



PERÚ

Ministerio
de Trabajo
y Promoción del Empleo

Vice Ministerio
de Promoción del Empleo
y Capacitación Laboral

Dirección General
de Formación Profesional
y Capacitación Laboral

SECTOR MANUFACTURA



MÓDULO ARMADO DE PIEZAS Y PARTES DE MADERA (60 HORAS)





PERÚ

Ministerio
de Trabajo
y Promoción del Empleo

Vice Ministerio
de Promoción del Empleo
y Capacitación Laboral

Dirección General
de Formación Profesional
y Capacitación Laboral

PRESENTACIÓN

Este módulo es el instrumento técnico que describe las capacidades (conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes) identificadas con el sector manufactura (empleadores y trabajadores) y que serán desarrolladas a través de programas de capacitación, preparando a los participantes para desempeñarse en puestos de trabajo relacionados con las tareas de Armado de piezas y partes de madera.

Características:

El módulo de Armado de piezas y partes de madera te prepara para trabajar como:

1. Operario en preparación y sellado de superficies de madera.
2. Operario en acabado de superficies de madera.
3. Otros afines al puesto.

El módulo de Armado de piezas y partes de madera tiene una duración de 80 horas cronológicas, como mínimo.

✓ La vigencia del módulo es desde..... hasta.....

El programa de capacitación del módulo Armado de piezas y partes de madera sugiere las unidades de aprendizaje o cursos:

1. Preparación de las superficies del producto.
2. Sellado de las superficies preparadas del producto.
3. Acabado de las superficies del producto.
4. Otros



Módulo de Capacitación N° 3

ARMADO DE PIEZAS Y PARTES DE MADERA

Asociado a la Unidad de Competencia N° 3

Armado de las piezas y partes de madera, considerando el plano o bosquejo constructivo, los criterios de clasificación de partes y piezas, y normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.

CAPACIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Prelijar, armar y escuadrar estructuras de las piezas y/o partes del producto de madera y revestir con tableros de ser necesario, teniendo en cuenta el plano constructivo y tipo de máquina y/o herramientas, considerando los criterios de clasificación de las piezas y partes, y las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.</p>	<p>1.1 Identifica los procedimientos establecidos en la empresa e interpreta los sistemas de medida básicos ASA, DIN en el plano constructivo y clasifica las piezas de madera o tableros, para elaborar el producto, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad.</p> <p>1.2 Identifica y emplea los equipos de protección personal, los tipos, clases, características, defectos, alteraciones y calidad de la madera, según las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>1.3 Practica la tolerancia en el desarrollo del trabajo en equipo y viste el uniforme y los equipos de protección personal, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad.</p> <p>1.4 Selecciona los equipos o materiales para el lijado, según la superficie y forma de las piezas, realiza el lijado considerando el sentido de la veta de la madera, bordeando los filos de las piezas y eliminando las huellas, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad.</p> <p>1.5 Verifica el encaje correctamente de la espiga en la caja, selecciona las herramientas para el armado, teniendo en cuenta el tamaño del producto y el tipo de pegamento, de acuerdo con el plano constructivo.</p> <p>1.6 Aplica el pegamento en las piezas por unir manualmente, coloca la escuadra de plancha de 90° y cierra totalmente las uniones utilizando la prensa, verificando la posición en el producto, según las normas básicas de seguridad.</p> <p>1.7 Limpia el exceso de cola en un waype, reviste con tableros las partes, aplicando pegamento en el área por unir y ubicando revestimiento en el lugar que le corresponde, para luego asegurarlo con materiales de sujeción, según las normas básicas.</p> <p>1.8 Limpia los equipos, herramientas, área de trabajo, de acuerdo con los procedimientos de la empresa.</p>

