

Proyecto del Decreto █/█, de █ de █, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico en Procesado y Transformación de la Madera.

O Estatuto de autonomía de Galicia, en su artículo 31, determina que es de la competencia plena de la Comunidad Autónoma de Galicia la regulación y la administración de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, en el ámbito de sus competencias, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución y en las leyes orgánicas que, conforme al apartado primero de su artículo 81, lo desarrollen, de las facultades que le atribuye al Estado el número 30 del punto 1 del artículo 149 de la Constitución, y de la alta inspección precisa para su cumplimiento y su garantía.

La Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las cualificaciones y de la formación profesional, tiene por objeto la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación que responda con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las modalidades formativas.

En el artículo 10, puntos 1 y 2, de dicha ley se establece que la Administración general del Estado, de conformidad con lo que se dispone en el artículo 149.1.30ª y 7ª de la Constitución española, y previa consulta al Consejo General de Formación Profesional, determinará los títulos, los certificados de profesionalidad y demás ofertas formativas, que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo nacional de cualificaciones profesionales. Los contenidos de los correspondientes títulos podrán ser ampliados por las administraciones educativas, en el ámbito de sus competencias.

En el artículo 8.1 se establece, así mismo, que los títulos de formación profesional y los certificados de profesionalidad tendrán carácter oficial y validez en todo el territorio del Estado y serán expedidos por las administraciones competentes.

La Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, establece en el capítulo V de su título I los principios generales de la formación profesional inicial y dispone en el artículo 39.6 que el Gobierno, previa consulta a las comunidades autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

La Ley 2/2011, de 4 de marzo, de economía sostenible, y la Ley orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de economía sostenible, introdujeron modificaciones en la Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, y en la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, en el marco legal de las enseñanzas de formación profesional, que pretendieron, entre otros aspectos, adecuar la oferta formativa a las demandas de los sectores productivos.

El Real decreto 1147/2011, de 29 de julio, establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, tomando como base el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.

En su artículo 8 establece que las administraciones educativas, en el ámbito de sus competencias, establecerán los currículos correspondientes ampliando y contextualizando los contenidos de los títulos a la realidad socioeconómica del territorio de su competencia, y respetando su perfil profesional.

El Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo de Galicia, determina en sus capítulos III y IV, dedicados al currículo y a la organización de las enseñanzas, la estructura que deben seguir los currículos y los módulos profesionales de los ciclos formativos en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Publicado el Real decreto 838/2020, de 15 de septiembre, por el que se establece el título de técnico en Procesado y Transformación de la Madera y se fijan los aspectos básicos del currículo, y de acuerdo con su artículo 10.2, corresponde a la consellería con competencias en materia de educación establecer el currículo correspondiente en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia.

Con arreglo a lo anterior, este decreto desarrolla el currículo del ciclo formativo de formación profesional de grado medio correspondiente al título de técnico en Procesado y Transformación de la Madera. Este currículo adapta la nueva titulación al campo profesional y de trabajo de la realidad socioeconómica gallega y a las necesidades de cualificación del sector productivo en cuanto a especialización y polivalencia, y posibilita una inserción laboral inmediata y una proyección profesional futura.

A estos efectos, y de acuerdo con lo establecido en el citado Decreto 114/2010, de 1 de julio, se determinan la identificación del título, su perfil profesional, el entorno profesional, la prospectiva del título en el sector o en los sectores, las enseñanzas del ciclo formativo, la correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención, así como los parámetros del contexto formativo para cada módulo profesional en lo que se refiere a espacios, equipos, titulaciones y especialidades del profesorado, y sus equivalencias a efectos de docencia.

Asimismo, se determinan los accesos a otros estudios, las convalidaciones, exenciones y equivalencias, y la información sobre los requisitos necesarios según la legislación vigente para el ejercicio profesional, cuando proceda.

El currículo que se establece en este decreto se desarrolla teniendo en cuenta el perfil profesional del título a través de los objetivos generales que el alumnado debe alcanzar al finalizar el ciclo formativo y los objetivos propios de cada módulo profesional, expresados a través de una serie de resultados de aprendizaje, entendidos como las competencias que deben adquirir los alumnos y las alumnas en un contexto de aprendizaje, que les permitirán conseguir los logros profesionales necesarios para desarrollaren sus funciones con éxito en el mundo laboral.

Asociada a cada resultado de aprendizaje se establece una serie de contenidos de tipo conceptual, procedimental y actitudinal redactados de modo integrado, que proporcionarán el soporte de información y destreza preciso para lograr las competencias profesionales, personales y sociales propias del perfil del título.

En este sentido, la inclusión del módulo de Formación en centros de trabajo posibilita que el alumnado complete la formación adquirida en el centro educativo mediante la realización de un conjunto de actividades de producción y/o de servicios, que no tendrán carácter laboral, en situaciones reales de trabajo en el entorno productivo del centro, de acuerdo con las exigencias derivadas del Sistema nacional de cualificaciones y formación profesional.

La formación relativa a la prevención de riesgos laborales dentro del módulo de Formación y orientación laboral aumenta la empleabilidad del alumnado que supe-
re estas enseñanzas y facilita su incorporación al mundo del trabajo, al capacitarlo
para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan
las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en
el Real decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de
los servicios de prevención.

De acuerdo con el artículo 10 del citado Decreto 114/2010, de 1 de julio, se esta-
blece la división de determinados módulos profesionales en unidades formativas
de menor duración, con la finalidad de facilitar la formación a lo largo de la vida,
respetando, en todo caso, la necesaria coherencia de la formación asociada a
cada una de ellas.

En el marco de las acciones de la Estrategia Gallega de Lenguas Extranjeras
2020 (EDUlingüe), para impulsar la enseñanza y el aprendizaje de lenguas extran-
jeras, y según lo establecido en el artículo 16 del citado Decreto 114/2010, de 1 de
julio, el tratamiento del idioma extranjero en el ciclo formativo de grado medio de
Procesado y Transformación de la Madera se realizará incorporando a su currículo
dos módulos de Lengua extranjera profesional (I y II).

Estos módulos profesionales contienen la formación necesaria para que el alum-
nado alcance una competencia comunicativa eficaz en lengua extranjera, en lo re-
lativo a sus destrezas orales, escritas y de interacción, como persona usuaria inde-
pendiente. Se trata de una formación requerida para el desarrollo de la actividad
formativa del alumnado, para favorecer su inserción laboral y para su futuro ejerci-
cio profesional.

En su virtud, a propuesta del consellerro de Cultura, Educación y Universidad,
en el ejercicio de la facultad otorgada por el artículo 34 de la Ley 1/1983, de 22 de
febrero, reguladora de la Xunta y de su Presidencia, consultados el Consejo Galle-
go de Formación Profesional y el Consejo Escolar de Galicia, de acuerdo con el /
oído el Consejo Consultivo y previa deliberación del Consello de la Xunta de Gali-
cia, en su reunión del día ____ de ____ de dos mil _____,

DISPONGO:

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Artículo 1. *Objeto*

Este decreto tiene por objeto establecer el currículo que será de aplicación en la
Comunidad Autónoma de Galicia para las enseñanzas de formación profesional re-
lativas al título de técnico en Procesado y Transformación de la Madera, estableci-
do por el Real decreto 838/2020, de 15 de septiembre.

CAPÍTULO II

Identificación del título, perfil profesional, entorno profesional y prospectiva del título en el sector o en los sectores

Artículo 2. *Identificación*

El título de técnico en Procesado y Transformación de la Madera se identifica por los siguientes elementos:

- Denominación: Procesado y Transformación de la Madera.
- Nivel: formación profesional de grado medio.
- Duración: 2.000 horas.
- Referente en la Clasificación internacional normalizada de la educación: P-3.5.4.
- Familia profesional: Madera, Mueble y Corcho.

Artículo 3. *Perfil profesional del título*

El perfil profesional del título de técnico en Procesado y Transformación de la Madera se determina por su competencia general, por sus competencias profesionales, personales y sociales, así como por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo nacional de cualificaciones profesionales incluidas en el título.

Artículo 4. *Competencia general*

La competencia general del título de técnico en Procesado y Transformación de la Madera consiste en realizar el despiece de la madera, realizando operaciones de serrado, secado y acabado, aplicando tratamientos preventivos y curativos según proceda, así como fabricar tableros de partículas y fibras y otros productos de transformación de la madera, utilizando los métodos y los equipos específicos, de acuerdo con los procedimientos y con la calidad requerida, y en las condiciones de seguridad, salud laboral y protección ambiental.

