

**REAL DECRETO 2563/1996, DE 13 DE DICIEMBRE
CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD DE:**

Aserrador/a

ÍNDICE

I. REFERENTE OCUPACIONAL	6
1. Datos de la ocupación	6
1.1. Denominación:	6
1.2. Familia Profesional de:	6
2. Perfil Profesional de la Ocupación	6
2.1. Competencia General:.....	6
2.2. Unidades de Competencia:	6
2.3. Realizaciones Profesionales y Criterios de Ejecución:.....	7
Unidad de Competencia 1: RECEPCIONAR, CLASIFICAR Y PREPARAR LA MADERA EN ROLLO	7
Unidad de Competencia 2: ASERRAR LA MADERA EN ROLLO	10
Unidad de competencia 3: REASERRAR Y CLASIFICAR LA MADERA ASERRADA	11
Unidad de Competencia 4: TRATAR LA MADERA CONTRA EL AZULADO	14
II. REFERENTE FORMATIVO.....	16
1. Itinerario formativo	16
1.1. Duración:.....	16
1.2. Módulos que lo componen:	16
2. Módulos Formativos.....	17
Módulo 1. CLASIFICACIÓN Y PREPARACIÓN DE LA MADERA EN ROLLO	17
Contenidos teórico-prácticos	20
Módulo 2. ASERRADO DE MADERA EN ROLLO	23
Contenidos teórico-prácticos	25
Módulo 3. REASERRADO EN PRIMERA TRANSFORMACIÓN DE LA MADERA	27
Contenidos teórico-prácticos	29
Módulo 4. CLASIFICACIÓN Y APILADO DE LA MADERA ASERRADA	31
Contenidos teórico-prácticos	33
Módulo 5. TRATAMIENTO DE LA MADERA CONTRA EL AZULADO	35
Contenidos teórico-prácticos	36
3. Requisitos personales.....	38
3.1. Requisitos del profesorado.....	38
3.2. Requisitos de acceso del alumnado	38
4. Requisitos materiales.....	38
4.1. Instalaciones:	38
4.2. Equipo y maquinaria.....	39
4.3. Herramientas y utillaje.....	39
4.4. Material de consumo.....	39

REAL DECRETO 2563/1996, de 13 de diciembre

REAL DECRETO 2563 / 1996, de 13 de diciembre por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de **Aserrador/a**.

El Real Decreto 797/1995, de 19 de mayo, por el que se establecen directrices sobre los certificados de profesionalidad y los correspondientes contenidos mínimos de formación profesional ocupacional, ha instituido y delimitado el marco al que deben ajustarse los certificados de profesionalidad por referencia a sus características formales y materiales, a la par que ha definido reglamentariamente su naturaleza esencial, su significado, su alcance y validez territorial, y, entre otras previsiones, las vías de acceso para su obtención.

El establecimiento de ciertas reglas uniformadoras encuentra su razón de ser en la necesidad de garantizar, respecto a todas las ocupaciones susceptibles de certificación, los objetivos que se reclaman de los certificados de profesionalidad. En sustancia esos objetivos podrían considerarse referidos a la puesta en práctica de una efectiva política activa de empleo, como ayuda a la colocación y a la satisfacción de la demanda de cualificaciones por las empresas, como apoyo a la planificación y gestión de los recursos humanos en cualquier ámbito productivo, como medio de asegurar un nivel de calidad aceptable y uniforme de la formación profesional ocupacional, coherente además con la situación y requerimientos del mercado laboral, y, para, por último propiciar las mejores coordinación e integración entre las enseñanzas y conocimientos adquiridos a través de la formación profesional reglada, la formación profesional ocupacional y la práctica laboral.

El Real Decreto 797/1995 concibe además a la norma de creación del certificado de profesionalidad como un acto de Gobierno de la Nación y resultante de su potestad reglamentaria, de acuerdo con su alcance y validez nacionales, y, respetando el reparto de competencias, permite la adecuación de los contenidos mínimos formativos a la realidad socio-productiva de cada Comunidad Autónoma competente en formación profesional ocupacional, sin perjuicio, en cualquier caso, de la unidad del sistema por relación a las cualificaciones profesionales y de la competencia estatal en la emanación de los certificados de profesionalidad.

El presente Real Decreto regula el Certificado de Profesionalidad correspondiente a la ocupación de aserrador / a , perteneciente a la familia profesional de Industria de la Madera y el Corcho, y contiene las menciones configuradoras de la referida ocupación, tales como las unidades de competencia que conforman su perfil profesional, y los contenidos mínimos de formación idóneos para la adquisición de la competencia profesional de la misma ocupación, junto con las especificaciones necesarias para el desarrollo de la acción formativa; todo ello de acuerdo al Real Decreto 797/1995, varias veces citado.

En su virtud, en base al artículo 1, apartado 2 del Real Decreto 797/1995, de 19 de mayo, previo informe del Consejo General de Formación Profesional, a propuesta del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 13 de diciembre de 1996,

DISPONGO

Artículo 1.- Establecimiento

Se establece el certificado de profesionalidad a la ocupación de Aserrador/a, perteneciente a la familia profesional de Industria de la Madera y el Corcho, que tendrá carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Artículo 2.- Especificaciones del certificado de profesionalidad

1. Los datos generales de la ocupación y de su perfil profesional figuran en el Anexo I.
2. El itinerario formativo, su duración y la relación de los módulos que lo integran, así como las características fundamentales de cada uno de los módulos figuran en el Anexo II, apartados 1 y 2.
3. Los requisitos del profesorado y los requisitos de acceso del alumnado a los módulos del itinerario formativo figuran en el Anexo II, apartado 3.

4. Los requisitos básicos de instalaciones, equipos y maquinaria, herramientas y utillaje figuran en el Anexo II, apartado 4.

Artículo 3.- Acreditación del contrato de aprendizaje.

Las competencias profesionales adquiridas mediante el contrato de aprendizaje, se acreditarán por relación a una, varias o todas las unidades de competencia que conforman el perfil profesional de la ocupación, a las que se refiere el presente Real Decreto, según al ámbito de la prestación laboral pactada que constituya el objeto del contrato, de conformidad con los artículos 3.3 y 4.2 del Real Decreto 797/1995, de 19 de mayo.

Disposición transitoria única. Plazo de adecuación de los centros autorizados a través del Plan Nacional de Formación e Inserción Profesional

Los centros autorizados para dispensar la Formación Profesional Ocupacional a través del Plan Nacional de Formación e Inserción Profesional, regulado por el Real Decreto 631/1993, de 3 de mayo, deberán adecuar la impartición de las especialidades formativas homologadas a los requisitos de instalaciones, materiales y equipos, recogidos en el Anexo II, apartado 4 de este Real Decreto, en el plazo de un año, comunicándolo inmediatamente a la Administración competente.

Disposición final primera. Habilitación normativa.

Se autoriza al Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales para dictar cuantas disposiciones sean precisas para desarrollar el presente Real Decreto.

Disposición final segunda. Entrada en vigor

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del estado.

Dado en Madrid a 13 de diciembre de 1996

JUAN CARLOS REY

EL MINISTRO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES

JAVIER ARENAS BOCANEGRA

ANEXO I

Referente Ocupacional

I. REFERENTE OCUPACIONAL

1. DATOS DE LA OCUPACIÓN

1.1. Denominación:

Aserrador/a

1.2. Familia Profesional de:

Industrias de la Madera y el Corcho.

