propósito del presente módulo es abordar las situaciones problemáticas que se relacionan con las acciones que realiza el operario o la operaria para calibrar y operar la/s máquina/s de corte. Estas acciones son implementadas de acuerdo a una orden de producción que contiene especificaciones técnicas.

Se trabajará también, como parte de sus actividades, sobre la importancia que implica asegurar el sostenimiento de las condiciones socio-ambientales, el tratamiento integral de los subproductos, los residuos y la seguridad individual y colectiva en el marco de la normativa vigente.

2. OBJETIVOS

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

- Identificar y aplicar criterios asociados a la prevención de peligros y riesgos biomecánicos, físicos, químicos para su aplicación durante el proceso de trabajo.
- Calibrar y operar las máquinas considerando los planos base y croquis, el cuidado socio-ambiental, la preservación de las personas y los productos.
- Manipular en forma segura las materias primas, tablas, tirantes, vigas, paneles, tableros, bastidores y los elementos de trabajo de acuerdo a criterios ergonómicos para preservar la salud, la seguridad laboral y la calidad de los productos.
- Reconocer las características de la madera y sus defectos para asegurar el producto final.
- Establecer criterios para realizar un buen corte, tomando en cuenta los defectos de la madera y la seguridad.
- Aplicar criterios de eficiencia en el uso de los recursos, evitando la sobreproducción de subproductos o desperdicios.
- Aplicar técnica de marcado y/o tizado, conforme a la organización del trabajo.
- Aplicar técnicas de operación de montaje y ajuste del herramental para realizar la operación de corte.
- Operar máquinas y herramientas para realizar el corte de placas y tirantes, de acuerdo a la orden de trabajo.

3. CONTENIDOS

Bloque I: La calibración de la máquina de corte.

Calibración de los ejes porta herramienta y apretadores.

Ajustes de guía, rodillos y velocidad.

Pruebas de funcionamiento.

Bloque II: Operación de la máquina de corte.

Ajuste de la mesa y guía de entrada. Funcionamiento de la cortadora.

Distancias del punto de corte.

Verificación del estado de la hoja de corte (afilado/ centrado), uso de hoja correcta.

Control del estado de protección de las máquinas de corte.

Verificación del estado de cables e instalaciones eléctricas.

Técnicas de corte y sujeción del material. Medidas de seguridad asociadas.

4. ACTIVIDADES

Actividades de inicio:

- Presentación de los objetivos del módulo y metodología de trabajo.
- El/la docente formulará preguntas, para indagar saberes previos, sobre problemas relativos a tipos de cortes de acuerdo a la especie de la madera y uso de máquinas de corte, con qué problemas se encontraron y cómo los solucionaron.

Actividades de desarrollo:

- Análisis en grupo de 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.
- Exposición a cargo de la o del docente sobre la definición de hipótesis de fallas y diagnóstico en el calibrado y operatoria de las máquinas de corte, recuperando la experiencia previa de las y los participantes.
- Intercambio grupal de experiencias de las y los participantes y situaciones que se suelen observar en las tareas de corte de paneles y tirantes, tales como la utilización inadecuada del equipamiento y herramientas auxiliares, que provocan su daño, rotura o desgaste prematuro o desperdicio de la materia prima, o la falta de mantenimiento preventivo, que ocasiona poco rendimiento en las tareas de corte.
- Trabajo en pequeños grupos para realizar el calibrado de la máquina de corte. Primero las y los participantes realizarán una práctica, luego la lectura de material didáctico sobre tipos y procedimientos. En plenario se trabajará sobre los aciertos y dificultades de las actividades.
- Elaboración a cargo de las y los participantes de una lista de cotejo para realizar el calibrado.

- Demostración a cargo del/la docente de los procedimientos para operar una máquina cortadora, de acuerdo con las especificaciones respectivas, materia prima y las normas de seguridad. Las y los participantes rotarán en el desarrollo de la actividad y, en cada caso, efectuarán la evaluación pertinente con el propósito de introducir los reajustes que posibiliten el desarrollo de las capacidades requeridas. Se hará hincapié en las técnicas de cortes.
- Presentación de equipos de máquinas de corte para que apliquen procedimientos de corte, sujeción de materia prima y técnicas para corregir fallas en la madera, en pequeños grupos.
- Diálogo sobre los diferentes tipos de dificultades y técnicas para realizar los cortes y el uso de la máquina. Reflexión en plenario.

Actividades de cierre:

- Presentación de una orden de trabajo y de maderas seleccionadas, las cuales contendrán diferentes fallas. Se solicitará:
 - La calibración de la máquina de corte.
 - La realización de cortes.

Se observará mediante lista de cotejo y se hará hincapié en las técnicas aplicadas, en la operatoria de la máquina y los resultados buscados, como así también las pautas de seguridad e higiene que se deben mantener. Al finalizar, el/la docente formulará preguntas relativas al fundamento de los cortes realizados.

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El/la docente evaluará si cada participante:

- Aplica procedimientos y técnicas para realizar el calibrado de la máquina de corte.
- Interpreta la información técnica.
- Reconoce fallas en el funcionamiento de la máquina de corte.
- Aplica normas de calidad, seguridad e higiene durante el proceso de trabajo.
- Manipula en forma precisa y segura las herramientas/insumos/equipos.
- Aplica procedimientos y técnicas para realizar el corte de la materia prima.
- Opera con seguridad la máquina de corte.
- Limpia y ordena al terminar las actividades.
- Usa lenguaje técnico.
- Se comunica con claridad y precisión.
- Detecta anomalías de la madera.

6. BIBLIOGRAFÍA

Ver Estructura Curricular, apartado “8. Bibliografía”.