

ANEXO V

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Aserrado de madera

Código: MAMA0209

Familia profesional: Madera, Mueble y Corcho

Área profesional: Transformación madera y corcho

Nivel de cualificación profesional: 2

Cualificación profesional de referencia:

MAM061_2 Aserrado de madera (RD 295/2004, de 20 de febrero)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

UC0169_2: Efectuar la recepción, clasificado y preparación de la madera en rollo.

UC0170_2: Realizar el despiece de la madera en rollo y clasificar la madera aserrada.

Competencia general:

Efectuar la recepción, la clasificación y la preparación de la madera en rollo así como la conducción de las máquinas de aserrado y clasificar la madera aserrada, consiguiendo la calidad requerida, en condiciones de salud laboral.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Ejerce su actividad en el ámbito de los aserraderos.

Desarrolla su actividad profesional en pequeñas y medianas empresas, normalmente por cuenta ajena, dedicadas al aserrado de la madera en rollo.

Sectores productivos:

Primera transformación de la madera.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

8144.1064 Serrado y cepillado de la madera.

7811.1017 Preparación industrial de la madera.

8144.1064 Aserrador de la madera.

Duración de la formación asociada: 410 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0169_2: Recepción, clasificado y preparación de la madera. (130 horas)

- UF0709: Recepción y clasificado de la madera en rollo (80 horas)

- UF0710: Preparación de la madera en rollo para el aserrado (50 horas)

MF0170_2: Aserrado y clasificación de la madera. (200 horas)

- UF0711: Aserrado de la madera en rollo (80 horas)
- UF0712: Reaserrado de piezas de madera (80 horas)
- UF0713: Clasificación de la madera aserrada (40 horas)

MP0150: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Aserrado de madera (80 horas)

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: EFECTUAR LA RECEPCIÓN, CLASIFICADO Y PREPARACIÓN DE LA MADERA EN ROLLO

Nivel: 2

Código: UC0169_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Ejecutar las operaciones de control de las entradas y salidas de madera en rollo en el parque de madera y determinar la cantidad y calidad de los diversos lotes de producto.

CR1.1 La descarga de las trozas se consigue sin producir desperfectos en el material y con la maquinaria necesaria.

CR1.2 La recepción de las trozas se realiza atendiendo a criterios de especie, cubicaje y calidad, en función de la normativa utilizada.

CR1.3 Las características del material (tipos de madera, procedencia, calidad), se registran en los documentos existentes para tal fin.

CR1.4 Las entradas y salidas de madera se efectúan respetando las normas de seguridad y salud laboral, de mantenimiento básico de maquinaria y medioambientales.

RP2: Realizar clasificaciones de madera en rollo para su apilado en lotes homogéneos, atendiendo a características físicas.

CR2.1 La clasificación de las trozas recibidas se realiza de acuerdo con las normas (locales, nacionales o internacionales) establecidas en los planes de trabajo de la empresa.

CR2.2 El apilado de las trozas se realiza en lotes homogéneos según la clasificación previa efectuada (diámetros, curvaturas, presencia de defectos).

CR2.3 La distribución en el parque de los lotes apilados se lleva a cabo siguiendo criterios de clasificación y se protegen del deterioro por los medios necesarios (riegos, sombreado).

CR2.4 La clasificación de la madera en rollo se efectúa según las normas de seguridad, salud laboral y medioambientales.

RP3: Realizar operaciones de descortezado y tronzado de la madera en rollo para la obtención de trozas de aserrado de acuerdo al plan de producción establecido.

CR3.1 El descortezado y tronzado de la madera se realiza una vez eliminados los defectos de forma y liberado el material de incrustaciones (piedras, metales), para evitar averías en las máquinas.

CR3.2 La puesta a punto de las máquinas de descortezado y tronzado se realiza ajustando los distintos parámetros (afilado y presión de cuchillas, velocidad de alimentación).

CR3.3 La eliminación de la corteza de las trozas y el tronzado de las mismas se realiza según el plan de producción y respetando las normas de salud laboral y medioambientales.

Contexto profesional

Medios de producción

Trozas, transportes para maderas en rollo, descortezadoras, tronzadoras, motosierras, herramientas de medida (reglas graduadas, cintas, forcímulas, básculas, cubicadores automáticos).

Productos y resultados

Trozas para despiece. Trozas para trituración. Subproductos (corteza, puntas, astillas, aserrín) para industria de trituración y jardinería.

Información utilizada o generada

Órdenes de producción.

Estadillos de entrada de productos, manuales técnicos, estadillos de salida de productos hacia despiece, trituración y venta, albaranes y estadillos.

Unidad de competencia 2

Denominación: REALIZAR EL DESPIECE DE LA MADERA EN ROLLO Y CLASIFICAR LA MADERA ASERRADA.

Nivel: 2

Código: UC0170_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Aserrar trozas, con las sierras principales, siguiendo el plan de producción.