2. PERFIL PROFESIONAL DE LA OCUPACIÓN

2.1. Competencia General:

El/la Aserrador/a realiza el corte de las trozas y el reaserrado de las piezas obtenidas en función de los productos que deseen obtener, previo ajuste de las sierras mecánicas, controlando y/o realizando los trabajos de preparación y clasificación de la madera en rollo y aserrada, así como su protección contra el azulado, cumpliendo los criterios de calidad establecidos y la reglamentación vigente sobre prevención, seguridad y salud laboral.

2.2. Unidades de Competencia:

1. "Recepcionar, clasificar y preparar la madera en rollo".
2. "Aserrar la madera en rollo".
3. "Reaserrar y clasificar la madera aserrada".
4. "Tratar la madera contra el azulado".

2.3. Realizaciones Profesionales y Criterios de Ejecución:

Unidad de Competencia 1: **RECEPCIONAR, CLASIFICAR Y PREPARAR LA MADERA EN ROLLO**

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
1.1. Controlar las entradas y salidas de madera en rollo en el patio de apilado, comprobando su calidad de acuerdo a las normas establecidas y anotando los pesos y/o sus dimensiones en los registros para controlar el nivel de existencias.	1.1.1. Recepcionando la madera en rollo cubicando la cantidad que entra y evaluando su calidad (especies, excentricidad, defectos, etc.) utilizando los medios de medida adecuados. 1.1.2. Comprobando que la cantidad y la calidad de la madera en rollo coincide con la solicitada o preestablecida y rechazando o comunicando a quien corresponda, aquellas partidas que no cumplen con los niveles requeridos. 1.1.3. Registrando, a través de medios manuales o sistemas informáticos, las entradas y salidas de la madera en rollo en el patio de apilado, de modo que en todo momento se conozca el estado de las existencias e informando al responsable de abastecimientos cuando se alcancen los niveles mínimos. 1.1.4. Descargando los troncos con los medios adecuados para que no sufran daños. 1.1.5. Cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral y medio ambiente que afecten a este proceso.
1.2. Apilar la madera en rollo, utilizando los medios adecuados, clasificándola en función de las especificaciones establecidas para facilitar la operatividad de las fases posteriores.	1.2.1. Transportando los troncos a los lugares preestablecidos con los medios adecuados (carretillas, camiones grúas, palas cargadoras, blondines, etc.) sin ocasionarles desperfectos. 1.2.2. Apilando correctamente la madera en rollo de forma que quede clasificada en función de las especificaciones establecidas (especie, diámetro, procedencia, etc.). 1.2.3. Planificando correctamente la ubicación y orientación de las pilas de forma que las piezas inferiores no estén en contacto directo con el suelo, no se produzcan acumulaciones de agua en la parte inferior y las pilas no estén expuestas a los vientos dominantes.

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
	1.2.4. Protegiendo las pilas de madera mediante los medios oportunos para evitar que se produzcan pérdidas de calidad (riego manual o con aspersores de las pilas cuando las condiciones ambientales así lo requieran, protección de las testas de las trozas con pastas impermeables para evitar la propagación de fendas). 1.2.5. Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos de los equipos de movimiento y apilado de materiales para que estén en perfecto estado de funcionamiento. 1.2.6. Organizándose el trabajo a realizar de forma que los movimientos de material en el patio de apilado de madera en rollo se efectúen minimizando los tiempos y recorrido, sin interrupciones innecesarias. 1.2.7. Manteniendo el patio del apilado en las correctas condiciones de limpieza y de protección medioambiental, mediante la adecuada eliminación de residuos, correcto funcionamiento de los canales de drenaje y las bocas de desagüe. 1.2.8. Cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral y medio ambiente que afecten a este proceso.
1.3. Tronzar y descortezar los troncos de madera utilizando los medios adecuados, con objeto de dimensionarlos a las longitudes especificadas y eliminar su corteza, para optimizar la calidad y el aprovechamiento de las operaciones posteriores.	1.3.1. Liberando los troncos de las incrustaciones metálicas detectadas en el arco detector de metales para evitar que se dañen los equipos de corte. 1.3.2. Cortando transversalmente los troncos a la longitud de tronzado establecida utilizando motosierras o tronzadoras para obtener trozas dimensionadas. 1.3.3. Eliminando la corteza de los troncos alimentando o controlando la alimentación de la descortezadora. 1.3.4. Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos de los equipos de detección de metales, de tronzado y de descortezado para que estén en perfecto estado de funcionamiento.

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
	1.3.5. Transportando los residuos obtenidos durante el tronzado y descortezado a los lugares preestablecidos (astilladoras, calderas, etc). 1.3.6. Cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral y medio ambiente que afecten a este proceso.

Unidad de Competencia 2: **ASERRAR LA MADERA EN ROLLO**

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
2.1. Cortar las trozas con la sierra principal para obtener costeros, cachones, tablas y/o tablonés.	2.1.1. Seleccionando, entre aquellos que tiene a su disposición, el programa de despiece más adecuado en función de las características de la troza (diámetro, excentricidad, conicidad, forma, etc) y de los productos a obtener. 2.1.2. Verificando el correcto estado de las cintas y discos de sierra (tensión, estado de los dientes, fracturas, triscado, estilitado, etc.) para realizar la operación de corte con la calidad requerida. 2.1.3. Ajustando los parámetros de corte (velocidad de la sierra, velocidad de alimentación, ángulo de ataque, diente de sierra, etc) en función de las propiedades de la madera (dureza). 2.1.4. Posicionando correctamente la troza, cuantas veces sea necesario, para optimizar la operación de aserrado. 2.1.5. Controlando el movimiento de los productos aserrados en las cadenas de transporte para evitar que se produzcan atascos y paradas en el flujo de materiales. 2.1.6. Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos de los equipos de aserrado para que estén en perfecto estado de funcionamiento. 2.1.7. Transportando los residuos obtenidos durante el aserrado a los lugares preestablecidos (astilladoras, calderas, patio de apilado, etc). 2.1.8. Cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral y medio ambiente que afecten a este proceso.

Unidad de competencia 3: **REASERRAR Y CLASIFICAR LA MADERA ASERRADA**

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
3.1. Controlar y/o realizar el desdoblado, canteado y retestado de las piezas de madera aserrada, utilizando los equipos adecuados, para obtener piezas con las dimensiones y la calidad especificadas.	3.1.1. Seleccionando el tipo de reaserrado necesario (desdoblado, canteado y/o retestado) en función de la calidad y las dimensiones de las piezas obtenidas en la sierra principal y de las requeridas por los productos que se quieren obtener, para optimizar los rendimientos de producto. 3.1.2. Verificando el correcto estado de las cintas y discos de sierra (tensión, estado de los dientes, fracturas, triscado, estilitado, etc.) para realizar la operación de corte con la calidad requerida. 3.1.3. Ajustando los parámetros de corte (velocidad de la sierra, velocidad de alimentación, ángulo de ataque, diente de sierra, etc) en función de las propiedades de la madera (dureza). 3.1.4. Controlando el movimiento de los productos aserrados en las cadenas de transporte para evitar que se produzcan atascos y paradas en el flujo de materiales. 3.1.5. Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos de la desdobladora, canteadora y retestadora para que estén en perfecto estado de funcionamiento.. 3.1.6. Transportando los residuos obtenidos durante el aserrado a los lugares preestablecidos (astilladoras, calderas, patio de apilado, etc.). 3.1.7. Cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral y medio ambiente que afecten a este proceso.
3.2. Controlar las entradas y salidas de madera aserrada en el patio de apilado de madera aserrada, comprobando su calidad de acuerdo a las normas establecidas y anotando sus características para programar y planificar su secado.	3.2.1. Recepcionando la madera aserrada cubicando y evaluando su calidad (especies, defectos y anomalías, etc.) utilizando los medios de medida adecuados.