Artículo 5. *Competencias profesionales, personales y sociales*

Las competencias profesionales, personales y sociales del título de técnico en Procesado y Transformación de la Madera son las que se relacionan:

- a) Recepcionar, almacenar y preparar materias primas, tales como madera en rollo u otros materiales, siguiendo el plan de producción establecido.
- b) Despiezar la madera en rollo, utilizando las herramientas, las máquinas y los equipos específicos.
- c) Realizar las operaciones de secado de la madera utilizando los métodos y los equipos específicos.
- d) Realizar tratamientos preventivos y curativos de la madera para protegerla contra los agentes degradadores y mejorar sus características.

e) Llevar a cabo las operaciones de refinado y ajuste de partículas o fibras de madera para obtener tableros y otros productos, de acuerdo con las especificaciones establecidas.

f) Encolar y prensar partículas o fibras de madera, granulados y otras piezas, para obtener tableros, planchas y otros productos, teniendo en cuenta las características físicas y mecánicas establecidas para el proceso.

g) Efectuar el acabado de tableros de madera y de otros productos, realizando su escuadrado, el lijado, el calibrado y el posterior recubrimiento, siguiendo las instrucciones del procedimiento.

h) Fabricar tableros y otros productos de madera y derivados, utilizando las herramientas, las máquinas y los equipos específicos.

i) Programar y manejar máquinas de control numérico, siguiendo las fases del proceso establecido para procesar la madera.

j) Preparar y realizar el mantenimiento de primer nivel de máquinas, herramientas y equipos, de acuerdo con la ficha técnica.

k) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos y actualizar sus conocimientos, utilizando los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la información y de la comunicación.

l) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, y cooperando o trabajando en equipo con otros/as profesionales en el entorno de trabajo.

m) Resolver de manera responsable las incidencias relativas a su actividad, e identificar sus causas, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

n) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y la competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

ñ) Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección ambiental durante el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el entorno laboral y ambiental.

o) Aplicar procedimientos de calidad, de accesibilidad universal y de diseño para todas las personas en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

p) Realizar la gestión básica para la creación y el funcionamiento de una pequeña empresa, y tener iniciativa en su actividad profesional.

q) Ejercer sus derechos y cumplir las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

Artículo 6. *Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo nacional de cualificaciones profesionales incluidas en el título*

1. Cualificaciones profesionales completas incluidas en el título:

A serrado de madera, MAM061_2 (Real decreto 295/2004, de 20 de febrero, por

el que se establecen determinadas cualificaciones profesionales que se incluyen en el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional, modificado por la Orden PRE/2049/2015, de 1 de octubre, por la que se actualizan once cualificaciones profesionales de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho, recogidas en el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, establecidas por el Real decreto 1228/2006, de 27 de octubre, y por el Real decreto 1136/2007, de 31 de agosto), que comprende las siguientes unidades de competencia:

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

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

2. Cualificaciones profesionales incompletas:

a) Aplicación de tratamientos preventivos y curativos en la madera y derivados en planta industrial, MAM215_2 (Real decreto 728/2020, de 4 de agosto, por el que se actualizan dos cualificaciones profesionales de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho, recogidas en el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, establecidas por el Real decreto 1228/2006, de 27 de octubre, y por el Real decreto 1958/2009, de 18 de diciembre, y se modifica parcialmente una cualificación profesional de la misma familia profesional, mediante la substitución de una unidad de competencia transversal y su módulo formativo asociado), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0684_2: Aplicar tratamientos térmicos u otros métodos físicos sobre la madera y derivados en planta industrial.

UC2321_2: Aplicar tratamientos preventivos o curativos con medios, artículos tratados, precursores, productos químicos y productos biocidas sobre la madera y derivados en planta industrial.

b) Fabricación de tableros de partículas y fibras de madera, MAM214_2 (Real decreto 1228/2006, de 27 de octubre, modificado por la Orden PRE/2049/2015, de 1 de octubre, modificado por el Real decreto 97/2019, de 1 de marzo, por el que se establecen dos cualificaciones profesionales de la familia profesional Textil, Confección y Piel, que se incluyen en el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, y se modifican determinados reales decretos de cualificaciones profesionales), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0681_2: Preparar las partículas y las fibras de madera.

UC0682_2: Elaborar tableros de partículas y fibras.

c) Mecanizado de madera y derivados, MAM058_2 (Real decreto 295/2004, de 20 de febrero, modificado por el Real decreto 1136/2007, de 31 de agosto, por el que se complementa el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, mediante el establecimiento de tres cualificaciones profesionales de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho), que comprende la siguiente unidad de competencia:

UC0161_2: Preparar máquinas y equipos de taller industrializados.

d) Acabado de carpintería y mueble, MAM060_2 (Real decreto 295/2004, de 20 de febrero, modificado por el Real decreto 1136/2007, de 31 de agosto, y por la Orden PRE/2049/2015, de 1 de octubre), que comprende la siguiente unidad de competencia:

UC0166_2: Preparar el soporte y poner a punto los productos y los equipos para la aplicación del acabado.

Artículo 7. *Entorno profesional*

1. Las personas que hayan obtenido el título de técnico en Procesado y Transformación de la Madera podrán ejercer su actividad principalmente en empresas que se dedican al procesado de la madera, en los subsectores de primeras y segundas transformaciones y en nuevos usos de la madera que se originan con el auge de la bioeconomía, la economía circular, la transformación digital de la industria de la madera y las mejoras tecnológicas introducidas en productos y procesos. Este/a profesional puede ejercer su actividad tanto por cuenta propia como por cuenta ajena, en aserraderos, almacenes de madera, fábricas de tableros, fábricas de elementos de carpintería y mueble, envases, embalajes y elementos constructivos o mecanizado, y en empresas dedicadas a los tratamientos preventivos y curativos y acabados de la madera, o al ecodiseño, entre otras.

2. Las ocupaciones y los puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Manipulador/a de madera en rollo.
- Operador/a de máquinas tronadoras de madera.
- Operador/a de máquinas descortezadoras de madera.
- Operador/a de serrerías, en general.
- Operario/a de máquinas trituradoras de madera.
- Operario/a de máquinas para fabricar aglomerados.
- Operador/a de serrerías, de máquinas de fabricación de tableros y de instalaciones afines para el tratamiento de la madera.
- Operario/a de trenes mecanizados de tableros aglomerados.
- Operario/a de máquinas cortadoras de melamina.
- Operario/a de máquinas melaminizadoras.
- Operador/a de máquinas fijas para fabricar productos de madera.
- Impregnador/a de madera.
- Trabajador/a del tratamiento de madera en general.
- Operario/a de secado y tratamiento de madera.
- Operario/a de máquina impregnadora de madera.
- Operario/a de instrumental de tratamiento de madera en general.
- Operario/a de hornos autoclaves (tratamientos químicos y afines).
- Encargado/a de taller de tratamiento de madera.

- Conductor/a operario/a de vehículos de transporte de maderos.
- Barnizador/a, aplicador/a de tintes, fondos y acabados, con medios manuales y mecánicos (pistolas, máquinas de barnizar y equipos electrostáticos).
- Responsable de sección de acabados.

Artículo 8. *Prospectiva del título en el sector o en los sectores*

1. España es uno de los países con mayor superficie forestal arbolada y por ello juega un papel importante la producción de madera y derivados, y cuenta con una industria pionera en el desarrollo de productos a nivel internacional. El sector de la madera tiene un gran peso dentro de la industria española por su número de empresas y el empleo que genera, en el que destaca Galicia como una de las comunidades autónomas en donde se concentra la producción del sector.

2. Uno de los subsectores más importantes de la cadena transformadora de la madera es la industria de los tableros. Estos tableros permiten optimizar el aprovechamiento de la materia prima disponible, facilitando la incorporación de procesos automatizados en fabricaciones de carpintería y mobiliario.

3. En la actualidad, la mayoría de las empresas existentes en España en el subsector de los tableros derivados de la madera, que producen tableros y productos semielaborados destinados a la industria del mobiliario y la decoración, son grandes grupos industriales que pueden considerarse pioneros e innovadores a nivel mundial. Su avance hacia un futuro con éxito reside en la apuesta por el diseño, la vanguardia y la aplicación de nuevas tecnologías.

4. También hay que tener en cuenta el sector del corcho, ya que el aprovechamiento de todos los subproductos generados de la fabricación y el reciclaje de los tapones de este material sustenta la transición hacia un cambio de paradigma de negocio, orientado al logro de sistemas de producción y consumo más eficientes definidos como modelo de economía circular.

5. Finalmente, ello implica la demanda de una mano de obra cada vez más cualificada, con conocimientos en competencia digital para el uso y el manejo de maquinaria y equipos, entre otras cosas, y que asuma funciones de control de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental. Se valoran las actitudes para trabajar en equipo y mantener un espíritu abierto a la innovación, y para implicarse en la vida de la empresa.

CAPÍTULO III

Enseñanzas del ciclo formativo y parámetros básicos de contexto

Artículo 9. *Objetivos generales*

Los objetivos generales del ciclo formativo de grado medio de Procesado y Transformación de la Madera son los siguientes:

a) Reconocer e identificar las necesidades de espacio y acondicionamiento, así como las condiciones ambientales, atendiendo al destino final que se les vaya a

dar, para recibir, almacenar y preparar materias primas.

b) Seleccionar los equipos y los accesorios específicos de serrado, valorando sus características técnicas, para despezar la madera en rollo.

c) Describir las características de la madera y relacionarlas con las fases del proceso para realizar las operaciones de secado.

d) Analizar y manejar productos y equipos protectores de la madera, y justificar sus componentes, para realizar tratamientos preventivos y curativos de esta.

e) Identificar los recursos materiales necesarios y justificar sus características técnicas, para efectuar las operaciones de refinado y ajuste de partículas o fibras de madera.

f) Seleccionar los productos adhesivos y otros materiales auxiliares, y describir sus características y propiedades, a fin de realizar el encolado y el prensado de las partículas o fibras de madera, así como de granulados u otras piezas, para la elaboración de tableros o planchas, según el caso.

g) Caracterizar los equipos de preparación y aplicación de acabados, identificando los parámetros de control, para efectuar las operaciones correspondientes en condiciones de seguridad.

h) Caracterizar los equipos y la materia prima de elaboración, y justificar las fases del proceso, a fin de fabricar tableros y otros productos de transformación de la madera y derivados.

i) Relacionar las fases del proceso de fabricación de productos de madera con los lenguajes de programación, para programar y manejar máquinas de control numérico.

j) Identificar y manipular la maquinaria y los equipos, y relacionarlos con la secuencia operativa del proceso para fabricar productos de madera.

k) Describir la organización de los trabajos y relacionarla con protocolos de calidad y seguridad, para preparar y realizar el mantenimiento de primer nivel de máquinas, herramientas y equipos.

l) Analizar y utilizar los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la información y de la comunicación para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptar a diferentes situaciones profesionales y laborales.

m) Desarrollar trabajos en equipo y valorar su organización, participando con tolerancia y respeto, y tomar decisiones colectivas o individuales para actuar con responsabilidad y autonomía.

n) Adoptar y valorar soluciones creativas ante problemas y contingencias que se presenten en el desarrollo de los procesos de trabajo, para solventar de modo responsable las incidencias de su actividad.