CR1.1 La verificación del estado de los elementos de corte y los parámetros de ejecución de las sierras principales se realiza en función de las características del material.

CR1.2 El despiece se desarrolla siguiendo criterios de aprovechamiento, en función de las características del material.

CR1.3 El posicionamiento y volteo de las piezas se realiza de acuerdo al programa de despiece, adecuando la producción al plan de trabajo.

CR1.4 El flujo del material se efectúa en función de los diversos procesos posteriores (desdoblado, retestado, canteado, astillado).

CR1.5 El aserrado se desarrolla atendiendo a las normas de seguridad y salud laboral, de mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y medioambientales.

CR1.6 El mantenimiento de primer nivel de las máquinas y de los medios auxiliares permite mantener el programa de fabricación evitando paradas.

RP2: Ejecutar desdoblados, canteados y retestados de piezas producidas en la sierra principal para obtener las escuadrías y longitudes de pieza según el plan de producción.

CR2.1 El estado de los elementos de corte de las máquinas se comprueba, y se realizan los ajustes de parámetros según el material a obtener.

CR2.2 El aprovechamiento del material es máximo en cada máquina, de acuerdo al plan de producción.

CR2.3 El flujo de materiales se controla en la cadena de trabajo para evitar atascos y los residuos se transportan para su astillado y/o recogida de subproductos.

CR2.4 El desdoblado, canteado y retestado se ejecutan respetando las normas de seguridad, salud laboral y medioambientales.

RP3: Realizar los trabajos de clasificado de madera húmeda y seca, siguiendo las normas utilizadas en la empresa, controlar la humedad de los lotes clasificados y mantener las pilas de madera de forma adecuada hasta su venta o tratamiento posterior.

CR3.1 La clasificación, agrupamiento y enrastrelado de madera se realiza por especie, tamaño y características, en pilas para su oreo por circulación del aire y para el transporte de madera húmeda.

CR3.2 El agrupamiento, marcado y empaquetado de piezas se realiza atendiendo a características técnicas y se expiden en el caso de la madera seca y tratada.

CR3.3 La colocación de las pilas de madera se lleva a cabo con las fijaciones de seguridad y se ubican para posteriores tratamientos o expedición.

CR3.4 La clasificación de escuadrías se efectúa según las normas de seguridad, salud laboral y medioambientales.

Contexto profesional

Medios de producción

Sierras principales, desdobladoras, canteadoras, retestadoras, astilladoras, rastreles, útiles de clasificación.

Productos y resultados

Trozas de aserrío, piezas de madera aserrada y clasificada, subproductos (costeros, puntas, astillas, viruta, aserrín), para la industria de trituración, de cogeneración y otras.

Información utilizada o generada

Ordenes de producción, manuales técnicos, manuales de clasificación, estadios de salida de productos hacia tratamiento, secado y venta.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: Recepción, clasificado y preparación de la madera

Código: MF0169_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0169_2: Efectuar la recepción, clasificado y preparación de la madera en rollo.

Duración: 130 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: RECEPCIÓN Y CLASIFICADO DE LA MADERA EN ROLLO

Código: UF0709

Duración: 80 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y con la RP2.

Capacidades y criterios de evaluación

- C1: Describir los procesos de recepción y clasificado de la madera en el parque
- CE1.1 Relacionar las distintas fases del proceso de recepción y clasificado de la madera en rollo.
 - CE1.2 Describir los espacios necesarios para el almacenaje y manipulación de los rollos.
 - CE1.3 Relacionar las herramientas e instrumentos necesarios para clasificar el rollo.
 - CE1.4 Relacionar las máquinas y equipos necesarios para transportar, manipular y almacenar el rollo.
 - CE1.5 Entender los riesgos que entraña la manipulación y almacenaje del material.
- C2: Controlar la madera en rollo en el parque de madera
- CE2.1 Describir los equipos de descarga y transporte de los materiales relacionándolos con sus aplicaciones.
 - CE2.2 Cubicar madera en rollo, determinando su peso mediante básculas, y su volumen midiendo sus dimensiones con reglas y forcípulas, empleando tablas de cubicación.
 - CE2.3 Identificar los documentos básicos utilizados en el control de entradas de madera en rollo, asociándolos con su finalidad.
 - CE2.4 Comprender los riesgos de los materiales, productos y residuos, su toxicidad, grado de combustibilidad e inflamabilidad, la normativa reguladora y relacionarlos con los distintos sistemas de prevención y extinción.
- C3: Clasificar madera en rollo atendiendo a la normativa vigente
- CE3.1 Describir los criterios que intervienen en la clasificación de las trozas (especie, origen, longitud, diámetros, defectos).
 - CE3.2 Aplicar criterios de clasificación de las trozas en función de las normas establecidas.
 - CE3.3 Apilar trozas sin causarles daño utilizando correctamente los equipos de movimiento (carretillas, grúas), según las normas establecidas.
 - CE3.4 Distribuir rollos en el parque en función de la especie, origen, tamaño, calidad, contenido en humedad, color, veteado, y proteger de posibles deformaciones y agentes atmosféricos, manteniendo la trazabilidad del material.
 - CE3.5 Describir los riesgos existentes en las actividades de clasificación de la madera en rollo. Sistemas de prevención y extinción de incendios. Riesgos de los materiales, productos y residuos. Toxicidad. Grado de combustibilidad e inflamabilidad.