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
	3.2.2. Comprobando que la cantidad y la calidad de la madera aserrada coincide con la especificada y rechazando o comunicando a quien corresponda, aquellas partidas que no cumplan con los niveles requeridos. 3.2.3. Registrando, a través de medios manuales o sistemas informáticos, las entradas y salidas de la madera aserrada en el patio de apilado de modo que en todo momento se conozca el estado de las existencias y se pueda planificar su secado. 3.2.4. Descargando y apilando la madera aserrada con los medios adecuados para que no sufran daños. 3.2.5. Cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral y medio ambiente que afecten a este proceso.
3.3. Clasificar la madera aserrada húmeda en función de sus defectos y anomalías, y apilarla correctamente en función de su destino (secado al aire libre, secado en cámara, tratamientos protectores o expedición).	3.3.1. Agrupando las piezas de madera de la misma especie en lotes homogéneos en función de la presencia y frecuencia de sus defectos y anomalías así como de sus dimensiones. 3.3.2. Colocando el número adecuado de rastreles, alineándolos verticalmente al apilar las piezas de madera de modo que se permita la circulación del aire entre las piezas y se eviten posteriores deformaciones de las mismas, disponiéndolas de tal forma que las pilas sean totalmente verticales. 3.3.3. Colocando, ubicando y orientando las pilas de forma que las piezas inferiores no estén en contacto directo con el suelo, no se produzcan acumulaciones de agua en la parte inferior, las piezas superiores estén protegidas de las inclemencias atmosféricas por un tejadillo y las pilas no estén expuestas a los vientos dominantes. 3.3.4. Transportando la madera aserrada a los lugares reestablecidos con los medios adecuados sin ocasionarles desperfectos.

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
	3.3.5. Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos de los equipos de movimiento y apilado de materiales para que estén en perfecto estado de funcionamiento. 3.3.6. Organizándose el trabajo a realizar de forma que los movimientos de material en el patio de apilado de madera aserrada se efectúen minimizando los tiempos y recorridos, sin interrupciones innecesarias. 3.3.7. Manteniendo el patio del apilado en las correctas condiciones de limpieza y de protección medioambiental, mediante la adecuada eliminación de residuos, correcto funcionamiento de los canales de drenaje y de las bocas de desagüe. 3.3.8. Cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral y medio ambiente que afecten a este proceso.
3.4. Controlar el contenido de humedad de la madera mediante un xilohigrómetro y el estado de las pilas de forma visual, para comprobar la evolución del secado al aire.	3.4.1. Midiendo periódicamente el contenido de humedad de las piezas de madera utilizadas como testigos mediante un xilohigrómetro. 3.4.2. Manteniendo las pilas de madera en el estado conveniente (perfecta alineación de los rastreles, verticalidad de los paramentos de las pilas, protecciones superiores, etc) para que el secado de las mismas evolucione según lo previsto. 3.4.3. Cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral y medio ambiente que afecten a este proceso.

Unidad de Competencia 4: **TRATAR LA MADERA CONTRA EL AZULADO**

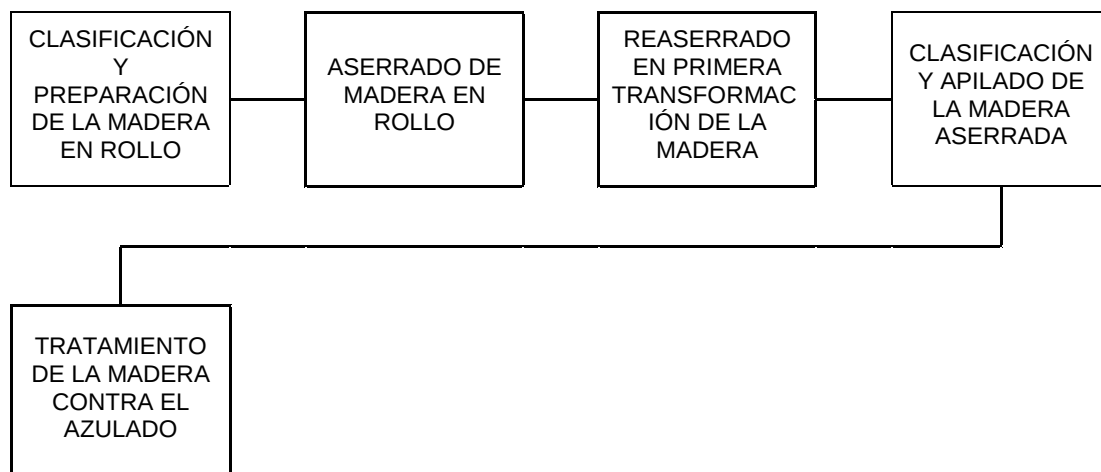
REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
4.1. Preparar y comprobar las soluciones protectoras contra el azulado siguiendo las especificaciones del suministrador para que el tratamiento antiazulado sea eficaz.	4.1.1. Preparando la solución protectora contra el azulado con los productos adecuados, de modo que la dosificación de los mismos responda a las estipulaciones del suministrador y su concentración sea la correcta. 4.1.2. Conservando los productos protectores en condiciones de poder ser utilizados eficazmente, de forma que tanto su estado físico como el de sus envases sean los apropiados y no se sobrepase su fecha de caducidad. 4.1.3. Cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral y medio ambiente que afecten a este proceso.
4.2. Aplicar los productos protectores utilizando pulverizadores o depósitos de inmersión para proteger la madera contra el azulado.	4.2.1. Verificando visual y periódicamente la cantidad de líquido de la solución protectora en los depósitos de inmersión o en los depósitos de alimentación de los pulverizadores, para que se mantenga el nivel requerido. 4.2.2. Midiendo periódicamente la concentración de las solución protectora y añadiendo solución protectora o disolvente según el valor de dicha concentración. 4.2.3. Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos de los equipos de inmersión y de pulverización para que estén en perfecto estado de funcionamiento. 4.2.4. Cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral y medio ambiente que afecten a este proceso.

ANEXO II

Referente Formativo

II. REFERENTE FORMATIVO

1. ITINERARIO FORMATIVO



1.1. Duración:

Contenidos prácticos:	242 horas
Conocimientos teóricos:	83 horas
Evaluaciones:	15 horas
Duración total:	340 horas

1.2. Módulos que lo componen:

1. Clasificación y preparación de la madera en rollo.
2. Aserrado de madera en rollo.
3. Reaserrado en primera transformación de la madera.
4. Clasificación y apilado de la madera aserrada.
5. Tratamiento de la madera contra el azulado.

2. MÓDULOS FORMATIVOS

Módulo 1. CLASIFICACIÓN Y PREPARACIÓN DE LA MADERA EN ROLLO

(Asociado a la Unidad de Competencia "Recepcionar, clasificar y preparar la madera en rollo").

Objetivo General del Módulo: Al concluir el presente módulo el/la alumno/a será capaz de realizar las operaciones que se desarrollan en el patio de apilado de madera en rollo.