ñ) Aplicar técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se vayan a transmitir, a su finalidad y a las características de las personas receptoras, para asegurar la eficacia del proceso.

o) Analizar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesio-

nal y relacionarlos con sus causas, a fin de fundamentar las medidas preventivas que sea preciso adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes para evitar daños propios, en las demás personas, en el entorno y en el medio ambiente.

p) Analizar y aplicar las técnicas necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todas las personas.

q) Aplicar y analizar las técnicas necesarias para mejorar los procedimientos de calidad del trabajo en el proceso de aprendizaje y del sector productivo de referencia.

r) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

s) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano/a democrático/a.

t) Analizar y valorar la participación, el respeto, la tolerancia y la igualdad de oportunidades, para desarrollar los valores del principio de igualdad de trato y no discriminación entre hombres y mujeres, ni por ninguna otra condición ni circunstancia personal ni social, así como la prevención de la violencia de género y el conocimiento de la realidad homosexual, bisexual, transexual, transgénero e intersexual.

Artículo 10. *Módulos profesionales*

Os módulos profesionales del ciclo formativo de grado medio de Procesado y Transformación de la Madera, que se desarrollan en el anexo I, son los que se relacionan:

MP0538 Materiales en carpintería y mueble.

MP1637 Recepción y almacén en industrias de la madera.

MP1638 Aserrado y despiece de la madera.

MP1639 Tratamientos de la madera.

MP1640 Fabricación de tableros.

MP1645 Empresa e iniciativa emprendedora.

MP1641 Acabados de tableros.

MP1643 Automatización del mecanizado de la madera.

MP1644 Formación y orientación laboral.

MPI013 Lengua extranjera profesional I.

MPI014 Lengua extranjera profesional II.

MP1646 Formación en centros de trabajo.

Artículo 11. *Espacios y equipamientos*

1. Los espacios y los equipamientos mínimos necesarios para el desarrollo de

las enseñanzas del ciclo formativo de grado medio de Procesado y Transformación de la Madera son los establecidos en el anexo II.

2. Los espacios formativos establecidos respetarán la normativa sobre prevención de riesgos laborales, la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo, y cuantas otras normas sean de aplicación.

3. Los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por diferentes grupos de alumnado que curse el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas.

4. No es preciso que los espacios formativos identificados se diferencien mediante cerramientos.

5. La cantidad y las características de los equipamientos que se incluyen en cada espacio deberán estar en función del número de alumnos y alumnas, y serán los necesarios y suficientes para garantizar la calidad de la enseñanza y la adquisición de los resultados de aprendizaje.

6. El equipo dispondrá de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento, cumplirá las normas de seguridad y prevención de riesgos, y cuantas otras sean de aplicación, y se respetarán los espacios o las superficies de seguridad que exijan las máquinas en funcionamiento.

Artículo 12. *Profesorado*

1. La docencia de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas del ciclo formativo de grado medio de Procesado y Transformación de la Madera corresponde al profesorado del cuerpo de catedráticos y catedráticas de enseñanza secundaria, del cuerpo de profesorado de enseñanza secundaria y del cuerpo de profesorado técnico de formación profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el anexo III A).

2. Las titulaciones requeridas para acceder a los cuerpos docentes citados son, con carácter general, las establecidas en el artículo 13 del Real decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, y se regula el régimen transitorio de ingreso a que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de dicha ley. Las titulaciones equivalentes a las anteriores habilitantes a efectos de docencia, para el ingreso en las distintas especialidades del profesorado, son las recogidas en el anexo III B).

3. El profesorado especialista tendrá atribuida, excepcionalmente, la competencia docente de los módulos profesionales especificados en el anexo III A).

4. El profesorado especialista deberá cumplir los requisitos generales exigidos para el ingreso en la función pública docente establecidos en el artículo 12 del Real decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el reglamento de ingreso, acceso y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, y se regula el régimen transitorio de ingreso a que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de dicha ley.

5. Además, a fin de garantizar que responda a las necesidades de los procesos involucrados en el módulo profesional, es preciso que el profesorado especialista acredite en el comienzo de cada nombramiento una experiencia profesional reconocida en el campo laboral correspondiente, debidamente actualizada, con por lo menos dos años de ejercicio profesional en los cuatro años inmediatamente anteriores al nombramiento.

6. Las titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título para los centros de titularidad privada y de otras administraciones distintas de la educativa, y orientaciones para la Administración educativa, se concretan en el anexo III C).

7. Las titulaciones habilitantes a efectos de docencia para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título para los centros de titularidad privada y de otras administraciones distintas de la educativa, y orientaciones para la Administración educativa, se concretan en el anexo III D).

La consellería con competencias en materia de educación establecerá un procedimiento de habilitación para ejercer la docencia, en el que se exigirá el cumplimiento de alguno de los siguientes requisitos:

a) Que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales, expresados en resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos.

b) Si dichos objetivos no estuviesen incluidos, además de la titulación deberá acreditarse mediante certificación una experiencia laboral de, por lo menos, tres años en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje. La certificación de la experiencia laboral deberá ser justificada en los términos del artículo 12 del Real decreto 1224/2009, de 17 de julio, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral.

8. El profesorado que imparta los módulos de Lengua extranjera profesional en centros públicos deberá cumplir cualquiera de los siguientes requisitos:

a) Poseer la especialidad del profesorado de la Lengua extranjera en la que se imparta el módulo de Lengua extranjera profesional.

b) Profesorado con atribución docente en el ciclo formativo que posea la habilitación lingüística que corresponda al nivel C1 del Marco común europeo de referencia para las lenguas, de acuerdo con la normativa aplicable en Galicia.

9. En el caso de que el profesorado encargado de impartir los módulos de Lengua extranjera profesional no esté integrado en un departamento de lenguas, será obligatoria su adscripción al departamento didáctico de la familia profesional a la que pertenezca el ciclo formativo en el que imparta el mayor número de horas.

10. El profesorado que imparta los módulos de Lengua extranjera profesional en centros de titularidad privada o de otras administraciones distintas de la educativa deberá cumplir los mismos criterios que los fijados para la habilitación del profesorado que imparte en la enseñanza secundaria la lengua extranjera correspondiente, o cumplir los requisitos para ser habilitado en cualquier otro módulo profesional del ciclo formativo asociado, en su caso, a alguna unidad de competencia del Catá-

logo nacional de cualificaciones profesionales, y además posea, para la lengua extranjera a impartir, una titulación correspondiente al nivel C1 del Marco común europeo de referencia para las lenguas.

CAPÍTULO IV

Accesos y vinculación a otros estudios, y correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia

Artículo 13. Acceso y vinculación a otros estudios

1. El título de técnico en Procesado y Transformación de la Madera permite el acceso directo a los ciclos formativos de grado superior de la Formación Profesional del sistema educativo, con arreglo a lo establecido en el artículo 41.3 de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo.

2. El título de técnico en Procesado y Transformación de la Madera permitirá el acceso a los estudios de bachillerato, y la obtención del título de bachiller por la superación de las materias necesarias para alcanzar los objetivos generales del bachillerato, con arreglo a lo dispuesto en los artículos 32.2 y 37.2 de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo.

Artículo 14. Convalidaciones y exenciones

1. Las convalidaciones entre los módulos profesionales de títulos de formación profesional del sistema educativo y los módulos profesionales del título técnico en Procesado y Transformación de la Madera se establecen en el anexo IV.

Los módulos profesionales Lengua extranjera profesional I y Lengua extranjera profesional II del ciclo formativo de grado medio de Procesado y Transformación de la Madera podrán ser objeto de convalidación, en virtud de lo dispuesto en el artículo 53.1 del Decreto 114/2010, de 1 de julio, con cualquier otro módulo profesional de los ciclos formativos de grado medio o de grado superior que tenga la misma denominación, según el anexo IV.

Al amparo de lo dispuesto en el artículo 40.5 del Real decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, se determina que los módulos profesionales de Lengua extranjera profesional I y II del ciclo formativo de grado medio de Procesado y Transformación de la Madera, siempre que se trate de la misma lengua, podrán ser objeto de convalidación con módulos profesionales, y con certificaciones y titulaciones universitarias, de nivel intermedio (B1) o superior, según el anexo IV.

2. Las personas que hayan superado el módulo profesional de Formación y orientación laboral, o el módulo profesional de Empresa e iniciativa emprendedora, en cualquiera de los ciclos formativos correspondientes a los títulos establecidos al amparo de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, tendrán convalidados dichos módulos en cualquier otro ciclo formativo establecido al ampro de la misma ley.

3. Las personas que hayan obtenido la acreditación de todas las unidades de

competencia incluidas en el título, mediante el procedimiento establecido en el Real decreto 1224/2009, de 17 de julio, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral, podrán convalidar el módulo de Formación y orientación laboral siempre que:

a) Acrediten, por lo menos, un año de experiencia laboral.

b) Estén en posesión de la acreditación de la formación establecida para el desempeño de las funciones de nivel básico de la actividad preventiva, expedida de acuerdo con lo dispuesto en el Real decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.

4. De acuerdo con lo establecido en el artículo 39 del Real decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, podrá determinarse la exención total o parcial del módulo profesional de Formación en centros de trabajo por su correspondencia con la experiencia laboral, siempre que se acredite una experiencia relacionada con el ciclo formativo de grado medio de Procesado y Transformación de la Madera, en los términos previstos en dicho artículo.