Contenidos

1. Caracterización de la madera en rollo

- Descripción anatómica y estructural de la madera. Diferenciación entre coníferas y frondosas.
- Descripción e identificación de defectos y anomalías de la madera en rollo.
- Identificación de principales especies comerciales de madera en rollo.

2. Recepción y control de existencias de madera en rollo

- Finalidad de la recepción de madera en rollo. Documentación generada: interpretación y utilización. Medios informáticos de control de entradas. Control de calidad en la recepción. Gestión de las no conformidades.
- Finalidad del control de existencias en el parque de madera. Técnicas. Documentación generada: interpretación y utilización. Medios informáticos de control de existencias.
- Cubicación de madera en rollo. Finalidad. Técnicas y Tablas de cubicación. Equipos e instrumentos para la medición de madera en rollo: tipos, descripción, uso y mantenimiento.
- Equipos de descarga. Descripción, funcionamiento y mantenimiento básico.

3. Clasificado de madera en rollo

- Finalidad del clasificado de madera en rollo.
- Criterios de clasificación de las trozas. Medida y evaluación de los parámetros a tener en cuenta.
- Reglas y normas para el clasificado de madera en rollo. Clasificación comercial. Clasificación dimensional. Clasificación por calidades.
- Equipos de clasificado automático: Descripción, funcionamiento y mantenimiento básico.

4. Transporte y apilado de la madera en rollo

- Finalidad de las operaciones de transporte y apilado. Buenas prácticas en el transporte y apilado.
- Patio de apilado de madera en rollo. Distribución y orientación de las pilas. Técnicas de apilado. Métodos de protección de las trozas apiladas.
- Equipos de transporte y apilado de madera en rollo. Descripción, funcionamiento y mantenimiento básico.

5. Seguridad y salud laboral asociada a la recepción y clasificado de madera en rollo

- Normas de Seguridad y Salud laboral aplicadas a la recepción y clasificado de madera en rollo. Planes de seguridad y prevención.
- Tipos de riesgos inherentes a la recepción, transporte, apilado y clasificado de madera en rollo. Métodos de protección y prevención. Elementos de seguridad en instalaciones y maquinaria. Equipos personales de protección. Primeros auxilios.
- Sistemas de prevención y extinción de incendios. Descripción y funcionamiento.
- Simbología normalizada de seguridad y prevención de riesgos.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: PREPARACIÓN DE LA MADERA EN ROLLO PARA EL ASERRADO.

Código: UF0710

Duración: 50 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP3.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir los procesos de preparación de la madera en el parque
CE1.1 Relacionar las distintas fases del proceso de preparación de la madera en rollo.

CE1.2 Relacionar las máquinas, herramientas e instrumentos necesarios para preparar el rollo.

CE1.3 Entender los riesgos que entraña la manipulación del material.

C2: Preparar madera en rollo para trozas de aserrío

CE2.1 Describir los equipos que se utilizan para la detección y eliminación de incrustaciones metálicas y sus correspondientes operaciones de mantenimiento de uso.

CE2.2 Aplicar el proceso de descortezado indicando su finalidad y especificando el equipo más adecuado para cada tipo de madera en función de sus características (diámetro, dureza).

CE2.3 Aplicar el proceso de tronzado indicando su finalidad y especificando el equipo más adecuado para cada rollo de madera, en función de sus características (diámetro, longitud, dureza).

CE2.4 Conocer los subproductos generados en la preparación de la madera en rollo, así como su gestión.

CE2.5 Describir los riesgos existentes en las actividades de descortezado y tronzado de la madera en rollo especificando los medios de prevención a tener en cuenta según la normativa de seguridad, salud laboral y medioambiental.

Contenidos

1. Eliminación de las partículas metálicas de la madera en rollo.

- Finalidad de la detección de metales en la madera en rollo.
- Sistemas de detección de metales: Tipos, descripción, funcionamiento.
- Técnicas de eliminación de metales en la madera en rollo.
- Operaciones básicas de mantenimiento de los sistemas de detección de metales.

2. Tronzado de la madera en rollo para aserrar.

- Finalidad del tronzado de la madera en rollo.
- Tronzado manual. Equipos: descripción, funcionamiento y mantenimiento básico.
- Tronzado automático. Equipos: descripción, funcionamiento y mantenimiento básico.
- Control de calidad de los trozas. Tronzado de los troncos según medidas establecidas. Defectos del tronzado.