Duración: 40 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.1. Controlar existencias de madera en rollo comprobando la conformidad de troncos de madera con especificaciones establecidas.	1.1.1. Identificar madera en rollo como madera de coníferas, frondosas boreales o frondosas tropicales, indicando los aspectos macroscópicos de la misma (como: color, dureza, anillos de crecimiento, presencia de vasos, corteza, etc.). 1.1.2. Cubicar madera en rollo, determinando su peso mediante básculas y su volumen midiendo sus dimensiones con reglas y forcípulas, empleando tablas de cubicación. 1.1.3. Enumerar las variables a tener en cuenta para controlar el nivel de existencias de madera en rollo, indicando si hay que controlarlas en el momento de su recepción o en el de su expedición. 1.1.4. Identificar los documentos básicos utilizados en el control de existencias de madera en rollo, asociándolos a la finalidad que tienen. 1.1.5. Cumplimentar correctamente los diferentes documentos utilizados para controlar el nivel de existencias de madera en rollo, de acuerdo a especificaciones determinadas.
1.2. Transportar y descargar madera en rollo apilándola según criterios especificados.	1.2.1. Enumerar los equipos de movimiento y transporte de madera en rollo, describiendo su funcionamiento, su mantenimiento de uso e indicando el equipo más adecuado en función de la cantidad y dimensiones de la madera a manipular. 1.2.2. Descargar, transportar y apilar troncos de madera, sin causarles ningún daño, utilizando correctamente los equipos de movimiento (carretillas, grúas, puentesgrúas, blondines etc).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	1.2.3. Enumerar y describir los defectos y anomalías de la madera en rollo (acebolladuras, entrecascos, conicidad, excentricidad, rectitud, etc.), explicando cómo afectan a la calidad y aprovechamiento de la misma. 1.2.4. Clasificar madera en rollo, visualmente y utilizando varas de medida, agrupándola en función de la presencia de defectos y anomalías, así como de su diámetro. 1.2.5. Indicar qué factores se han de tener en cuenta al planificar la ubicación y orientación de las pilas de madera en el patio de apilado. 1.2.6. Describir las medidas y cuidados que precisa la madera en rollo apilada para garantizar su conservación.
1.3. Preparar madera en rollo según criterios específicos.	1.3.1. Explicar la importancia que tiene la operación de detección y eliminación de incrustaciones metálicas en el proceso de aserrado especificando las consecuencias que ocasionaría su no realización y describir cómo se eliminan dichas incrustaciones. 1.3.2. Describir los equipos que se utilizan para la detección y eliminación de incrustaciones metálicas y sus correspondientes operaciones de mantenimiento de uso o de primer nivel. 1.3.3. Describir los equipos que se utilizan para descortezar la madera en rollo y sus correspondientes mantenimientos de uso. 1.3.4. Explicar el proceso de descortezado, indicando su finalidad y especificando el equipo más adecuado para cada tipo de madera en función de sus características (dureza, diámetro, etc.). 1.3.5. Eliminar la corteza de troncos de madera utilizando la descortezadora, ajustando sus parámetros y comprobando el correcto estado de afilado de las cuchillas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	1.3.6. Describir los equipos que se utilizan para tronzar madera en rollo y sus correspondientes operaciones de mantenimientos de uso o de primer nivel. 1.3.7. Explicar el proceso de tronzado, indicando su finalidad y especificando el equipo más adecuado para cada tipo de madera en función de sus características (dureza, diámetro, etc.). 1.3.8. Dimensionar en longitud troncos de madera, utilizando el equipo de tronzado más adecuado en función de la dureza y diámetro del tronco, colocando correctamente el tope de la tronzadora para obtener la longitud requerida.
1.4. Aplicar los criterios de profesionalidad inherentes a la clasificación y preparación de la madera en rollo, actuando de acuerdo a los mismos.	1.4.1. Identificar los factores que influyen en la calidad de los materiales, los productos y el propio proceso de clasificación y preparación de la madera en rollo, relacionándolos con sus consecuencias. 1.4.2. Describir los riesgos existentes en las actividades de clasificación y preparación de la madera en rollo, especificando los medios de prevención a tener en cuenta para la seguridad y salud laboral en el trabajo. 1.4.3. Describir las pautas de comportamiento relativas a la protección medioambiental en las actividades de clasificación y preparación de la madera en rollo, especificando la repercusión de cada una de ellas, así como eliminar elementos contaminantes y otros residuos con el tratamiento adecuado. 1.4.4. Aplicar técnicas de organización del trabajo en la clasificación y preparación de la madera en rollo, optimizando convenientemente los materiales y otros medios de producción disponibles.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	1.4.5. Exponer las posibles medidas a adoptar ante imprevistos o contingencias dadas, determinando la/s solución/es más adecuada/s a cada caso, en los trabajos de clasificación y preparación de la madera en rollo. 1.4.6. Efectuar las diferentes actividades de clasificación y preparación de la madera en rollo con pautas de responsabilidad, autonomía, trabajo en equipo, etc., que permitan desenvolverse correctamente en el lugar de trabajo.

Contenidos teórico-prácticos

- Madera en rollo.
 - Definición.
 - Especies.
 - Identificación.
 - Defectos y anomalías.
 - Reglas de clasificación.
- Cubicación de madera en rollo.
 - Finalidad.
 - Técnicas.
 - Tablas de cubicación.
 - Equipos:
 - tipos (Básculas, Forcípulas, Cintas métricas, Reglas de medición), descripción, funcionamiento y mantenimiento.
- Apilado.
 - Finalidad.
 - Tipos.
 - Protecciones específicas de las trozas.
 - Equipos de transporte, de movimiento y de apilado:
 - tipos (carretillas, grúas, puentes grúas, blondines), descripción, funcionamiento y mantenimiento).
- Eliminación de partículas metálicas.
 - Finalidad.
 - Técnicas.
 - Arco de detección de metales:
 - tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento.
- Tronzado.
 - Finalidad.
 - Técnicas.
 - Tronzadoras:
 - tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento.

- Descortezado.
 - Finalidad.
 - Técnicas.
 - Descortezadoras:
 - tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento.
- Control de existencias.
 - Finalidad.
 - Técnicas.
 - Interpretación y utilización de formatos (albaranes, fichas, libros de registro).
 - Medios informáticos de control de existencias.
- Patio de apilado de madera en rollo.
 - Concepto.
 - Ubicación y orientación de las pilas.
 - Operaciones que se realizan.
- Control de calidad.
 - Factores que influyen en la calidad de la madera en rollo y en las operaciones de transporte, apilado y preparación de la misma.
- Aplicación de normas de seguridad y salud laboral.
 - Tipos de riesgos inherentes a los trabajos relativos a la recepción, clasificación y preparación de la madera en rollo.
 - Métodos de protección y prevención.
 - Útiles personales de protección y dispositivos de seguridad en instalaciones y maquinaria.
 - Simbología normativizada.
 - Primeros auxilios.
- Protección medioambiental y tratamiento de residuos.
 - Residuos generados.
 - Aprovechamiento y eliminación de residuos.
 - Métodos y medios utilizados.
- Organización y distribución del trabajo.
 - Técnicas de organización del propio trabajo relativas a la recepción, clasificación y preparación de la madera en rollo.
 - Causas más frecuentes que dificultan la eficaz evolución de las actividades.
 - Secuencialización óptima de las diferentes operaciones implicadas.
- Racionalización de los medios disponibles.
 - Optimización de los medios disponibles en la recepción, clasificación y preparación de la madera en rollo.
- Respuesta ante contingencias.
 - Situaciones problemáticas más frecuentes en las actividades relativas a la recepción, clasificación y preparación de la madera en rollo: tipos, soluciones adecuadas.
- Trabajo en equipo.
 - Interacción esporádica y habitual con otras personas implicadas en las actividades de recepción, clasificación y preparación de la madera en rollo.
- Identificar especies de madera en rollo (coníferas, frondosas boreales y frondosas tropicales).
- Cubicar madera en rollo.
- Transportar madera en rollo con diferentes equipos (carretillas, grúas, puentesgrúas, blondines etc).
- Apilar madera en rollo.
- Proteger las testas de troncos de madera.
- Clasificar madera en rollo.
- Detectar y eliminar incrustaciones metálicas en troncos de madera.