Artículo 15. *Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención*

1. La correspondencia de las unidades de competencia, acreditadas conforme establece el artículo 8 de la Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, con los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de técnico en Procesado y Transformación de la Madera para su convalidación o exención queda determinada en el anexo V A).

2. La correspondencia de los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de técnico en Procesado y Transformación de la Madera con las unidades de competencia para su acreditación queda determinada en el anexo V B).

CAPÍTULO V

Organización de la impartición

Artículo 16. *Distribución horaria*

Los módulos profesionales del ciclo formativo de grado medio de Procesado y Transformación de la Madera se organizarán por el régimen ordinario según se establece en el anexo VI.

Artículo 17. *Unidades formativas*

1. Con arreglo al artículo 10 del Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional en el sistema educativo de Galicia, y con la finalidad de promover la formación a lo largo de la vida y servir de referente para su impartición, se establece en el anexo VII la división de determinados módulos profesionales en unidades formativas de menor duración.

2. La consellería con competencias en materia de educación determinará los efectos académicos de la división de los módulos profesionales en unidades formativas.

Disposición adicional primera. *Oferta en las modalidades semipresencial y a distancia del título de técnico en Procesado y Transformación de la Madera*

La impartición de las enseñanzas de los módulos profesionales del ciclo formativo de grado medio de Procesado y Transformación de la Madera en las modalidades semipresencial o a distancia, que se ofrecerán únicamente por el régimen para las personas adultas, requerirá la autorización previa de la consellería con competencias en materia de educación, conforme al procedimiento que se establezca, y garantizará que el alumnado pueda conseguir los resultados de aprendizaje de estos, de acuerdo con lo dispuesto en este decreto.

Disposición adicional segunda. *Titulaciones equivalentes y vinculación con las capacitaciones profesionales*

1. El título que se indica a continuación tendrá los mismos efectos profesionales y académicos que el título de técnico en Procesado y Transformación de la Madera, establecido en el Real decreto 838/2020, de 15 de septiembre, cuyo currículo para Galicia se desarrolla en este decreto:

- Título de técnico en Transformación de la Madera y el Corcho, establecido por el Real decreto 730/1994, de 22 de abril.

2. La formación establecida en este decreto en el módulo profesional de Formación y orientación laboral capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.

Disposición adicional tercera. *Regulación del ejercicio de la profesión*

1. Los elementos recogidos en este decreto no constituyen regulación del ejercicio de profesión regulada alguna.

2. Asimismo, las equivalencias de titulaciones académicas establecidas en el punto 1 de la disposición adicional segunda se entenderán sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones que habilitan para el ejercicio de las profesiones reguladas.

Disposición adicional cuarta. *Accesibilidad universal en las enseñanzas del título de técnico en Procesado y Transformación de la Madera*

1. La consellería con competencias en materia de educación garantizará que el alumnado pueda acceder y cursar el ciclo formativo de grado medio de Procesado y Transformación de la Madera en las condiciones establecidas en la disposición final segunda del Real decreto legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley general de derechos de las personas con dis-

capacidad y de su inclusión social.

2. Las programaciones didácticas que desarrollen el currículo establecido en este decreto deberán tener en cuenta el principio de “diseño para todas las personas”. A tal efecto, recogerán las medidas necesarias a fin de que el alumnado pueda conseguir la competencia general del título, expresada a través de las competencias profesionales, personales y sociales, así como los resultados de aprendizaje de cada uno de los módulos profesionales.

3. En cualquier caso, estas medidas no podrán afectar de forma significativa la consecución de los resultados de aprendizaje previstos para cada uno de los módulos profesionales.

Disposición adicional quinta. Autorización a centros privados para la impartición de las enseñanzas reguladas en este decreto

La autorización a centros privados para la impartición de las enseñanzas del ciclo formativo de grado medio de Procesado y Transformación de la Madera exigirá que desde el inicio del curso escolar se cumplan los requisitos de profesorado, espacios y equipamientos regulados en este decreto.

Disposición adicional sexta. Desarrollo del currículo

1. El currículo establecido en este decreto será objeto de un posterior desarrollo a través de las programaciones elaboradas para cada módulo profesional, con arreglo a lo establecido en el artículo 34 del Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo de Galicia. Estas programaciones concretarán y adaptarán el currículo a las características del entorno socioproductivo, tomando como referencia el perfil profesional del ciclo formativo a través de sus objetivos generales y de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo profesional.

2. Los centros educativos desarrollarán este currículo de acuerdo con lo establecido en el artículo 9 del Decreto 79/2010, de 20 de mayo, para el plurilingüismo en la enseñanza no universitaria de Galicia.

Disposición transitoria única. Centros privados con autorización para impartir el ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico en Transformación de la Madera y el Corcho, al amparo de la Ley orgánica 1/1990, de 3 de octubre

A autorización concedida a los centros educativos de titularidad privada para impartir las enseñanzas del título establecido en el Real decreto 730/1994, de 22 de abril, por el que se establece el título de técnico en Transformación de la Madera y el Corcho, se entenderá referida a las enseñanzas reguladas en este decreto.

Disposición derogatoria única. Derogación normativa

Quedan derogadas todas las disposiciones de igual o inferior rango que se opongan a lo dispuesto en este decreto.

Disposición final primera. *Implantación de las enseñanzas recogidas en este decreto*

1. En el curso 2021-2022 se implantará el primer curso de las enseñanzas reguladas en este decreto por el régimen ordinario.
2. En el curso 2022-2023 se implantará el segundo curso de las enseñanzas reguladas en este decreto por el régimen ordinario.
3. En el curso 2021-2022 se implantarán las enseñanzas reguladas en este decreto por el régimen para las personas adultas.

Disposición final segunda. *Desarrollo normativo*

1. Se autoriza a la persona titular de la consellería con competencias en materia de educación a dictar las disposiciones que sean necesarias para el desarrollo de lo establecido en este decreto.
2. Se autoriza a la persona titular de la consellería con competencias en materia de educación a modificar el anexo II B), relativo a equipamientos, cuando por razones de obsolescencia o actualización tecnológica así se justifique.

Disposición final tercera. *Entrada en vigor*

Este decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de Galicia.

Santiago de Compostela, █ de █ de █

Alberto Núñez Feijóo
Presidente

Román Rodríguez González
Conselleiro de Cultura, Educación y Universidad

1. Anexo I. Módulos profesionales

1.1 Módulo profesional: materiales en carpintería y mueble

- Código: MP0538.
- Duración: 133 horas.

1.1.1 Unidad formativa 1: propiedades y utilización de las maderas y de sus derivados

- Código: MP0538_12.
- Duración: 45 horas.

1.1.1.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Identifica la normativa medioambiental sobre el uso de la madera, para lo que reconoce los sellos de calidad y valora su contribución.
 - CE1.1. Se han analizado los principales tipos de bosque de España y su gestión de explotación, teniendo en cuenta las diferencias entre las especies de maderas más significativas.
 - CE1.2. Se han confeccionado mapas que representen la distribución geográfica mundial de las maderas más utilizadas en carpintería y mueble.
 - CE1.3. Se ha llevado a cabo un estudio sobre la planificación de los aprovechamientos forestales de España.
 - CE1.4. Se ha elaborado un listado de maderas debidamente documentado con criterios de respeto medioambiental mediante algún sello de calidad y control (FSC y PEFC).
 - CE1.5. Se ha descrito la madera más adecuada para cada trabajo en función de sus características y su aplicación, y se han rechazado las partidas de madera no certificadas.
 - CE1.6. Se ha elaborado una base de datos de empresas que tengan integrados los sistemas de certificación del origen, y aprovechamiento de sus maderas y de los subproductos.
 - CE1.7. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.
 - CE1.8. Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.
 - CE1.9. Se han efectuado las operaciones con los cuidados requeridos, y con el orden y la limpieza establecidas.
 - CE1.10. Se han aplicado las normas de presentación de los trabajos.
 - CE1.11. Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.
- RA2. Identifica los principales tipos de madera utilizados en carpintería y mueble, y relaciona sus características con sus aplicaciones.

- CE2.1. Se ha caracterizado la estructura macroscópica y microscópica de la madera y el corcho.
- CE2.2. Se han identificado las principales maderas españolas y de importación por su nombre comercial y su especie, y se han clasificado como coníferas o frondosas.
- CE2.3. Se han descrito maderas y se han considerado sus propiedades físicas y mecánicas, y sus ventajas para su uso en los procesos de carpintería y mueble.
- CE2.4. Se han descrito los defectos, las enfermedades, y los agentes bióticos y abióticos que presentan las maderas, así como sus posibles consecuencias o alteraciones en el elemento que se desee producir.
- CE2.5. Se ha descrito adecuadamente la realización del apeo y troceado de la madera.
- CE2.6. Se han calculado las cubicaciones de la madera en pie.
- CE2.7. Se han realizado listados de materiales a partir de los productos de serrado disponibles (tabla, tablón, tablilla, listones y recortes).
- CE2.8. Se ha seleccionado el sistema de protección de la madera (acabado superficial, sales y autoclave, etc.) en función del producto que haya que obtener en la primera transformación.
- CE2.9. Se ha calculado la humedad de la madera a través del manejo de útiles e instrumentos de medición específicos.
- CE2.10. Se ha seleccionado el tipo de madera para utilizar en función de sus características y del tipo de esfuerzo mecánico que deba soportar.
- CE2.11. Se han realizado ensayos sencillos de laboratorio para evaluar el cumplimiento de las normas de calidad.
- CE2.12. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.
- CE2.13. Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.
- CE2.14. Se han efectuado las operaciones con los cuidados requeridos, y con el orden y la limpieza establecidos.
- CE2.15. Se han aplicado las normas de presentación de los trabajos.
- CE2.16. Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.
- RA3. Selecciona productos derivados de la madera y otros materiales utilizados en carpintería y mueble, y justifica su aplicación en función del resultado que se obtenga.
 - CE3.1. Se han identificado los tableros por su nombre comercial, en función de sus características y de su aplicación.
 - CE3.2. Se han seleccionado chapas y materiales de revestimiento en función de sus características y de su aplicación.
 - CE3.3. Se han seleccionado los vidrios en función de sus características y del espacio que haya que cerrar.
 - CE3.4. Se han seleccionado otros materiales, como plásticos, acero inoxidable y otros metales, y piedras naturales y artificiales.
 - CE3.5. Se han seleccionado los adhesivos en función del material que haya que unir y del proceso de juntado.
 - CE3.6. Se han escogido materiales complementarios de muebles y de instalaciones.
 - CE3.7. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.