3. Descortezado de la madera de rollo para aserrar.

- Finalidad del descortezado de la madera en rollo.
- Descortezado manual: Equipos, técnicas y mantenimiento básico.
- Descortezado automático: Equipos, descripción, funcionamiento, parámetros de trabajo y operaciones de mantenimiento básicas.

4. Gestión de los subproductos generados en la preparación de la madera en rollo.

- Finalidad de la gestión de los subproductos producidos en la preparación de la madera de rollo para aserrar.
- Subproductos: Tipos, descripción y características. Tratamiento de subproductos. Sistemas de almacenamiento. Sistemas de transporte.
- Documentación generada: interpretación y utilización. Medios informáticos de control de producción y salidas.

5. Normativa de seguridad y salud laboral y Normativa medioambiental asociada a la preparación de la madera en rollo para aserrar.

- Normas de seguridad y salud laboral aplicadas a la preparación de la madera en rollo para aserrar. Planes de seguridad y prevención.
- Tipos de riesgos inherentes al trabajo de preparación de la madera en rollo. Métodos de protección y prevención. Elementos de seguridad en instalaciones y maquinaria. Equipos personales de protección. Primeros auxilios.
- Normativa medioambiental aplicable a la preparación de la madera en rollo y a los subproductos generados.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 - UF0709.	80	30
Unidad formativa 2 - UF0710.	50	20

Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 2**Denominación:** aserrado y clasificación de la madera**Código:** MF0170_2**Nivel de cualificación profesional:** 2**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0170_2: Realizar el despiece de la madera en rollo y clasificar la madera aserrada.

Duración: 200 horas**UNIDAD FORMATIVA 1****Denominación:** ASERRADO DE LA MADERA EN ROLLO**Código:** UF0711**Duración:** 80 horas**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP1.

Capacidades y criterios de evaluación

- C1: Analizar y describir el proceso de aserrado de la madera en rollo
- CE1.1 Relacionar las distintas fases que intervienen en el proceso de aserrado.
 - CE1.2 Reconocer las propiedades y posibles defectos de los rollos de madera en función de sus características exteriores.
 - CE1.3 Relacionar las máquinas, herramientas y medios auxiliares que componen una línea principal de aserrado.
 - CE1.4 Entender los riesgos inherentes al manipulado de los rollos.
- C2: Aserrar trozas en la sierra de cabeza
- CE2.1 Explicar la revisión, puesta a punto y mantenimiento básico de las sierras principales.
 - CE2.2 Seleccionar las piezas del parque y elaborar un plan de despiece en función de las características de la pieza y del programa de fabricación.
 - CE2.3 Aserrar trozas de madera obteniendo el máximo rendimiento de madera aserrada, escogiendo la sierra adecuada, posicionando la troza para realizar el despiece elegido y ajustando los parámetros de corte correspondientes.
 - CE2.4 Describir los medios que se utilizan para el transporte de las piezas procedentes del aserrado.
 - CE2.5 Describir los riesgos existentes en las actividades de aserrado de madera en rollo (especificando los medios de prevención) teniendo en cuenta las normas de seguridad y salud laboral.

Contenidos**1. Descripción del proceso de aserrado de la madera**

- Instalaciones de aserrado: Configuración de líneas. Características según producto.
- Sierras principales: Tipos, descripción, funcionamiento, uso, preparación y mantenimiento.
- Elementos de transporte de la madera de rollo: Tipos, uso y mantenimiento.
- Sistemas de alimentación de la sierra (carro) y medios auxiliares: Tipos, descripción, funcionamiento, uso y mantenimiento.
- Sistemas de transporte y desalajo de piezas procedente del aserrado. Tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento básico.

2. Tecnología del corte en el aserrado de madera

- Herramientas de corte: finalidad, tipos, características, selección.
- Definición de los distintos parámetros de corte. Influencia sobre el corte.
- Mantenimiento y afilado de las herramientas de corte.

3. Despiece de la madera de rollo

- Finalidad del despiece de la madera de rollo.
- Descripción e identificación de defectos y anomalías de la madera en rollo y la madera aserrada.
- Programas de fabricación. Selección de la madera de rollo. Secuencia de las operaciones de aserrado. Rendimiento.
- Sistemas de optimización para el despiece de la madera en rollo: tipos, funcionamiento y mantenimiento.

4. Seguridad y Salud laboral asociada al aserrado de madera

- Normas de Seguridad y Salud laboral aplicadas al aserrado de madera. Planes de seguridad y prevención.
- Tipos de riesgos inherentes a los distintos procesos de aserrado de madera. Métodos de protección y prevención. Elementos de seguridad en instalaciones y maquinaria. Equipos personales de protección. Primeros auxilios.