- Tronzar madera en rollo.
- Cambiar la sierra de los equipos de tronzado.
- Descortezar madera en rollo.
- Cambiar las cuchillas o los útiles de la descortezadora.
- Realizar el mantenimiento de los equipos utilizados en la clasificación y preparación de la madera en rollo.

Módulo 2. ASERRADO DE MADERA EN ROLLO

(Asociado a la Unidad de Competencia "Aserrar la madera en rollo").

Objetivo General del Módulo: Al concluir el presente módulo el/la alumno/a será capaz de aserrar trozas de madera.

Duración: 120 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2.1. Elegir el despiece óptimo y preparar las sierras utilizadas en el aserrado.	2.1.1. Explicar el proceso de aserrado de madera en rollo indicando su finalidad. 2.1.2. Describir el funcionamiento y mantenimiento de uso de las sierras que se utilizan. 2.1.3. Identificar los productos que se obtienen al aserrar madera en rollo, especificando las características de los mismos. 2.1.4. Describir despieces determinados, indicando el tipo de sierra necesaria para realizarlos y los productos que se obtendrían. 2.1.5. Elegir el despiece de mayor rendimiento de trozas de madera en función de las características de las mismas, de las propiedades de la madera, de los productos a obtener y de las sierras a utilizar. 2.1.6. Relacionar útiles de corte con las máquinas correspondientes. 2.1.7. Escoger útiles de corte que cumplan las condiciones de afilado y estado de conservación e instalarlos en las sierras utilizando las herramientas y los equipos necesarios. 2.1.8. Enumerar los parámetros de corte (velocidad de la sierra, velocidad de alimentación, ángulo de ataque, tipo de diente, etc) de las sierras utilizadas en función de las características y propiedades de la madera.
2.2. Aserrar trozas de madera.	2.2.1. Explicar la importancia que tiene el posicionamiento de las trozas en el aserrado y la forma de realizarlo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	2.2.2. 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. 2.2.3. Describir los medios que se utilizan para el transporte de las piezas procedentes del aserrado. 2.2.4. Realizar las operaciones de mantenimiento básico de los equipos de aserrado de trozas.
2.3. Aplicar los criterios de profesionalidad inherentes al aserrado de madera en rollo, actuando de acuerdo a los mismos.	2.3.1. Identificar los factores que influyen en la calidad de los materiales, los productos y el propio proceso de aserrado de madera en rollo, relacionándolos con sus consecuencias. 2.3.2. Describir los riesgos existentes en las actividades de aserrado de madera en rollo, especificando los medios de prevención a tener en cuenta para la seguridad y salud laboral en el trabajo. 2.3.3. Describir las pautas de comportamiento relativas a la protección medioambiental en las actividades de aserrado de madera en rollo, especificando la repercusión de cada una de ellas, así como eliminar elementos contaminantes y otros residuos con el tratamiento adecuado. 2.3.4. Aplicar técnicas de organización del trabajo en el aserrado de madera en rollo, optimizando convenientemente los materiales y otros medios de producción disponibles. 2.3.5. Exponer las posibles medidas a adoptar ante imprevistos o contingencias dadas, determinando la/s solución/es más adecuada/s a cada caso, en los trabajos de aserrado de madera en rollo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	2.3.6. Efectuar las diferentes actividades de aserrado de madera en rollo con pautas de responsabilidad, autonomía, trabajo en equipo, etc., que permitan desenvolverse correctamente en el lugar de trabajo.

Contenidos teórico-prácticos

- Tecnología del corte.
 - Parámetros (dentados, ángulo de ataque, velocidades).
 - Elementos de corte:
 - tipos (cintas y discos de sierra).
 - Reparación y afilado.
- Aserrado de trozas.
 - Finalidad.
 - Proceso.
 - Despieces.
 - Rendimientos.
 - Equipos:
 - tipos (Sierras: de carro, múltiples, de cinta, circulares, informatizadas), descripción, funcionamiento y mantenimiento.
- Productos obtenidos.
 - Definición (costeros, cachones, tablones, tablas, residuos).
 - Dimensiones comerciales.
- Transporte de madera aserrada.
 - Medios de transporte:
 - tipos (Cintas transportadoras, cadenas de rodillo, volteadores, intercambiadores), descripción, funcionamiento y mantenimiento.
- Línea de flujo de una serrería tipo:
 - Operaciones.
 - Secuencia de operaciones.
 - Rendimientos.
- Control de calidad.
 - Factores que influyen en la calidad del aserrado de madera en rollo.
- Aplicación de normas de seguridad y salud laboral.
 - Tipos de riesgos inherentes a los trabajos relativos al aserrado de madera en rollo.
 - Métodos de protección y prevención.
 - Útiles personales de protección y dispositivos de seguridad en instalaciones y maquinaria.
 - Simbología normativizada.
 - Primeros auxilios.
- Protección medioambiental y tratamiento de residuos.
 - Residuos generados.
 - Aprovechamiento y eliminación de residuos.
 - Métodos y medios utilizados.
- Organización y distribución del trabajo.
 - Técnicas de organización del propio trabajo relativas al aserrado de madera en rollo.

- Causas más frecuentes que dificultan la eficaz evolución de las actividades.
- Secuencialización óptima de las diferentes operaciones implicadas.
- Racionalización de los medios disponibles.
 - Optimización de los medios disponibles en el aserrado de madera en rollo.
- Respuesta ante contingencias.
 - Situaciones problemáticas más frecuentes en las actividades relativas al aserrado de madera en rollo:
 - tipos, soluciones adecuadas.
- Trabajo en equipo.
 - Interacción esporádica y habitual con otras personas implicadas en las actividades de aserrado de madera en rollo.
- Cambiar las sierras y los útiles de los equipos de aserrado.
- Seleccionar el despiece óptimo de trozas de madera en rollo en función de los productos a obtener.
- Ajustar los parámetros de aserrado.
- Posicionar trozas para realizar su despiece.
- Aserrar trozas con sierra de carro.
- Aserrar trozas con sierras circulares.
- Realizar el mantenimiento de los equipos de aserrado.
- Transportar madera aserrada.
- Realizar el mantenimiento de los equipos utilizados para aserrar la madera en rollo.

Módulo 3. **REASERRADO EN PRIMERA TRANSFORMACIÓN DE LA MADERA**
(Asociado a la Unidad de Competencia "Reaserrar y clasificar la madera aserrada").