- CE3.8. Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.
- CE3.9 Se han efectuado las operaciones con los cuidados requeridos, y con el orden y la limpieza establecidos.
- CE3.10. Se han aplicado las normas de presentación de los trabajos.
- CE3.11. Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

1.1.1.2 Contenidos básicos

BC1. Aplicación de la normativa medioambiental referente al uso de la madera

- Bosques: especies de maderas y su distribución geográfica.
- Sistemas de certificación: PEFC y FSC; normas y estándares internacionales.

BC2. Identificación de tipos de madera

- La madera y el árbol: partes, alimentación y apeo.
- Estructura macroscópica y microscópica: composición química.
- Maderas españolas y de importación: coníferas y frondosas.
- Clasificación: normas españolas y europeas. Maderas serradas en Finlandia, Suecia, etc.
- Maderas de sierra (medidas comerciales): identificación y aplicación industrial.
- Enfermedades y defectos de las maderas.

BC3. Criterios para la selección de productos derivados de la madera y materiales complementarios

- Tableros de virutas, fibras y compuestos: características físicas y mecánicas.
- Chapas de madera: clases. Chapeado.
- Adhesivos: tipos y sistemas de juntado.

1.1.2 Unidad formativa 2: procesos de primera y segunda transformación, de fabricación y de instalación

- Código: MP0538_22.
- Duración: 88 horas.

1.1.2.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Caracteriza los procesos de transformación de la madera, teniendo en cuenta las relaciones entre las especificaciones técnicas de los productos, las materias primas y los recursos.
 - CE1.1. Se han identificado a partir de muestras e ilustraciones los principales sistemas de despiece y troceado de la madera, teniendo en cuenta la relación entre los productos que haya que obtener y sus dimensiones.
 - CE1.2. Se han analizado los principales sistemas de secado y tratado de las maderas.
 - CE1.3. Se han descrito y se han ilustrado los sistemas de obtención de chapas, en relación con los productos obtenidos y sus características.

- CE1.4. Se han diferenciado sistemas de fabricación de tableros, en relación con los tipos obtenidos y su aplicación.
- CE1.5. Se han descrito los sistemas de fabricación de laminados decorativos de diversos tipos, en relación con sus características técnicas y con su campo de uso.
- CE1.6. Se han elaborado esquemas con la configuración de empresas que fabrican elementos de carpintería (puertas, ventanas y barandillas, escaleras, suelos y revestimientos).
- CE1.7. Se han elaborado esquemas con la configuración de empresas que fabrican mobiliario.
- CE1.8. Se han elaborado esquemas con la configuración de talleres de carpintería y ebanistería.
- CE1.9. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.
- CE1.10. Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.
- CE1.11. Se han efectuado las operaciones con los cuidados requeridos, y con el orden y la limpieza establecidos.
- CE1.12. Se han aplicado las normas de presentación de los trabajos.
- CE1.13. Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.
- RA2. Caracteriza los principales procesos de fabricación e instalación de elementos de carpintería y mueble, en relación con los aspectos históricos, estéticos y funcionales.
 - CE2.1. Se han descrito sistemas de fabricación e instalación de puertas, ventanas, protección física exterior de ventanas y balcones, y marcos de madera, y se han identificado sus componentes a partir de ejemplos e información técnica.
 - CE2.2. Se han descrito los sistemas de fabricación e instalación de escaleras, barandillas y estructuras simples de madera, entramados horizontales y verticales, y muros entramados, y se han identificado sus componentes a partir de ejemplos e información técnica.
 - CE2.3. Se han identificado los sistemas de fabricación e instalación de entramados inclinados y de cubiertas.
 - CE2.4. Se han identificado los sistemas de fabricación e instalación de muebles de cocina, baño y armarios empotrados.
 - CE2.5. Se han identificado los sistemas de fabricación de juguetes, instrumentos musicales y objetos diversos de madera, a partir de ejemplos e información técnica.
 - CE2.6. Se han descrito sistemas de revestimiento de madera en suelos, techos y paredes, y se han identificado sus componentes, y los sistemas de fabricación y de instalación.
 - CE2.7. Se han croquizado los componentes fundamentales de los muebles, en relación con los materiales, la estética, los elementos decorativos, las técnicas, la funcionalidad y la aplicación.
 - CE2.8. Se han identificado los procesos de curvado de la madera.
 - CE2.9. Se han identificado los tipos de acabados superficiales.
 - CE2.10. Se han reconocido los principales estilos de mueble a partir de la información hallada en bibliografía y sitios web de internet.
 - CE2.11. Se han elaborado muestras con elementos significativos de muebles que identifican las características principales de estilo y de sus sistemas de construcción.
 - CE2.12. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.

- CE2.13. Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.
- CE2.14. Se han efectuado las operaciones con los cuidados requeridos, y con el orden y la limpieza establecidos.
- CE2.15. Se han aplicado las normas de presentación de los trabajos.
- CE2.16. Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.
- RA3. Reconoce los sistemas constructivos utilizados en la fabricación y en la instalación de carpintería y mueble, en relación con los elementos accesorios y de unión.
 - CE3.1. Se han descrito sistemas de construcción y los subconjuntos de muebles y elementos de carpintería.
 - CE3.2. Se han descrito y se han ilustrado los sistemas de construcción y las partes de muebles.
 - CE3.3. Se han identificado enlaces, uniones y ensambles tradicionales entre piezas de madera.
 - CE3.4. Se han identificado los sistemas de unión y ensamblado de las partes de los elementos de un mueble o de un elemento de carpintería.
 - CE3.5. Se han identificado los sistemas de unión en los cajones y sus guías, a partir de muestras e información técnica.
 - CE3.6. Se han identificado diversas opciones a partir de muestras e información técnica de apoyos (zócalos, nivelación de bases, regulaciones, etc.).
 - CE3.7. Se han identificado los elementos de unión (clavijas, galletas, espigas, puntas, tornillos, etc.), a partir de muestras e información técnica.
 - CE3.8. Se han seleccionado herrajes para soluciones constructivas en base a catálogos y mediante programas informáticos de proveedores.
 - CE3.9. Se han obtenido planos de montaje de herrajes para cada solución constructiva, a través de programas informáticos de proveedores de herrajes.
 - CE3.10. Se han elaborado listados de proveedores de elementos de unión para cada solución constructiva a partir de sitios de internet.
 - CE3.11. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.
 - CE3.12. Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.
 - CE3.13. Se han efectuado las operaciones con los cuidados requeridos, y con el orden y la limpieza establecidos.
 - CE3.14. Se han aplicado las normas de presentación de los trabajos.
 - CE3.15. Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

1.1.2.2 Contenidos básicos

BC1. Caracterización de los procesos de transformación de la madera

- Sistemas de despiece y troceado de la madera.
- Sistemas de obtención de chapas.
- Sistemas de secado. Tratamiento de las maderas
- Fabricación de tableros.

- Fabricación de laminados decorativos.
- Fabricación de elementos de carpintería (puertas, ventanas, barandillas, etc.).
- Fabricación de mobiliario.
- Configuración de talleres de carpintería y ebanistería.

BC2. Caracterización de los procesos de fabricación e instalación de carpintería y mueble

- Fabricación e instalación de puertas, ventanas y marcos de madera.
- Fabricación e instalación de puertas, escaleras, ventanas, barandillas y estructuras simples de madera (entramado pesado, ligero y de troncos).
- Fabricación e instalación de protecciones físicas exteriores de ventanas y balcones (persianas, contraventanas de diversos tipos, etc.).
- Curvado de la madera.
- Revestimientos de madera en suelos, techos y paredes, fabricación e instalación.

BC3. Reconocimiento de los principales sistemas constructivos

- Tipos de mobiliario y sistemas constructivos.
- Estructuras simples: troncos, y entramado ligero y pesado.

1.1.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional es complementario y da respuesta a la necesidad de aportar una base teórica y práctica adecuada sobre el conocimiento de la madera, sus derivados y sus aplicaciones, desde el análisis de los procesos de transformación y el cumplimiento de la normativa medioambiental. También se adquieren conocimientos de los procesos de fabricación e instalación de elementos y los sistemas constructivos.

La formación es de carácter transversal, por el que el módulo puede ser común en varios títulos de la familia profesional.

Este módulo profesional contiene la formación asociada a la función de producción aplicada a la preparación de materiales.

Esta función, asociada a la de producción, comprende aspectos como:

- Identificación de maderas por su nombre comercial.
- Rechazo de maderas con defectos o alteraciones.
- Selección de tableros y productos derivados.
- Determinación de la humedad de la madera.
- Cumplimiento de la normativa medioambiental.
- Selección de herrajes y complementos específicos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Selección de maderas.
- Abastecimiento de subproductos.
- Adopción de soluciones constructivas en la fabricación de mobiliario.
- Determinación de soluciones constructivas en montaje de elementos.
- Abastecimiento de herrajes.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), d), e), k), l), m), o), p), y q) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales a), k), l), m), n), ñ), y o).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Identificación de los principales tipos de madera, así como de los productos y los subproductos derivados de ella, caracterizando sus principales procesos de transformación.
- Reconocimiento de los principales sistemas constructivos, con identificación del proceso que haya que llevar a cabo para obtener el producto, y de la normativa medioambiental y de seguridad que haya que aplicar.