- Sistemas de prevención y extinción de incendios. Descripción y funcionamiento.
- Simbología normalizada de seguridad y prevención de riesgos.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: REASERRADO DE PIEZAS DE MADERA

Código: UF0712

Duración: 80 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP2.

Capacidades y criterios de evaluación

- C1: Analizar y describir los procesos de reaserrado de las distintas piezas de madera
- CE1.1 Relacionar las distintas fases que intervienen en cada uno de los procesos de reaserrado.
 - CE1.2 Relacionar las máquinas, herramientas y medios auxiliares que componen las distintas líneas de reaserrado.
 - CE1.3 Entender los riesgos inherentes al manipulado de las piezas de madera.
- C2: Desdoblar, cantear, retestar piezas de sierra y astillar subproductos
- CE2.1 Describir los diversos despieces, indicando los tipos de máquinas necesarias para realizarlos y los productos y subproductos que se obtienen.
 - CE2.2 En un supuesto práctico en el que se parte de un rollo de determinadas características (especie de madera, dimensión, características estructurales), explicar:
 - Posibles productos resultantes.
 - Opciones de mecanizado.
 - Fases del mecanizado.
 - CE2.3 Escoger los parámetros de corte (velocidad de la sierra y alimentación, ángulo de ataque, tipo de diente) de las máquinas utilizadas en función de las características y propiedades de la madera.
 - CE2.4 Seleccionar los útiles de corte que cumplan las condiciones de afilado y estado de conservación, y colocarlos en las máquinas por medio de las herramientas y equipos necesarios aplicando las normas de seguridad y salud laboral.
 - CE2.5 Operar con las máquinas y equipos con destreza, obteniendo piezas con las características y calidad requerida respetando las normas de seguridad y salud laboral

Contenidos

- 1. Despiece y obtención de productos en los procesos de reaserrado de madera**
 - Productos y subproductos obtenidos en los procesos de reaserrado. Dimensiones comerciales de los productos finales.
 - Tipos de despieces. Orientaciones del corte y efecto sobre las propiedades de los productos obtenidos.
 - Configuraciones típicas de líneas de reaserrado. Ejemplos según su finalidad o tipos de productos a obtener.
 - Configuraciones especiales de líneas de reaserrado. Ejemplos según su finalidad o tipos de productos a obtener.

- 2. Tecnología del corte en el reaserrado de madera y astillado de subproductos**
 - Herramientas de corte en los procesos de reaserrado y astillado. Tipos y características.
 - Definición de los distintos parámetros de corte. Influencia sobre el corte.
 - Mantenimiento y afilado de las herramientas de corte.
- 3. Desdoblado de costeros y reaserrado de núcleos**
 - Finalidad y descripción del desdoblado de costeros y reaserrado de núcleos.
 - Máquinas de desdoblado/reaserrado: Descripción, funcionamiento y mantenimiento básico. Operación .
 - Elección de parámetros de corte en función de los criterios establecidos.
- 4. Canteado de piezas**
 - Finalidad y descripción del canteado de piezas.
 - Máquinas de canteado: Descripción, funcionamiento, uso y mantenimiento básico.
 - Elección de parámetros de corte en función de los criterios establecidos.
- 5. Retestado de piezas**
 - Finalidad y descripción del retestado de piezas.
 - Máquinas de retestado: Descripción, funcionamiento, uso y mantenimiento básico.
 - Elección de parámetros de corte en función de los criterios establecidos.
- 6. Movimiento de piezas en las líneas de reaserrado**
 - Finalidad del movimiento de piezas en una línea de reaserrado.
 - Sistemas de transporte, alimentación y desalojo de piezas. Tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento básico.
- 7. Tratamiento de subproductos**
 - Astillado de subproductos. Máquinas de astillado: Descripción, funcionamiento, uso y mantenimiento básico. Sistemas de transporte de costeros y astillas: Descripción, funcionamiento, uso y mantenimiento básico.
 - Transporte neumático del serrín y polvo de madera. Sistemas de aspiración: Descripción, funcionamiento, uso y mantenimiento básico.
 - Almacenaje de los subproductos. Elementos de almacenaje: Descripción, funcionamiento y mantenimiento básico.
- 8. Seguridad y Salud laboral asociada al reaserrado de madera**
 - Normas de Seguridad y Salud laboral aplicadas al reaserrado de madera. Planes de seguridad y prevención.
 - Tipos de riesgos inherentes a los distintos procesos de reaserrado de madera. Métodos de protección y prevención. Elementos de seguridad en instalaciones y maquinaria. Equipos personales de protección. Primeros auxilios.
 - Sistemas de prevención y extinción de incendios. Descripción y funcionamiento.
 - Simbología normalizada de seguridad y prevención de riesgos.

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: CLASIFICACIÓN DE LA MADERA ASERRADA

Código: UF0713

Duración: 40 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP3.