Objetivo General del Módulo: Al concluir el presente módulo el/la alumno/a será capaz de realizar las operaciones necesarias para el reaserrado de madera aserrada.

Duración: 100 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3.1. Elegir el corte y el despiece óptimo y preparar las sierras utilizadas en el reaserrado de madera aserrada.	3.1.1. Explicar el proceso de reaserrado de madera aserrada indicando su finalidad. 3.1.2. Describir el funcionamiento y mantenimiento de uso de las sierras que se utilizan en el reaserrado de la madera. 3.1.3. Identificar los productos que se obtienen al reaserrar madera aserrada, especificando las características de los mismos. 3.1.4. Seleccionar útiles de corte con las máquinas correspondientes. 3.1.5. Escoger útiles de corte que cumplan las condiciones de afilado y estado de conservación e instalarlos en las sierras utilizando las herramientas y los equipos necesarios. 3.1.6. Enumerar los parámetros de corte (velocidad de la sierra, velocidad de alimentación, ángulo de ataque, tipo de diente, etc) de las sierras utilizadas en función de las características y propiedades de la madera. 3.1.7. Elegir el despiece y el corte de mayor rendimiento a realizar en piezas de madera aserrada en función de la frecuencia y presencia de defectos y anomalías de la madera, de la calidad y dimensiones de los productos a obtener y de las sierras utilizadas.
3.2. Reaserrar piezas de madera aserrada.	3.2.1. Explicar la importancia que tiene el posicionamiento de las piezas de madera aserrada y la forma de realizarlo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	3.2.2. Cortar y despiezar piezas de madera aserrada obteniendo el máximo rendimiento, escogiendo la sierra adecuada, posicionando la pieza para realizar el corte y el despiece elegido y ajustando los parámetros de corte correspondientes. 3.2.3. Describir los medios que se utilizan para el transporte de las piezas de madera aserrada. 3.2.4. Realizar las operaciones de mantenimiento básico de los equipos de reaserrado de madera aserrada.
3.3. Aplicar los criterios de profesionalidad inherentes al reaserrado en primera transformación de madera, actuando de acuerdo a los mismos.	3.3.1. Identificar los factores que influyen en la calidad de los materiales, los productos y el propio proceso de reaserrado en primera transformación de madera, relacionándolos con sus consecuencias. 3.3.2. Describir los riesgos existentes en las actividades de reaserrado en primera transformación de madera, especificando los medios de prevención a tener en cuenta para la seguridad y salud laboral en el trabajo. 3.3.3. Describir las pautas de comportamiento relativas a la protección medioambiental en las actividades de reaserrado en primera transformación de madera, especificando la repercusión de cada una de ellas, así como eliminar elementos contaminantes y otros residuos con el tratamiento adecuado. 3.3.4. Aplicar técnicas de organización del trabajo en el reaserrado en primera transformación de madera, optimizando convenientemente los materiales y otros medios de producción disponibles. 3.3.5. Exponer las posibles medidas a adoptar ante imprevistos o contingencias dadas, determinando la/s solución/es más adecuada/s a cada caso, en los trabajos de reaserrado en primera transformación de madera.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	3.3.6. Efectuar las diferentes actividades de reaserrado en primera transformación de madera en rollo con pautas de responsabilidad, autonomía, trabajo en equipo, etc., que permitan desenvolverse correctamente en el lugar de trabajo.

Contenidos teórico-prácticos

- Reaserrado de madera.
 - Finalidad.
 - Tipos de despieces (desdoblado, canteado, retestado, orientaciones del corte y su efecto sobre las propiedades de la madera).
 - Parámetros de corte.
 - Equipos:
 - tipos (desdobladora, canteadora y retestadora), descripción, funcionamiento y mantenimiento).
- Productos obtenidos.
 - Definición.
 - Dimensiones comerciales.
- Control de calidad.
 - Factores que influyen en la calidad del reaserrado en primera transformación de la madera.
- Aplicación de normas de seguridad y salud laboral.
 - Tipos de riesgos inherentes a los trabajos relativos al reaserrado en primera transformación de la madera.
 - Métodos de protección y prevención.
 - Útiles personales de protección y dispositivos de seguridad en instalaciones y maquinaria.
 - Simbología normativizada.
 - Primeros auxilios.
- Protección medioambiental y tratamiento de residuos.
 - Residuos generados.
 - Aprovechamiento y eliminación de residuos.
 - Métodos y medios utilizados.
- Organización y distribución del trabajo.
 - Técnicas de organización del propio trabajo relativas al reaserrado en primera transformación de la madera.
 - Causas más frecuentes que dificultan la eficaz evolución de las actividades.
 - Secuencialización óptima de las diferentes operaciones implicadas.
- Racionalización de los medios disponibles.
 - Optimización de los medios disponibles en el reaserrado en primera transformación de la madera.
- Respuesta ante contingencias.
 - Situaciones problemáticas más frecuentes en las actividades relativas al reaserrado en primera transformación de la madera:
 - tipos, soluciones adecuadas.

- Trabajo en equipo.
 - Interacción esporádica y habitual con otras personas implicadas en las actividades de reaserrado en primera transformación de la madera.
- Cambiar las sierras y los útiles de los equipos de reaserrado.
- Seleccionar el despiece y corte óptimos de piezas de madera aserrada en función de los productos a obtener.
- Ajustar los parámetros de reaserrado.
- Reglar y ajustar la canteadora, la retestadora y la desdobladora.
- Posicionar piezas de madera aserrada para realizar el despiece elegido.
- Reaserrar piezas de madera siguiendo el despiece elegido.
- Realizar el mantenimiento de los equipos de reaserrado.

Módulo 4. CLASIFICACIÓN Y APILADO DE LA MADERA ASERRADA

(Asociado a la Unidad de Competencia "Reaserrar y clasificar la madera aserrada").

Objetivo General del Módulo: Al concluir el presente módulo el/la alumno/a será capaz de clasificar y apilar la madera aserrada.