1.2 Módulo profesional: Recepción y almacén en industrias de la madera

- Código: MP1637.
- Duración: 70 horas.

1.2.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Controla las entradas y salidas de madera en rollo en el parque de madera e identifica las que presentan desviaciones, para determinar la cantidad y la calidad de los lotes de producto.
 - CE1.1. Se ha caracterizado la madera en rollo.
 - CE1.2. Se han relacionado las fases del proceso de recepción de la madera en rollo.
 - CE1.3. Se han relacionado los equipos de descarga y transporte de los materiales, con sus aplicaciones y sus criterios de clasificación.
 - CE1.4. Se ha controlado la descarga de la madera en rollo y se ha garantizado que no se hayan producido desperfectos en el material.
 - CE1.5. Se ha contrastado la madera recibida en el parque de madera con la documentación de entrada correspondiente.
 - CE1.6. Se han cumplimentado los documentos utilizados en el control de entradas de madera en rollo, en relación con su finalidad y con las fases del proceso.
 - CE1.7. Se ha revisado la madera recibida en el parque de madera, para detectar posibles anomalías.
 - CE1.8. Se han separado las piezas con alguna desviación y se han clasificado como "no conformes".
 - CE1.9. Se han clasificado las piezas en función de su finalidad y, en su caso, del tratamiento que deben recibir.
 - CE1.10. Se han registrado las características del material y se ha archivado la información, empleando sistemas informatizados para la gestión de existencias.
 - CE1.11. Se han controlado las existencias manteniendo los niveles mínimos y máximos marcados, y se han establecido los niveles de suministros.
- RA2. Almacena la madera en rollo en base a sus características físicas, relacionando los criterios de clasificación, ubicación y control con su conservación y su apilado en lotes homogéneos.
 - CE2.1. Se ha clasificado la madera en rollo de acuerdo con los planes de producción establecidos y con la normativa aplicable.
 - CE2.2. Se han relacionado las fases del proceso de almacenamiento de la madera en rollo.
 - CE2.3. Se ha controlado la preparación de las máquinas, las herramientas y los instrumentos necesarios para el almacenamiento.
 - CE2.4. Se ha cubicado la madera en rollo para determinar su peso y su volumen, de cara a su registro y su uso posterior.
 - CE2.5. Se han determinado los espacios necesarios para el almacenamiento y la manipulación de rollos, teniendo en cuenta espacios de maniobra y circulación de personas.

- CE2.6. Se han distribuido los rollos en el parque en función de sus características técnicas.
- CE2.7. Se han apilado las trozas de madera en lotes homogéneos en condiciones de seguridad, y se ha facilitado su manipulación.
- CE2.8. Se han distribuido los lotes apilados en el parque de madera, siguiendo criterios de clasificación.
- CE2.9. Se han protegido los lotes apilados en el parque de madera en rollo para evitar deterioros.
- CE2.10. Se han valorado los principales daños que pueden sufrir la madera en rollo y las trozas de madera en su manipulación y en su almacenado.
- RA3. Selecciona medios de transporte para el traslado de madera en rollo y otras materias primas, y comprueba sus características y su funcionamiento.
 - CE3.1. Se ha definido el transporte de la madera en rollo y otras materias primas, y se ha asegurado su integridad, según el documento indicativo de necesidades de material.
 - CE3.2. Se ha comprobado que los medios de transporte estén en condiciones de uso.
 - CE3.3. Se ha establecido la ubicación de los productos a trasladar, y se ha facilitado su identificación y su manipulación.
 - CE3.4. Se ha demostrado autonomía en la resolución de pequeñas contingencias en los planes de transporte para el traslado de madera en rollo y otras materias primas.
- RA4. Recibe, clasifica y expide la madera húmeda y seca, y describe sus características técnicas y su tratamiento posterior.
 - CE4.1. Se han identificado los criterios de clasificación de la madera aserrada.
 - CE4.2. Se ha controlado la humedad de los lotes.
 - CE4.3. Se ha marcado y se ha empaquetado la madera utilizando los medios requeridos y atendiendo a características técnicas.
 - CE4.4. Se ha distribuido el apilado de paquetes de madera.
 - CE4.5. Se han establecido las pautas de apilado de paquetes de madera aserrada teniendo en cuenta la especie, el grosor, la calidad y el destino.
 - CE4.6. Se han clasificado las escuadrías.
 - CE4.7. Se han colocado las pilas de madera con las fijaciones de seguridad.
 - CE4.8. Se han ubicado las pilas de madera para posteriores tratamientos o para su expedición.
 - CE4.9. Se ha expedido la madera húmeda, seca y tratada.
 - CE4.10. Se han cumplimentado los documentos utilizados en el control de entradas y salidas de la madera húmeda y seca.
- RA5. Recibe, clasifica y expide materias primas y productos, teniendo en cuenta la relación de sus características con su uso posterior y con el medio de carga y transporte seleccionado.
 - CE5.1. Se han agrupado las materias primas y los productos por lotes según el pedido cursado, de tal forma que se pueda verificar su composición.
 - CE5.2. Se han etiquetado los lotes de las materias primas y de los productos, y se ha consignado la información necesaria.
 - CE5.3. Se ha seleccionado el transporte de las materias primas y de los productos, de manera que se asegure su integridad.
 - CE5.4. Se ha planificado la estiba de las materias primas y de los productos, de forma que no sufran deterioro.

- CE5.5. Se han dispuesto los elementos de protección de las cargas.
- CE5.6. Se han expedido y se han cargado las materias primas y los productos con los medios adecuados, según las unidades de carga, volumen y peso.
- CE5.7. Se ha demostrado autonomía en la resolución de pequeñas contingencias en la recepción, en la clasificación y en la expedición de materias primas y productos.
- CE5.8. Se ha realizado un inventario de existencias en el almacén.
- CE5.9. Se han cumplimentado los documentos utilizados en el control de entradas y salidas de materias primas y productos.
- RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones de recepción y almacenamiento de madera.
 - CE6.1. Se ha descrito la normativa de prevención de riesgos laborales en las operaciones de recepción y almacenamiento de madera.
 - CE6.2. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de los materiales, las herramientas, los útiles y las máquinas de descortezado y tronizado de madera en rollo.
 - CE6.3. Se han descrito las medidas de seguridad e higiene y de protección individual y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de operaciones de recepción y almacenamiento de madera.
 - CE6.4. Se han descrito los elementos de seguridad de las máquinas que se deben emplear en las operaciones de recepción y almacenamiento de madera.
 - CE6.5. Se han utilizado las máquinas y los equipos respetando las normas de seguridad.
 - CE6.6. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.
 - CE6.7. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.
 - CE6.8. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
 - CE6.9. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
 - CE6.10. Se han recogido los residuos de acuerdo con las normas de protección ambiental.

1.2.2 Contenidos básicos

BC1. Recepción y expedición de la madera en rollo

- Caracterización de la madera en rollo: especie, origen, tamaño, calidad, contenido en humedad, color y veteado.
- Recepción y expedición en almacén. Fases de los procesos. Inventarios. Valoración de existencias.
- Equipos de transporte y manipulación de la madera en rollo y otros materiales. Descargas.
- Manejo y transporte interno de materiales y productos.
- Documentación de almacenamiento.
- Codificación y marcado de los materiales y de los productos recibidos.
- Clasificación de materiales y productos en recepción.

- Conformidad de la recepción. Casos de no conformidad y actuaciones.
- Órdenes de salida y expedición.
- Técnicas de archivo de la documentación referente a la materia prima y a la recepción.

BC2. Almacenamiento de la madera en rollo

- Clasificación y almacenamiento de la madera en rollo.
- Máquinas, herramientas e instrumentos.
- Cubicación de madera en rollo: técnicas y equipos.
- Parque de madera. Organización. Ubicación de las trozas de madera almacenadas.
- Apilado de la madera en rollo y de las trozas de madera. Lotes. Distribución y criterios de clasificación. Protección. Medios.
- Traslado en el almacenamiento de la madera. Daños en la manipulación y en el almacenamiento del material.

BC3. Selección de medios de transporte

- Medios de manipulación para el traslado de madera en rollo y otras materias primas. Condiciones de uso.
- Identificación y manipulación de los productos a trasladar.
- Planes de transporte para el traslado de madera en rollo y otras materias primas. Contingencias.

BC4. Recepción, clasificación y expedición de la madera húmeda y seca

- Criterios de clasificación de la madera aserrada.
- Control de la humedad de la madera aserrada.
- Documentación técnica.
- Métodos de protección de las pilas.
- Operaciones de manipulación y transporte del material.
- Operaciones de agrupamiento, marcado y empaquetado.
- Almacenado de los paquetes listos para expedición. Ubicación de las pilas de madera. Fijaciones de seguridad. Inmovilización de cargas.
- Equipos y medios para transporte y movimiento de la madera.
- Expedición.

BC5. Recepción, clasificación y expedición de materias primas y productos

- Técnicas de preparación de pedidos. Identificación de lotes. Medios.
- Elementos de protección de cargas.
- Medios de manipulación para el traslado de materias primas y de productos.
- Estiba de materias primas y productos.
- Medios de carga.
- Control de las materias primas y de los productos expedidos. Documentación técnica.