Capacidades y criterios de evaluación

- C1: Analizar y describir el proceso de clasificado de las piezas de madera aserrada
- CE1.1 Relacionar las distintas fases que intervienen en el proceso de clasificado.
 - CE1.2 Relacionar los equipos, herramientas y medios que componen una línea de clasificado.
- C1: Clasificar piezas de madera según su uso y aplicando la normativa vigente
- CE1.1 Reconocer los criterios de clasificación, agrupamiento, enrastrelado y atado de la madera aserrada para su posterior apilado.
 - CE1.2 Indicar los equipos y medios utilizados para el transporte y movimiento de la madera aserrada, describiendo su funcionamiento y mantenimiento.
 - CE1.3 El marcado, apilado y empaquetado de la madera se realiza con los medios adecuados, dependiendo del lugar de destino y cliente.
 - CE1.4 Apilar correctamente piezas de madera aserrada, teniendo en cuenta la especie, grosor, calidad y el destino (secado al aire libre, tratamientos, expedición).
 - CE1.5 Describir los riesgos existentes en las actividades de clasificación de madera aserrada especificando los medios de prevención a tener en cuenta según la normativa de seguridad y salud laboral

Contenidos

1. Caracterización de la madera aserrada

- Descripción de las principales características anatómicas y estructurales de la madera aserrada.
- Principales propiedades físicas de la madera aserrada, en relación con su clasificación.
- Contenido de humedad de la madera aserrada. Importancia del contenido de humedad de la madera comercializada. Comportamiento de la madera aserrada frente a la humedad. Determinación del contenido de humedad: técnicas e instrumentos empleados.
- Planos de corte en las piezas de madera aserrada. Comportamiento anisótropo de la madera en función del plano de corte.
- Descripción e identificación de defectos y anomalías de la madera aserrada, en relación con su clasificación.
- Identificación de principales especies comerciales de madera aserrada.
- Cubicación de madera aserrada. Finalidad. Técnicas e instrumentos empleados.

2. Normas de clasificación para madera aserrada

- Criterios aplicados en la clasificación de madera aserrada.
- Reglas y normas para el clasificado de madera aserrada. Clasificación comercial. Clasificación estructural. Clasificación decorativa.

3. Clasificado y apilado de madera aserrada

- Finalidad de las operaciones de clasificado y apilado de madera aserrada.
- Clasificado de piezas aserradas. Clasificado manual. Equipos automáticos de clasificado: tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento básico.
- Apilado de piezas clasificadas. Apilado manual: técnicas de enrastrelado, buenas prácticas en el apilado manual. Equipos automáticos de apilado: descripción, funcionamiento y mantenimiento básico.

- Marcado y empaquetado de pilas.
- Movimiento y transporte de piezas en las líneas de clasificado. Sistemas y equipos: tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento básico. Buenas prácticas en el movimiento y transporte de madera aserrada.
- Patio de apilado de madera aserrada. Distribución y orientación de las pilas.

4. Seguridad y Salud laboral asociada al clasificado, apilado y transporte de madera aserrada

- Normas de Seguridad y Salud laboral aplicadas al clasificado, apilado y transporte de madera aserrada. Planes de seguridad y prevención.
- Tipos de riesgos inherentes a las operaciones de clasificado, apilado y transporte de madera aserrada. Métodos de protección y prevención. Elementos de seguridad en instalaciones y maquinaria. Equipos personales de protección. Primeros auxilios.
- Sistemas de prevención y extinción de incendios. Descripción y funcionamiento.
- Simbología normalizada de seguridad y prevención de riesgos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 - UF0711.	80	10
Unidad formativa 2 - UF0712.	80	10
Unidad formativa 3 - UF0713.	40	10

Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1. La unidad formativa 3 puede programarse de forma independiente.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE ASERRADO DE MADERA

Código: MP0150

Duración: 80 horas

Capacidades y criterios de evaluación

- C1: Controlar la madera en rollo en el parque de madera
- CE1.1 Reconocer los equipos de descarga y transporte de los materiales relacionándolos con sus aplicaciones.
 - CE1.2 Cubicar madera en rollo, determinando su peso mediante básculas, y su volumen midiendo sus dimensiones con reglas y forcípulas, empleando tablas de cubicación.

CE1.3 Identificar y cumplimentar los documentos básicos utilizados en el control de entradas de madera en rollo, asociándolos con su finalidad.

C2: Clasificar madera en rollo atendiendo a la normativa vigente

CE2.1 Aplicar criterios de clasificación de las trozas (especie, origen, longitud, diámetros, defectos) en función de las normas establecidas.

CE2.2 Participar en el apilado de las trozas sin causarles daño, utilizando correctamente los equipos de movimiento (carretillas, grúas), según las normas establecidas.

CE2.3 Planificar la distribución de los rollos en el parque en función de la especie, origen, tamaño, calidad, contenido en humedad, color, veteado, manteniendo la trazabilidad del material.

CE2.4 Aplicar sobre las trozas la protección pertinente para evitar posibles deformaciones y agentes atmosféricos.