Duración: 50 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
4.1. Identificar especies de madera a partir de piezas de madera aserrada y conocer sus principales características.	4.1.1. Dibujar la estructura de la madera en sus tres direcciones (tangencial, radial y transversal) resaltando sus principales elementos anatómicos (anillos de crecimiento, radios leñosos, duramen, albura, etc.). 4.1.2. Definir los parámetros utilizados para caracterizar el aspecto macroscópica de la madera (estructura, textura, grano, fibra de la madera). 4.1.3. Identificar macroscópicamente piezas de madera aserrada como coníferas, frondosas boreales (roble, haya, chopo, castaño, nogal, etc.) o frondosas tropicales, en función de sus elementos anatómicos más característicos. 4.1.4. Enumerar las principales especies de madera que se comercializan y utilizan en España especificando sus principales propiedades y aplicaciones. 4.1.5. Definir las principales propiedades físicas de la madera (peso específico, dureza y contracción) e indicar la importancia que tienen en los productos que se elaboran y en sus aplicaciones.
4.2. Clasificar y apilar piezas de madera aserrada de acuerdo a diferentes normas de clasificación.	4.2.1. Especificar las variables que se tienen en cuenta en la clasificación de madera aserrada, explicando la influencia que tienen sobre su calidad. 4.2.2. Clasificar piezas de madera aserrada según normas de clasificación nacionales e internacionales identificando y evaluando sus defectos y anomalías. 4.2.3. Indicar los equipos utilizados para el transporte, movimiento y apilado de madera aserrada, describiendo su funcionamiento y mantenimiento.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	4.2.4. Apilar correctamente piezas de madera aserrada húmeda teniendo en cuenta la especie, su grosor, su calidad y el destino de esa pila (secado al aire libre, secado en cámara, tratamiento protector, etc.), eligiendo las dimensiones de los rastreles y colocando el número adecuado de ellos, de forma que queden perfectamente alineados. 4.2.5. Cubicar pilas de madera aserrada midiendo las dimensiones de la pila o de las piezas de madera, utilizando los instrumentos adecuados (cintas métricas, reglas fijas). 4.2.6. Realizar el mantenimiento básico de los equipos utilizados en el apilado de madera aserrada.
4.3. Conocer el comportamiento de la madera frente al agua y realizar las operaciones que se precisan para controlar su secado al aire.	4.3.1. Explicar la importancia de las relaciones de la madera con el agua. 4.3.2. Calcular el contenido de humedad que alcanzaría una pieza de madera con unas condiciones de temperatura y humedad relativa del aire conocidas, utilizando el ábaco correspondiente. 4.3.3. Calcular el contenido de humedad de piezas de madera aserrada utilizando un xilohigrómetro y por desecación hasta el estado anhidro utilizando una balanza y una estufa y realizar asimismo la calibración de un xilohigrómetro. 4.3.4. Describir las medidas y cuidados de almacenamiento que serían necesarios para garantizar la conservación de la madera aserrada durante su secado al aire.
4.4. Aplicar los criterios de profesionalidad inherentes a la clasificación y apilado de la madera aserrada, actuando de acuerdo a los mismos.	4.4.1. Identificar los factores que influyen en la calidad de los materiales, los productos y el propio proceso de clasificación y apilado de madera aserrada, relacionándolos con sus consecuencias. 4.4.2. Describir los riesgos existentes en las actividades de clasificación y apilado de madera aserrada, especificando los medios de prevención a tener en cuenta para la seguridad y salud laboral en el trabajo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	4.4.3. Aplicar técnicas de organización del trabajo en la clasificación y apilado de madera aserrada, optimizando convenientemente los materiales y otros medios de producción disponibles. 4.4.4. Exponer las posibles medidas a adoptar ante imprevistos o contingencias dadas, determinando la/s solución/es más adecuada/s a cada caso, en los trabajos de clasificación y apilado de madera aserrada. 4.4.5. Efectuar las diferentes actividades de clasificación y apilado de madera aserrada con pautas de responsabilidad, autonomía, trabajo en equipo, etc., que permitan desenvolverse correctamente en el lugar de trabajo.

Contenidos teórico-prácticos

- Madera aserrada.
 - Conceptos básicos de anatomía (anillos de crecimiento, radios leñosos, duramen, albura, etc.).
 - Aspecto macroscópico:
 - estructura, textura, grano y fibra.
 - Anisotropía (dirección longitudinal, tangencial y radial).
 - Propiedades físicas (peso específico, dureza, contracción).
 - Defectos y anomalías de la madera.
 - Principales especies comerciales utilizadas en España.
 - Reglas de clasificación nacionales e internacionales.
- Comportamiento de la madera frente al agua.
 - Determinación del contenido de humedad:
 - técnicas, instrumentos necesarios (xilohigrómetros, balanzas y estufas).
- Cubicación de madera aserrada.
 - Finalidad.
 - Técnicas.
 - Instrumentos de medición.
- Apilado de madera aserrada.
 - Finalidad.
 - Técnicas (enrastrelado).
 - Tipos de pila.
 - Equipos de transporte, movimiento y apilado:
 - tipos (cintas transportadoras, carretillas elevadoras), descripción, funcionamiento y mantenimiento.
- Patio de apilado de madera aserrada.
 - Planificación y ordenación de las pilas.

- Control de calidad.
 - Factores que influyen en la calidad de la clasificación y apilado de madera aserrada.
- Aplicación de normas de seguridad y salud laboral.
 - Tipos de riesgos inherentes a los trabajos relativos a la clasificación y apilado de madera aserrada.
 - Métodos de protección y prevención.
 - Útiles personales de protección y dispositivos de seguridad en instalaciones y maquinaria.
 - Simbología normativizada.
 - Primeros auxilios.
- Protección medioambiental y tratamiento de residuos.
 - Residuos generados.
 - Aprovechamiento y eliminación de residuos.
 - Métodos y medios utilizados.
- Organización y distribución del trabajo.
 - Técnicas de organización del propio trabajo relativas a la clasificación y apilado de madera aserrada.
 - Causas más frecuentes que dificultan la eficaz evolución de las actividades.
 - Secuencialización óptima de las diferentes operaciones implicadas.
- Racionalización de los medios disponibles.
 - Optimización de los medios disponibles en la clasificación y apilado de madera aserrada.
- Respuesta ante contingencias.
 - Situaciones problemáticas más frecuentes en las actividades relativas a la clasificación y apilado de madera aserrada: tipos, soluciones adecuadas.
- Trabajo en equipo.
 - Interacción esporádica y habitual con otras personas implicadas en las actividades de clasificación y apilado de madera aserrada.
- Identificar especies de madera a partir de piezas de madera aserrada.
- Cubicar madera aserrada.
- Medir y evaluar defectos y anomalías de piezas de madera aserrada.
- Clasificar piezas de madera aserrada de acuerdo a normas de clasificación nacionales e internacionales.
- Determinar el contenido de humedad de piezas de madera aserrada utilizando un xilohigrómetro y con una balanza y una estufa.
- Realizar pilas con piezas de madera aserrada para su secado al aire libre, secado en cámara, protección por métodos de inmersión y protección en autoclave.
- Realizar el mantenimiento de los equipos utilizados en la clasificación y el apilado de madera aserrada.

Módulo 5. TRATAMIENTO DE LA MADERA CONTRA EL AZULADO

(Asociado a la Unidad de Competencia "Tratar la madera contra el azulado").

Objetivo General del Módulo: Al concluir el presente módulo el/la alumno/a será capaz de realizar el tratamiento de la madera contra el azulado.