<p>2. Desembozar y acoplar piezas y/o partes armadas teniendo en cuenta el plano o bosquejo constructivo, seleccionando equipos y/o herramientas para la colocación de herrajes y accesorios, considerando las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.</p>	<p>2.1 Identifica las propiedades, trabajabilidad y usos de especies de madera más utilizadas.</p> <p>2.2 Viste el uniforme de trabajo y el equipo de protección personal.</p> <p>Para la operación de desembozar</p> <p>2.3 Verifica el producto identificando las partes que requiere desembozar, selecciona equipos para el desembozado en toda la longitud de la parte del producto, considerando el sentido de la veta de la madera, según las normas básicas de seguridad.</p> <p>2.4 Cuida los equipos y los espacios de trabajo e interpreta el plano constructivo, identificando las partes que requiera acoplar, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad.</p> <p>2.5 Selecciona los herrajes, accesorios, equipos que se requieran, según el tipo por colocar, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad.</p> <p>2.6 Realiza el trazado en la parte del producto para la ubicación del herraje, e instala los herrajes de acuerdo con el plano constructivo y las especificaciones técnicas.</p> <p>2.7 Realiza el acoplado verificando el funcionamiento y la graduación de los herrajes, retira y codifica los herrajes cuidando el calado y los tornillos, utilizando equipos y herramientas que se necesiten, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad.</p> <p>2.8 Realiza la limpieza del área de trabajo, los equipos, y herramientas, colocándolas en el lugar que les corresponda, de acuerdo con los procedimientos de la empresa.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CONTENIDOS BÁSICOS

- Equipos de protección personal.
- Normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.
- Tipos de madera y tableros.
- Plano o bosquejo constructivo.
- Unidades de medida.
- Procedimientos de la empresa.
- Defectos y calidad de madera tolerable y permisible.
- Propiedades, trabajabilidad y usos de especies de madera más utilizadas.
- Tipos y números de lija.
- Proceso de lijado.
- Equipos de lijado.
- Tipos de formón o escofina.
- Tipo y aplicación de pegamento.
- Tipo y manejo de prensa.
- Tipo y tamaño de clavos.
- Proceso de escuadrado.



- Proceso de revestimiento.
- Tipos de herrajes y accesorios.
- Tipo, función, manejo de herramientas y equipos para desembozar y acoplar.
- Proceso para desembozar y acoplar.

ACTITUDES

- Demostrar confianza en la capacidad para resolver problemas.
- Demostrar interés y respeto por las opiniones, estrategias y soluciones de los otros.
- Demostrar responsabilidad en el manejo de las máquinas, herramientas y equipos.
- Demostrar seguridad en la defensa de los argumentos y flexibilidad para modificarlos.
- Mostrar comprensión de los intereses, motivaciones, afectos o sentimientos de los demás.
- Respetar las normas de seguridad establecidas.
- Valorar la cooperación y el trabajo en equipo.
- Valorar y colaborar en el orden, limpieza y cuidado del lugar de trabajo y el medio ambiente en general.
- Valorar la exactitud en el cumplimiento de las instrucciones y las especificaciones técnicas.

CONTEXTO FORMATIVO (requisitos mínimos)

Equipo personal:

Equipo de protección personal:

- Uniforme de trabajo.
- Faja de protección lumbar.
- Lentes.
- Orejeras.
- Respirador contra partículas.
- Botas con punta de acero.

Equipamiento:

Herramientas :

- Wincha.
- Puntilla para taladro inalámbrico.
- Brocas.
- Escuadra de tope.
- Escuadra de plancha.
- Escofina.
- Mazo de goma.
- Martillo.
- Prensas.
- Falsa escuadra.
- Cepillo # 4.
- Cepillo # 5.
- Cuchilla de vuelta plana.
- Cuchilla de vuelta curva.
- Pie de rey.

Equipos:

- Compresora.
- Lijadora de banda.
- Lijadora calibradora.

- Escopladora de cadena.
- Tarugadora.
- Lijadora orbital.

Insumos/ Materiales:

- Plantillas.
- Piezas de madera.
- Piezas de tableros.
- Pegamentos.
- Clavos sin cabeza para clavadora.
- Waype.
- Agua.
- Clavos.
- Herrajes y accesorios.
- Lijas para madera para roto-orbital.
- Lijas para lijadoras de banda.
- Lijas para madera en pliego.
- Tornillos.
- Grapas.
- Útiles de limpieza.