C3: Preparar madera en rollo para trozas de aserrío

CE3.1 Utilizar los equipos empleados para la detección y eliminación de incrustaciones metálicas.

CE3.2 Participar en el proceso de descortezado en función de las características de la madera.

CE3.3 Participar en el proceso de tronzado en función de las características de la madera.

CE3.4 Prestar apoyo en las labores de gestión de los subproductos generados en la preparación de la madera en rollo.

C4: Aserrar trozas en la sierra de cabeza

CE4.1 Colaborar en la selección de las piezas del parque y en la elaboración de un plan de despiece en función de las características de la pieza y del programa de fabricación.

CE4.2 Participar en el aserrado de trozas de madera obteniendo el máximo rendimiento de madera aserrada, incluida la selección de la sierra adecuada, el posicionado de la troza para realizar el despiece elegido y el ajuste de los parámetros de corte correspondientes.

C5: Desdoblar, cantear, retestar piezas de sierra y astillar subproductos

CE5.1 Planificar un despiece a partir de una pieza procedente del aserrado de determinadas características utilizando la maquinaria adecuada.

CE5.2 Colaborar en la elección de los parámetros de corte (velocidad de la sierra y alimentación, ángulo de ataque, tipo de diente) de las máquinas utilizadas en función de las características y propiedades de la madera.

CE5.3 Colaborar en la selección de los útiles de corte que cumplan las condiciones de afilado y estado de conservación, y ayudar a su colocación en las máquinas por medio de las herramientas y equipos necesarios.

CE5.4 Participar en el manejo de las máquinas y equipos con destreza, obteniendo piezas con las características y calidad requerida.

C6: Clasificar piezas de madera según su uso y aplicando la normativa vigente

CE6.1 Aplicar los criterios de clasificación, agrupamiento, enrastrelado y atado de la madera aserrada para su posterior apilado.

CE6.2 Participar en el marcado, apilado y empaquetado de la madera con los medios adecuados, dependiendo del lugar de destino y cliente.

CE6.3 Participar en el apilado de las piezas de madera aserrada, siguiendo los criterios de especie, grosor, calidad y destino (secado al aire libre, tratamientos, expedición).

C7. Aplicar la normativa de seguridad y salud laboral y medioambiental en los procesos de aserrado de la madera.

CE7.1 Aplicar la normativa de seguridad y salud laboral en función de los equipos, materiales y proceso realizado, utilizando adecuadamente los elementos de protección individuales (EPI's) requeridos y los elementos de seguridad en instalaciones y maquinaria.

CE7.2 Aplicar la normativa medioambiental en función del proceso realizado.

CE7.3 Participar en la adecuada realización del mantenimiento periódico en condiciones de salud laboral, seguridad y calidad.

CE7.4 Participar en la puesta a punto de las máquinas en condiciones de salud laboral, seguridad y calidad.

C8. Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE8.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE8.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE8.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE8.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE8.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE8.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Recepción y clasificado de madera en rollo

- Evaluación de un lote de madera en rollo.
- Interpretación y utilización de documentación de recepción y control de madera en rollo.
- Medios informáticos de recepción y control de madera en rollo.
- Cubicación de madera en rollo. Técnicas.
- Descarga y transporte de la madera en rollo.
- Mantenimiento básico de los equipos de descarga y transporte de madera en rollo.
- Clasificado de la madera en rollo.
- Programación de equipos de clasificado automático de la madera en rollo.
- Limpieza y mantenimiento de equipos de clasificado automático.
- Apilado de madera en rollo. Técnicas. Protección de trozas apiladas.

2. Preparación de madera en rollo para aserrar

- Detección y eliminación de metales en la madera en rollo.
- Mantenimiento básico de los sistemas de detección de metales en la madera en rollo.
- Tronzado manual de la madera en rollo.
- Tronzado automático de la madera en rollo.
- Limpieza y mantenimiento básico de los equipos de tronzado.
- Control de calidad de las trozas.
- Descortezado manual de la madera en rollo.
- Descortezado automático de la madera en rollo. Evaluación del estado operativo de las herramientas de descortezado. Elección de parámetros de descortezado.
- Limpieza y mantenimiento básico de los equipos de descortezado.
- Gestión y tratamiento de subproductos generados.

3. Aserrado de madera en rollo

- Selección de madera de rollo para aserrar.
- Evaluación del estado de las herramientas de corte.
- Mantenimiento de las herramientas de corte.
- Elección, cambio y colocación de las herramientas de corte.
- Ajuste de parámetros de corte en función del despiece.
- Posicionamiento de la madera de rollo para aserrar.
- Programación del sistema de optimizado.
- Realización de la operación de aserrado según despiece seleccionado.
- Limpieza y mantenimiento de las máquinas y equipos para aserrar.
- Limpieza y mantenimiento de los elementos de transporte.