Duración: 30 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
5.1. Conocer las causas que originan el azulado de la madera, identificar sus manifestaciones y valorar sus consecuencias.	5.1.1. Describir el proceso de azulado de la madera y las degradaciones que produce en la misma, especificando los agentes que lo originan y los parámetros que aceleran o retardan la acción de los mismos. 5.1.2. Identificar piezas de madera atacadas por el azulado, diferenciándolas de las que se encuentren en perfecto estado. 5.1.3. Explicar la repercusión del azulado en la calidad de la madera aserrada.
5.2. Aplicar a la madera soluciones protectoras contra el azulado.	5.2.1. Explicar los métodos utilizados para proteger la madera contra el azulado, especificando las operaciones que requieren y los equipos que se utilizan en cada uno de ellos. 5.2.2. Preparar soluciones protectoras mezclando la cantidad especificada de sus componentes. 5.2.3. Explicar la influencia que ejercen los parámetros de tratamiento (la concentración de la solución, el tiempo de inmersión, la velocidad de alimentación de la madera a proteger, la cantidad de solución expulsada por las boquillas) en la correcta realización de la protección de la madera aserrada contra el azulado. 5.2.4. Utilizar la técnica de inmersión y la de pulverización en la protección de la madera contra el azulado. 5.2.5. Realizar las operaciones de mantenimiento básico de los equipos utilizados en el tratamiento de la madera contra el azulado.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
5.3. Aplicar los criterios de profesionalidad inherentes a la protección de la madera aserrada contra el azulado, actuando de acuerdo a los mismos.	5.3.1. Identificar los factores que influyen en la calidad de los materiales, los productos y el propio proceso de protección de la madera aserrada contra el azulado, relacionándolos con sus consecuencias. 5.3.2. Describir los riesgos existentes en las actividades de protección de la madera aserrada contra el azulado, especificando los medios de prevención a tener en cuenta para la seguridad y salud laboral en el trabajo. 5.3.3. Describir las pautas de comportamiento relativas a la protección medioambiental en las actividades de protección de la madera aserrada contra el azulado, especificando la repercusión de cada una de ellas, así como eliminar elementos contaminantes y otros residuos con el tratamiento adecuado. 5.3.4. Aplicar técnicas de organización del trabajo en la protección de la madera aserrada contra el azulado, optimizando convenientemente los materiales y otros medios de producción disponibles. 5.3.5. Exponer las posibles medidas a adoptar ante imprevistos o contingencias dadas, determinando la/s solución/es más adecuada/s a cada caso, en los trabajos de protección de la madera aserrada contra el azulado. 5.3.6. Efectuar las diferentes actividades de protección de la madera aserrada contra el azulado con pautas de responsabilidad, autonomía, trabajo en equipo, etc., que permitan desenvolverse correctamente en el lugar de trabajo.

Contenidos teórico-prácticos

- Azulado.
 - Proceso biológico.
 - Agentes que lo originan.
 - Efectos sobre la madera.
 - Aspecto y manifestación.

- Productos protectores contra el azulado de la madera.
 - Tipos y características.
 - Técnicas de conservación.
 - Preparación de soluciones protectoras:
 - técnicas, dosificaciones y concentraciones.
- Tratamiento contra el azulado de la madera.
 - Técnicas (inmersión y pulverización).
 - Parámetros de tratamiento (concentración de la solución, tiempo de inmersión, velocidad de alimentación de la madera a proteger, cantidad de solución expulsada por las boquillas).
 - Equipos utilizados (depósitos de inmersión y líneas de pulverizadores).
- Control de calidad.
 - Factores que influyen en la calidad del tratamiento de la madera contra el azulado.
- Aplicación de normas de seguridad y salud laboral.
 - Tipos de riesgos inherentes a los trabajos relativos al tratamiento de la madera contra el azulado.
 - Métodos de protección y prevención.
 - Útiles personales de protección y dispositivos de seguridad en instalaciones y maquinaria.
 - Simbología normativizada.
 - Primeros auxilios.
- Protección medioambiental y tratamiento de residuos.
 - Residuos generados.
 - Aprovechamiento y eliminación de residuos.
 - Métodos y medios utilizados.
- Organización y distribución del trabajo.
 - Técnicas de organización del propio trabajo relativas al tratamiento de la madera contra el azulado.
 - Causas más frecuentes que dificultan la eficaz evolución de las actividades.
 - Secuencialización óptima de las diferentes operaciones implicadas.
- Racionalización de los medios disponibles.
 - Optimización de los medios disponibles en el tratamiento de la madera contra el azulado.
- Respuesta ante contingencias.
 - Situaciones problemáticas más frecuentes en las actividades relativas al tratamiento de la madera contra el azulado: tipos, soluciones adecuadas.
- Trabajo en equipo.
 - Interacción esporádica y habitual con otras personas implicadas en las actividades del tratamiento de la madera contra el azulado.
- Identificar piezas de madera azuladas.
- Preparar soluciones protectoras.
- Preparar los equipos para el tratamiento contra el azulado.
- Realizar tratamientos contra el azulado por inmersión.
- Realizar tratamientos contra el azulado por pulverización.
- Realizar el mantenimiento de los equipos de inmersión y de pulverización.

3. REQUISITOS PERSONALES

3.1. Requisitos del profesorado

- Nivel académico:
 - Ingeniero Técnico en industrias de los Productos Forestales.
 - Ingeniero Técnico en Industrias Forestales.
 - Ingeniero Técnico en Mecánica.
 - Ingeniero Técnico Industrial.
 - Ingeniero Superior de Montes.
 - Ingeniero Superior Industrial.
 - En su defecto, capacitación profesional equivalente en la ocupación relacionada con el curso.
- Experiencia profesional:
 - Tres años de experiencia profesional en la ocupación relacionada con el curso o, en el caso de poseer titulación de Ingeniería un año de experiencia en aserraderos.
- Nivel pedagógico:
 - Formación metodológica, mediante cursos de formación de formadores, o bien experiencia docente mínima de un año.

3.2. Requisitos de acceso del alumnado

- Nivel académico:
 - Certificado de escolaridad o equivalente.
- Experiencia profesional:
 - No se requiere experiencia profesional.
- Condiciones físicas:
 - Ninguna en especial, salvo aquellas que impidan el normal desarrollo de la profesión.

4. REQUISITOS MATERIALES

4.1. Instalaciones:

- Aula de clases teóricas:
 - Superficie: El aula tendrá que tener un mínimo de 30 m² para grupos de 15 alumnos (2m² por alumno).
 - Mobiliario: Estará equipada con mobiliario docente para 15 plazas, además de los elementos auxiliares.
- Instalaciones para prácticas:
 - Superficie: entre 200 m²/300 m².
 - Iluminación uniforme, natural y/o artificial. El acondicionamiento eléctrico deberá cumplir las normas de baja tensión y estar preparado de forma que permita la realización de las prácticas.
 - Condiciones ambientales: sistema de aspiración de polvo.
 - Ventilación: natural.
 - Instalación de aire comprimido.

- Otras instalaciones:
 - Un espacio mínimo de 40m5 destinado a almacén.
 - Un espacio mínimo de 50m5 para despachos de dirección, sala de profesores y actividades de coordinación.
 - Una secretaría.
 - Aseos y servicios higiénicossanitarios en número adecuado a la capacidad del centro.
 - Los centros deberán reunir las condiciones higiénicas, acústicas, de habitabilidad y de seguridad, exigidas por la legislación vigente, y disponer de licencia municipal de apertura como centro de formación.

4.2. Equipo y maquinaria.

- 1 Báscula.
- 1 Equipo de movimiento de la madera (pala cargadora).
- 1 Motosierra.
- 1 Descortezadora.
- 1 Detector de partículas metálicas.
- 1 Cadena de alimentación de troncos.
- 1 Clasificador de trozas.
- 1 Sierra múltiple.
- 1 Sierra de carro.
- 1 Desdobladora.
- 3 Canteadoras.
- 3 Retestadoras.

4.3. Herramientas y utillaje.

- Cintas métricas.
- Forcípulas.
- Xilohigrómetros.
- Calibres.
- Balanza.
- Estufa.
- Cadenas de motosierras.
- Cuchillas de las descortezadoras.
- Volteadores de trozas.
- Discos de sierra.
- Escuadras de carro.
- Garras de carro.

4.4. Material de consumo.

- Troncos de madera.
- Trozas de madera.
- Rollizos de madera.
- Costeros.
- Cachones.
- Rastreles de madera.

- Tablas de madera aserrada.
- Tablones de madera aserrada.
- Tablas canteadas y/o retestadas.
- Tablones canteados y/o retestados.
- Productos protectores de la madera contra el azulado.
- Flejes.
- Reactivos químicos.