BC6. Normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en las operaciones de recepción y almacenamiento de madera

- Normativa de prevención de riesgos laborales en las operaciones de recepción y almacenado de madera en rollo y otras materias primas.
- Factores y situaciones de riesgo.
- Medidas de seguridad y de protección individual y colectiva.
- Higiene en las operaciones de recepción y almacenado de madera.
- Elementos de seguridad de las máquinas utilizadas en las operaciones de recepción y almacenado de madera. Protecciones de elementos móviles. Alarmas. Paros de emergencia.
- Medios y equipos de protección individual y colectiva.
- Normativa reguladora de la gestión de residuos.
- Clasificación y almacenamiento de residuos.
- Tratamiento y recogida de residuos.

1.2.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional da respuesta a una serie de funciones del perfil profesional del título correspondientes a la recepción, la clasificación, la preparación y el almacenamiento de la madera en rollo, así como de seguridad y prevención de riesgos laborales.

Dichas funciones, desarrolladas en los procesos productivos de la empresa y encaminadas a obtener un producto o a prestar un servicio, sirven de pauta para orientar en la programación de este módulo profesional.

Los procesos esenciales a incluir en la programación de este módulo profesional son los que se describen a continuación, y corresponden a la recepción y al almacenado de madera:

- Control de las entradas y salidas de la madera en rollo en el parque de madera, y de otras materias primas.
- Almacenado de la madera en rollo y de otras materias primas.
- Clasificación de la madera húmeda y seca para el control de la humedad de los lotes de madera.
- Aplicación de los planes de prevención de riesgos laborales asociados al almacenado de la madera en rollo y de otras materias primas.
- Identificación de máquinas y equipos de control de almacén.
- Análisis de la documentación técnica utilizada o generada.
- Identificación de productos almacenados.
- Gestión de residuos generados.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), l), m), n), ñ), o), p), q) y s) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales a), k), l), m), n), ñ), o) y q).

Debido a la importancia de alcanzar los resultados de aprendizaje establecidos, para su impartición es conveniente que las actividades de enseñanza y aprendizaje se dediquen a la adquisición de las competencias citadas anteriormente, en coordinación con el módulo profesional de Aserrado y despiece de la madera, de este ciclo formativo.

Las enseñanzas que den respuesta a las competencias, a los resultados de aprendizaje y

a los contenidos educativos de este módulo profesional desarrollarán las siguientes líneas de actuación:

- Manejo de máquinas, equipos y herramientas del almacén.
- Identificación de materias primas y productos.
- Aplicación de programas informáticos de codificación para la recepción, el almacenado y la expedición de madera en rollo y otras materias primas.
- Aplicación de técnicas y medios de almacenado de madera en rollo y otras materias primas, según protocolos establecidos.
- Preparación y expedición de materias primas, en condiciones de seguridad y salud laboral.
- Aplicación de criterios de calidad en cada fase del proceso.
- Aplicación y cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

1.3 Módulo profesional: Aserrado y despiece de la madera

- Código: MP1638.
- Duración: 374 horas.

1.3.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Prepara el área de trabajo de descortezado, tronzado y despiece de la madera, con arreglo al plan de producción establecido.
 - CE1.1. Se han identificado las propiedades de los rollos de madera en función de sus características exteriores.
 - CE1.2. Se han planificado los procedimientos de despiece de la madera, cumpliendo lo previsto en el plan de producción.
 - CE1.3. Se han seleccionado las herramientas, las máquinas y los equipos requeridos para el descortezado, el tronzado y el despiece de la madera, utilizando las fichas técnicas de producción.
 - CE1.4. Se han preparado las herramientas, las máquinas, los equipos y los materiales requeridos para el descortezado, el tronzado y el despiece de la madera, y se han colocado los útiles precisos.
 - CE1.5. Se han efectuado los ajustes de parámetros según las fichas técnicas de producción.
 - CE1.6. Se ha acondicionado el puesto de trabajo según la ficha técnica de producción, cumpliendo la normativa aplicable.
- RA2. Descorteza y tronza la madera en rollo, teniendo en cuenta la relación entre sus características técnicas y las fases del proceso.
 - CE2.1. Se han preparado y se han manejado los equipos para la detección y la eliminación de incrustaciones metálicas.
 - CE2.2. Se ha liberado el material de incrustaciones para evitar averías en las máquinas.
 - CE2.3. Se han seleccionado, se han incorporado y se han ajustado los accesorios de las máquinas de descortezado y tronzado, en función del trabajo que se vaya a realizar.
 - CE2.4. Se ha verificado el funcionamiento de las líneas de suministro de madera en rollo.
 - CE2.5. Se han ajustado los parámetros teniendo en cuenta la ficha técnica de producción.
 - CE2.6. Se han efectuado las operaciones de descortezado y tronzado de la madera en rollo con los equipos establecidos.
 - CE2.7. Se han alimentado de forma continua las máquinas de descortezado y tronzado evitando discontinuidad en el flujo de obtención de trozas, según el plan de producción establecido.
 - CE2.8. Se han reajustado los parámetros de las máquinas según los resultados de las operaciones de los procesos de descortezado y tronzado de la madera.
 - CE2.9. Se han descrito los riesgos de las actividades de descortezado y tronzado de la madera en rollo.

- RA3. Efectúa el aserrado de trozas para obtener el despiece de la madera en rollo, y caracteriza las herramientas y los equipos.
 - CE3.1. Se han descrito los medios que se utilizan para el transporte de las piezas procedentes del aserrado.
 - CE3.2. Se ha elaborado un plan de despiece en función de las características de la pieza y del programa de fabricación.
 - CE3.3. Se han seleccionado las trozas de madera del parque en función del programa de despiece que se vaya a seguir.
 - CE3.4. Se han seleccionado las sierras en función de las características de la pieza y del programa de fabricación.
 - CE3.5. Se ha regulado la velocidad de corte en la sierra hasta obtener la requerida, atendiendo a la producción del equipo de corte.
 - CE3.6. Se han aserrado las trozas de madera aplicando las especificaciones técnicas de la orden de trabajo, buscando las calidades establecidas en el programa de producción, y se ha obtenido el máximo rendimiento.
 - CE3.7. Se han ajustado los parámetros requeridos de las sierras principales, en función de las características del material.
 - CE3.8. Se ha controlado el despiece siguiendo criterios de aprovechamiento, en función de las características del material.
 - CE3.9. Se han efectuado el posicionamiento y el volteo de las piezas de acuerdo con el programa de despiece, y se ha adecuado la producción al plan de trabajo.
 - CE3.10. Se ha controlado el flujo de materiales en la cadena de trabajo, se han evitado atascos y se han derivado los productos a su línea correspondiente.
 - CE3.11. Se ha controlado el proceso de aserrado aplicando el sistema de calidad establecido, teniendo en cuenta las características requeridas.
 - CE3.12. Se han clasificado las piezas de madera aserrada atendiendo a los parámetros de calidad establecidos en la norma elegida.
 - CE3.13. Se han descrito los riesgos de las actividades de aserrado de trozas.
- RA4. Desdobla, cantea y retesta las piezas a partir de las trozas obtenidas con sierras principales, para lo que interpreta el plan de producción.
 - CE4.1. Se ha despiezado la madera en rollo con las escuadrías y las longitudes especificadas en el plan de producción.
 - CE4.2. Se han determinado las fases del mecanizado de vigas, tablones, envases, embalajes, jaulas, palés, y tarimas.
 - CE4.3. Se han seleccionado los parámetros de corte de las máquinas utilizadas en función de las características y de las propiedades de la madera y de los productos a obtener.
 - CE4.4. Se han seleccionado los útiles de corte que cumplan las condiciones de afilado y de estado de conservación, y se han colocado en las máquinas.
 - CE4.5. Se ha operado con destreza con las máquinas y los equipos, y se han obtenido piezas con las características y la calidad requeridas, aprovechando al máximo el material.
 - CE4.6. Se ha canteado la madera, regulando parámetros en la canteadora de acuerdo con el plan de producción.
 - CE4.7. Se ha desdoblado la madera, regulando los parámetros en la desdobladora de acuerdo con el plan de producción.
 - CE4.8. Se ha controlado el retestado de la madera de acuerdo con el plan de producción.

- CE4.9. Se ha controlado el flujo de materiales en la cadena de trabajo, se han evitado atascos y se han derivado los residuos para su astillado y/o la recogida de subproductos.
- CE4.10. Se han clasificado las piezas de madera aserrada atendiendo a los parámetros de calidad establecidos en la norma elegida.
- CE4.11. Se han descrito los riesgos de las actividades de desdoblado, canteado y retestado de la madera.
- RA5. Efectúa el mantenimiento de primer nivel de las máquinas y de los equipos utilizados en el descortezado, en el tronzado y en el despiece de la madera interpretando la documentación técnica.
 - CE5.1. Se ha descrito el plan de revisión, de puesta a punto y de mantenimiento básico de las herramientas y de los equipos.
 - CE5.2. Se ha comprobado el funcionamiento de los sistemas de seguridad de las máquinas y de los equipos auxiliares de corte.
 - CE5.3. Se ha comprobado el ajuste de los parámetros y el funcionamiento de los equipos y de las máquinas, siguiendo la documentación técnica e instrucciones.
 - CE5.4. Se ha realizado la limpieza de las máquinas y se han registrado los datos requeridos.
 - CE5.5. Se han detectado posibles elementos gastados o deteriorados y se han sustituido.
 - CE5.6. Se han transmitido las anomalías detectadas al personal responsable o al servicio de mantenimiento, en el caso de que sobrepasen su nivel de competencia profesional.
 - CE5.7. Se han afilado y se han acondicionado los elementos de corte de las máquinas de aserrado.
- RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, e identifica los riesgos asociados al aserrado y al despiece de la madera, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.
 - CE6.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de los materiales, las herramientas, los útiles y las máquinas de aserrado y de despiece de la madera.
 - CE6.2. Se han descrito las medidas de seguridad e higiene, y de protección individual y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de operaciones de aserrado y de despiece de la madera.
 - CE6.3. Se han descrito los elementos de seguridad de las máquinas que se deben emplear en las operaciones de aserrado y de despiece de la madera.
 - CE6.4. Se han utilizado las máquinas y los equipos respetando las normas de seguridad.
 - CE6.5. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.
 - CE6.6. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.
 - CE6.7. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
 - CE6.8. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
 - CE6.9. Se han recogido los residuos de acuerdo con las normas de protección ambiental.