4. Desdoblado, canteado, retestado de piezas aserradas. Astillado de subproductos

- Evaluación del estado de las herramientas de corte.
- Mantenimiento de las herramientas de corte.
- Elección, cambio y colocación de las herramientas de corte.
- Introducción de parámetros de operación de las máquinas en función de las piezas a obtener.
- Realización de las operaciones de desdoblado/reaserrado, canteado y retestado en las máquinas correspondientes. Alimentación, extracción y apilado/almacenado de piezas.
- Limpieza y mantenimiento preventivo de máquinas.
- Limpieza y mantenimiento operativo de sistemas de aspiración de polvo y serrín.

5. Clasificado y apilado de madera aserrada

- Clasificación manual de la madera aserrada.
- Programación de los equipos automáticos de clasificado.
- Limpieza y mantenimiento de los equipos de clasificado.
- Técnicas de apilado de madera aserrada.
- Programación de los equipos de apilado automático.
- Limpieza y mantenimiento de los equipos de apilado.
- Cubicación de madera aserrada. Técnicas.
- Marcado y empaquetado de madera aserrada.
- Transporte de madera aserrada.
- Mantenimiento básico de los equipos de transporte.

6. Cumplimiento de las normas de seguridad higiene y protección del medioambiente

- Aplicación de las normas de protección medioambiental y tratamiento de residuos.
- Realización de las operaciones aserrado aplicando las normas de seguridad y salud laboral.

7. Integración y comunicación en el centro de trabajo

- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
- Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
- Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
- Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
- Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
- Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con acreditación	Si no se cuenta con acreditación
M 0169 2: Recepción, clasificado y preparación de la madera	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes Técnico Superior de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho. Certificados de Profesionalidad de nivel 3 del área Profesional de Transformación madera y corcho de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho. 	2 años	4 años
MF0170 2: Aserrado y clasificación de la madera	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes Técnico Superior de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho. Certificados de Profesionalidad de nivel 3 del área Profesional de Transformación madera y corcho de la Familia Profesional de Madera, Mueble y Corcho. 	2 años	4 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula de gestión.	45	60
Patio abierto de apilado con firme asfaltado.	650	650
Taller de aserrado de madera.	300	300
Almacén de madera y derivados.	50	50

Espacio Formativo	M1	M2
Aula de gestión.	X	X
Patio abierto de apilado con firme asfaltado.	X	X
Taller de aserrado de madera.		X
Almacén de madera y derivados.	X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de gestión.	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos audiovisuales - PCs instalados en red y cañón de proyección e internet - Software específico de gestión de parque de maderas - Pizarras para escribir con rotulador - Rotafolios - Material de aula - Mesa y silla para formador - Mesas y sillas para alumnos
Patio abierto de apilado con firme asfaltado.	<p>Máquinas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipo/s de transporte para madera - Báscula para grandes pesos - Clasificadora de rolla automática - Máquina de detección de partículas metálicas - Descortezadora - Tronzadora - Sistema de transporte y silos de subproductos (corteza, serrín,...) <p>Equipos, herramientas y material</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motosierra/s - Cintas métricas - Forcípulas - Xilohigrómetros - Marcadores para piezas - Calibres - Herramientas manuales de corte - Útiles de limpieza y mantenimiento básico de maquinaria - Herramientas de corte de las máquinas. - Herramientas para ajuste y cambio de útiles de corte - Rastreles - EPIs (guantes, cascos, gafas de protección, protectores auditivos, botas de seguridad, chalecos reflectantes ...)

Espacio Formativo	Equipamiento
Taller de aserrado de madera	<p>Máquinas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sierra principal con carro portatroncos - Optimizador de corte - Desdobladora - Canteadora - Retestadora - Máquina de afilado de sierras (de cinta, de disco) - Banco de tensionado - Automatismos de manejo de piezas - Sistemas de alimentación de piezas - Equipos de transporte de madera aserrada - Equipos de apilado - Sistema de transporte y silos de subproductos (astillas, costero,...) - Astilladora <p>Equipos, herramientas y material</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sierras de cinta - Sierras de disco - Herramientas y material para el mantenimiento de sierras (comparador, martillo, piedras de afilado, goniómetro, etc) - Juegos de herramientas para el ajuste y cambio de herramientas de corte de las máquinas - Utensilios para el aceiteado de máquinas - Útiles y material de limpieza de máquinas y herramientas de corte - Flejadora/s - Rastreles - Calibres - Flexómetros - EPIs (guantes, gafas de protección, protectores auditivos, botas de seguridad, ...)
Almacén de madera y derivados	<ul style="list-style-type: none"> - Estanterías - Maquinaria de transporte apropiada para el desplazamiento de madera y derivados

Debido a las características de las instalaciones y equipamientos necesarios para la realización del curso, éste deberá desarrollarse en una empresa que reúna los requisitos establecidos en el certificado de profesionalidad.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.