Información / Formatos:

- Plano o bosquejo constructivo.
- Listado de piezas.
- Listado de cerrajería.
- Lista de procesos.

Productos y Resultados:

- Personal correctamente uniformado, empleando el equipo de protección personal.
- Área de producción limpia y ordenada.
- Máquinas, equipos, herramientas e instrumentos limpios y ordenados correctamente.
- Desperdicios depositados en su respectivo tacho.
- Madera y tableros correctamente organizados.
- Productos armados correctamente.
- Producto terminado, correctamente ordenado.
- Equipos o materiales para lijado seleccionados de acuerdo a la superficie y forma de las piezas.
- Piezas de madera lijadas de acuerdo al sentido de la veta, sin huellas producidas por la máquina.
- Herramientas e insumos para el armado seleccionados de acuerdo al tamaño del producto y pegamento a emplear.
- Pegamento aplicado, en la cantidad apropiada.
- Prensa correctamente seleccionada y empleada cerrando totalmente las uniones de las piezas.
- Uniones fijadas con clavos correctamente.
- Producto escuadrado correctamente.
- Piezas a revestir identificadas de acuerdo al plano o bosquejo constructivo.
- Revestimiento ubicado, encolado y asegurado con clavos.
- Partes a desembozar identificadas correctamente, de acuerdo con el plano o bosquejo constructivo.
- Equipos para desembozado seleccionado, según tamaño y forma de la parte.
- Partes del producto desembozado correctamente.
- Plano o bosquejo constructivo interpretado.



- Partes para acoplo identificadas correctamente, de acuerdo con el plano o bosquejo constructivo.
- Herrajes y/o accesorios seleccionados correctamente.
- Equipos o herramientas para acoplo seleccionados correctamente.
- Accesorios y/o herrajes colocados y retirados correctamente.

Espacios e Instalaciones:

- Área de trabajo de aproximadamente 50 a 70 m².

Perfil del formador o capacitador

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas al armado de piezas y partes de madera, según las buenas prácticas y las normas de salud y seguridad, y que se acredite mediante una de las formas siguientes:
 - Título profesional o certificación de competencias laborales.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencias pedagógicas o metodológicas acreditadas de acuerdo con lo que establezcan las administraciones competentes.



CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DE LA CAPACITACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES
<p>1.1 Identifica los procedimientos establecidos en la empresa, e interpreta los sistemas de medida básicos ASA, DIN, y el plano o bosquejo constructivo; clasifica las piezas de madera o tableros para elaborar el producto, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad.</p>	<p>1.1.1 Identifica los procedimientos establecidos en la empresa como: horarios, personal, cuidado de equipos, normas establecidas y responsabilidades del personal.</p> <p>1.1.2 Interpreta los sistemas de medida básicos ASA, DIN y sus correspondientes unidades de medida.</p> <p>1.1.3 Interpreta el plano o bosquejo constructivo y clasifica las piezas de madera o tableros necesarias para elaborar el producto, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.</p>
<p>1.2 Identifica equipos de protección personal, los tipos, clases, características, defectos, alteraciones y calidad de la madera, según las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.</p>	<p>1.2.1 Identifica los procedimientos establecidos en la empresa como: horarios, personal, cuidado de equipos, normas establecidas y responsabilidades del personal.</p> <p>1.2.2 Interpreta los sistemas de medida básicos ASA, DIN y sus correspondientes unidades de medida.</p> <p>1.2.3 Interpreta el plano o bosquejo constructivo y clasifica las piezas de madera o tableros necesarias para elaborar el producto, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.</p>
<p>1.3 Practica la tolerancia en el desarrollo del trabajo en equipo y viste el uniforme y los equipos de protección personal, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad.</p>	<p>1.3.1 Practica la tolerancia en el desarrollo del trabajo en equipo con los demás compañeros.</p> <p>1.3.2 Viste el uniforme de trabajo y los equipos de protección personal (faja de protección lumbar, lentes, respirador contra partículas, protector de oídos y botas con punta de acero), teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.</p>
<p>1.4 Selecciona los equipos o materiales para el lijado, según la superficie y forma de las piezas, realiza el lijado considerando el sentido de la veta de la madera, bordeando los filos de las piezas y eliminando las huellas, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad.</p>	<p>1.4.1 Selecciona los equipos o materiales para el lijado, según la superficie y forma de las piezas, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>1.4.2 Realiza el lijado, de las piezas con los equipos y materiales seleccionados considerando el sentido de la veta de la madera, bordeando los filos de las piezas y eliminando las huellas producidas por el trabajo en máquina, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.</p>



<p>1.5 Verifica el encaje correctamente de la espiga en la caja, selecciona las herramientas para el armado, teniendo en cuenta el tamaño del producto y el tipo de pegamento, de acuerdo con el plano constructivo.</p>	<p>1.5.1 Verifica el encaje correctamente de la espiga en la caja, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>1.5.2 Selecciona las herramientas e insumos para el armado, teniendo en cuenta el tamaño del producto y el tipo de pegamento por emplear, de acuerdo al plano o bosquejo constructivo.</p>
<p>1.6 Aplica el pegamento en las piezas por unir manualmente, coloca la escuadra de plancha de 90° y cierra totalmente las uniones utilizando la prensa, verificando la posición en el producto, según las normas básicas de seguridad.</p>	<p>1.6.1 Aplica el pegamento en las piezas por unir, verificando la cantidad apropiada de pegamento, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>1.6.2 Une las piezas manualmente, de ser el caso, coloca la escuadra de plancha de 90° o falsa escuadra para un ángulo diferente, y cierra totalmente las uniones utilizando la(s) prensa(s) verificando la posición en el producto, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.</p>
<p>1.7 Limpia el exceso de cola en un waype, reviste con tableros las partes, aplicando pegamento en el área por unir y ubicando revestimiento en el lugar que le corresponde, para luego asegurarlo con materiales de sujeción, según las normas básicas.</p>	<p>1.7.1 Limpia el exceso de cola con un waype o trapo húmedo, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>1.7.2 Reviste con tableros las partes de acuerdo con el plano constructivo o bosquejo, aplicando el pegamento en el área por unir y ubicando el revestimiento en el lugar que le corresponde y luego asegurarlo con materiales de sujeción, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.</p>
<p>1.8 Limpia los equipos, herramientas, área de trabajo, de acuerdo con los procedimientos de la empresa.</p>	<p>1.8.1 Realiza la limpieza de los equipos y herramientas, luego los devuelve al lugar correspondiente, de acuerdo con los procedimientos de la empresa.</p> <p>1.8.2 Realiza la limpieza del área de trabajo que le corresponda, de acuerdo con los procedimientos de la empresa.</p>
<p>2.1 Identifica las propiedades, trabajabilidad y usos de especies de madera más utilizadas.</p>	<p>2.1.1 Observa las características y propiedades de las especies de madera utilizadas en el diseño detallado en el plano constructivo.</p>
<p>2.2 Viste el uniforme de trabajo y el equipo de protección personal.</p>	<p>2.2.1 Viste el uniforme de trabajo y los equipos de protección personal (faja de protección lumbar, lentes, respirador contra partículas, protector de oídos y botas con punta de acero), teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.</p>



	<p>2.2.2 Colabora en el trabajo con los demás compañeros, cuidando el espacio físico y manteniéndolo ordenado.</p>
<p>Para la operación de desembozar</p> <p>2.3 Verifica el producto identificando las partes que requiere desembozar, selecciona equipos para el desembozado en toda la longitud de la parte del producto, considerando el sentido de la veta de la madera, según las normas básicas de seguridad.</p>	<p>Para la operación de desembozar</p> <p>2.3.1 Verifica el producto identificando las partes que requiere desembozar, empleando una regla, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>2.3.2 Selecciona el(los) equipo(s) para el desembozado, de ser el caso, según el tamaño y la forma de la parte por desembozar, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>2.3.3 Desemboza en toda la longitud de la parte del producto, considerando el sentido de la veta de la madera y, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.</p>
<p>Para la operación de acoplar</p> <p>2.4 Cuida los equipos y los espacios de trabajo e interpreta el plano constructivo, identificando las partes que requiera acoplar, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad.</p>	<p>Para la operación de acoplar</p> <p>2.4.1 Cuida los equipos y los espacios de trabajo, propiciando la conservación del medio ambiente.</p> <p>2.4.2 Interpreta el plano o bosquejo constructivo identificando las partes que requiera acoplar, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.</p>
<p>2.5 Selecciona los herrajes, accesorios, equipos que se requieran, según el tipo por colocar, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad.</p>	<p>2.5.1 Selecciona el(los) herraje(s) y/o accesorio(s), de ser el caso, según el plano o bosquejo constructivo, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>2.5.2 Selecciona el(los) equipo(s) o herramienta(s) que se requieran, de ser el caso según el tipo de herraje(s) o accesorio(s) por colocar, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.</p>
<p>2.6 Realiza el trazado en la parte del producto para la ubicación del herraje, e instala los herrajes de acuerdo con el plano constructivo y las especificaciones técnicas.</p>	<p>2.6.1 Realiza el trazado en la parte del producto para la ubicación del herraje o accesorio de acuerdo al plano o bosquejo constructivo.</p> <p>2.6.2 Instala los herrajes y/o accesorios, de acuerdo al plano o bosquejo constructivo y las especificaciones técnicas del fabricante.</p>



<p>2.7 Realiza el acoplado verificando el funcionamiento y la graduación de los herrajes, retira y codifica los herrajes cuidando el calado y los tornillos, utilizando herramientas y equipos que se necesiten, teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad.</p>	<p>2.7.1 Realiza el acoplado verificando el funcionamiento y la graduación de los herrajes y/o accesorios en el producto, de acuerdo al plano o bosquejo constructivo.</p> <p>2.7.2 Retira y codifica los herrajes y/o accesorios del producto cuidando el calado y los tornillos del herraje, utilizando el(los) equipo(s) o herramienta(s) que se requieran teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.</p>
<p>2.8 Realiza la limpieza del área de trabajo, de los equipos y de las herramientas colocándolas en el lugar que les corresponda, de acuerdo con los procedimientos de la empresa.</p>	<p>2.8.1 Realiza la limpieza de los equipos así como las herramientas y lo devuelve al lugar correspondiente, de acuerdo con los procedimientos de la empresa.</p> <p>2.8.2 Realiza la limpieza del área de trabajo que le corresponda, de acuerdo con los procedimientos de la empresa.</p>



FICHA TÉCNICA DEL PERFIL OCUPACIONAL Y MÓDULOS RELACIONADOS

Sector	Manufactura
Familia productiva	Fabricación de productos de madera y muebles
División	Fabricación de Muebles
Código de perfil	C0831001
Perfil Ocupacional	Carpintería industrial de la madera
Competencia general	Habilitar, maquinar y ensamblar la madera y/o tableros, así como realizar operaciones de acabado en los procesos de producción industrial; considerando los criterios técnicos y de producción, así como las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.

Nivel de competencia	Unidad de competencia	Código de la unidad de competencia	Módulos de capacitación	Código del módulo	Horas mínimas
2	Habilitar la madera o tableros, según el plano constructivo y la lista de piezas, considerando los criterios de clasificación y normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.	C0831001 - 1	Habilitado de piezas de madera	C0831001 - 1 - M1 - V1	80
2	Maquinar piezas de madera o tableros, considerando criterios de estructuración establecidos en el plano o bosquejo constructivo y normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.	C0831001 - 2	Maquinado de piezas de madera	C0831001 - 2 - M2 - V1	80
2	Armado de las piezas y partes de madera, considerando el plano o bosquejo constructivo, los criterios de clasificación de partes y piezas y normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.	C0831001 - 3	Armado de piezas y partes de madera	C0831001 - 3 - M3 - V1	60

2	Realizar el acabado en superficie del producto, según la orden de producción (ficha de acabados); considerando las normas básicas de seguridad y salud en el trabajo.	C0831001 - 4	Acabado de superficies de madera.	C0831001 - 4 - M4 - V1	80
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	------------------------------------------	------------------------	----