1.3.2 Contenidos básicos

BC1. Preparación del área de trabajo de descortezado, tronzado y despiece de la madera

- Despiece de la madera: proceso productivo y planificación. Escuadrías.
- Máquinas, herramientas y utillaje para el descortezado, el tronzado y el despiece de la madera.
- Parámetros de las máquinas y elementos de corte para el descortezado, el tronzado y el despiece de la madera
- Área de trabajo del puesto de aserrado: acondicionamiento.

BC2. Descortezado y tronzado de la madera en rollo

- Regulación y manejo. Máquinas de descortezado y tronzado de madera.
- Disposición de elementos operativos. Reajuste de parámetros. Tolerancias admitidas.
- Preparación de los equipos de descortezado y tronzado. Anomalías y síntomas más habituales durante su utilización.
- Calibrado de los equipos de control de parámetros de recepción del proceso. Líneas de suministro. Funcionamiento.
- Eliminación de partículas de metales. Equipos. Preparación y normas de manejo. Averías. Causas.
- Descortezado de la madera: técnicas. Descortezadoras: mantenimiento. Modos de alimentación. Riesgos.
- Tronzadoras: mantenimiento. Modos de alimentación. Riesgos.
- Control del producto final: parámetros a controlar; procedimientos y medios.
- Riesgos en las operaciones de descortezado y tronzado de la madera en rollo.

BC3. Aserrado de trozas

- Proceso operativo del aserrado.
- Equipos, instalaciones y medios auxiliares para el aserrado de trozas: funcionamiento, preparación, regulación y manejo. Aplicaciones.
- Utillaje y maquinaria para el despiece y el aserrado de la madera.
- Operaciones de aserrado.
- Tecnología del corte por aserrado.
- Despiece según características de las trozas y del producto. Subproductos.
- Documentación técnica aplicable al proceso de aserrado. Plan de producción.
- Calidad en la madera aserrada.
- Defectos de aserrado.
- Riesgos en las operaciones de aserrado de trozas.

BC4. Operaciones de desdoblado, canteado y retestado de piezas

- Útiles de corte.
- Canteado de la madera. Parámetros de ajuste. Diagrama de flujo en las operaciones de canteado. Equipos de canteado.

- Desdoblado de la madera. Parámetros de ajuste. Diagrama de flujo en las operaciones de desdoblado. Equipos de desdoblado.
- Retestado de la madera. Parámetros de ajuste. Diagrama de flujo en las operaciones de retestado. Equipos de desdoblado.
- Manejo de máquinas y equipos para el desdoblado, el canteado y el retestado de la madera.
- Vigas, tablonés, envases, embalajes, jaulas, palés y tarimas. Fases de mecanizado.
- Riesgos en las operaciones de desdoblado, canteado y retestado de la madera.

BC5. Mantenimiento de primer nivel de las máquinas y de los equipos de descortezado, tronzado y despiece de la madera

- Equipos, máquinas, utillaje y accesorios para el mantenimiento de máquinas y equipos requeridos en el aserrado de la madera. Equipo de medición y control de parámetros.
- Operaciones de mantenimiento de primer nivel. Limpieza y engrase de los equipos de despiece de la madera.
- Planes de revisión y de puesta a punto de máquinas y equipos de despiece de la madera.
- Documentación técnica del mantenimiento de las máquinas y de los equipos requeridos en el despiece de la madera.
- Mantenimiento de los útiles de corte. Afilado, tensionado y triscado.
- Metrología y calibración.
- Averías más comunes en los equipos y en los útiles de descortezado, tronzado y despiece de la madera.

BC6. Normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental

- Normativa de prevención de riesgos laborales en las operaciones de descortezado y tronzado de madera en rollo y aserrado de madera.
- Factores y situaciones de riesgo.
- Medidas de seguridad y de protección individual y colectiva.
- Higiene en trabajos específicos de aserrado de la madera.
- Elementos de seguridad de las máquinas utilizadas en las operaciones de aserrado de la madera. Protecciones de elementos móviles. Alarmas. Paros de emergencia.
- Medios y equipos de protección individual y colectiva.
- Normativa reguladora de la gestión de residuos.
- Clasificación, valorización y almacenamiento de residuos.
- Tratamiento y recogida de residuos.

1.3.3 Orientaciones pedagógicas

El presente módulo profesional da respuesta a una serie de funciones del perfil profesional del título correspondientes al descortezado, al tronzado y al despiece de madera en rollo, al mantenimiento de equipos y de maquinaria, y a la seguridad y prevención de riesgos laborales.

Dichas funciones, desarrolladas en los procesos productivos de la empresa y encaminadas a obtener un producto o a prestar un servicio, sirven de pauta para orientar en la pro-

gramación de este módulo profesional.

Los procesos esenciales a incluir en la programación de este módulo profesional son los que se describen a continuación y corresponden al descortezado y al despiece de la madera:

- Preparación del área de trabajo de descortezado, tronzado y despiece de la madera.
- Mantenimiento de primer nivel de las máquinas y de los equipos utilizados en el descortezado, el tronzado y el despiece de la madera, en el almacenaje y en el movimiento.
- Descortezado de madera en rollo y aserrado de trozas con las sierras principales.
- Operaciones de desdoblado, canteado y retestado de piezas de madera.
- Aplicación de los planes de producción y calidad.
- Aplicación de los planes de prevención de riesgos laborales asociados al despiece de madera en rollo.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), i), k), l), m), n), ñ), o), p), q) y s) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales b), i), j), k), l), m), n), ñ), o) y q).

Debido a la importancia de alcanzar los resultados de aprendizaje establecidos, para su impartición es conveniente que las actividades de enseñanza y aprendizaje se dediquen a la adquisición de las competencias citadas anteriormente, en coordinación con el módulo profesional de Recepción y almacén en industrias de la madera, de este ciclo formativo.

Las enseñanzas que den respuesta a las competencias, a los resultados de aprendizaje y a los contenidos educativos de este módulo profesional desarrollarán las siguientes líneas de actuación:

- Análisis y caracterización de los procesos de descortezado y tronzado de la madera en rollo.
- Análisis y caracterización de los procesos de aserrado de trozas de madera.
- Identificación de las fases del descortezado de madera en rollo, del aserrado de trozas y del desdoblado, el canteado y el retestado de piezas de madera.
- Manejo de máquinas, equipos y herramientas del taller.
- Ejecución de operaciones de descortezado de madera en rollo, del aserrado de trozas y del desdoblado, el canteado y el retestado de piezas.
- Ejecución de operaciones de afilado y acondicionado de los elementos de corte de las sierras.
- Aplicación de criterios de calidad y de los planes de producción en cada fase del proceso.
- Aplicación y cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

1.4 Módulo profesional: Tratamientos de la madera

- Código: MP1639.
- Duración: 293 horas.

1.4.1 Unidad formativa 1: Secado de la madera

- Código: MP1639_12.
- Duración: 130 horas.

1.4.1.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Prepara los materiales y los equipos para el secado de la madera, teniendo en cuenta la relación entre estos y las características de la madera.
 - CE1.1. Se han identificado y se han descrito las principales clases y especies de madera.
 - CE1.2. Se ha clasificado la madera en función de su calidad.
 - CE1.3. Se han descrito las propiedades relacionadas con la higroscopicidad de la madera.
 - CE1.4. Se ha analizado la necesidad del secado de la madera para su posterior aprovechamiento.
 - CE1.5. Se han identificado y se han descrito el secado natural y el secado forzado.
 - CE1.6. Se han relacionado las ventajas y los inconvenientes de los procesos de secado.
 - CE1.7. Se han seleccionado los procesos de secado para cada etapa y los parámetros del programa de secado según la especie, el grueso de las piezas y el grado de humedad inicial y final de la madera.
 - CE1.8. Se ha planificado el secado en función del registro de entradas y salidas de madera.
 - CE1.9. Se ha seleccionado el procedimiento de secado en función de la especie que se vaya a tratar, su destino, el tiempo y los medios disponibles.
 - CE1.10. Se han caracterizado los espacios y los locales empleados para el secado de la madera.
 - CE1.11. Se ha realizado la programación del secadero de modo que todos sus elementos cumplan las condiciones preestablecidas de secado.
- RA2. Realiza las operaciones de secado natural o forzado de la madera y su tratamiento térmico, y describe el programa previsto y el aprovechamiento final de la madera.
 - CE2.1. Se han seleccionado los rastreles para intercalar en el proceso de secado.
 - CE2.2. Se ha calculado el volumen de las pilas, la distancia entre ellas y el tiempo estimado de secado natural.
 - CE2.3. Se ha efectuado la distribución de la madera en la cabina de secado o en el parque de secado.
 - CE2.4. Se ha realizado el traslado de la madera a los secaderos y su posterior extracción, con los medios adecuados y sin ocasionar daños.
 - CE2.5. Se ha aislado la madera de los agentes atmosféricos y se ha regulando el tratamiento en función del contenido de humedad.

- CE2.6. Se han instalado los equipos de registro para el control del proceso térmico.
- CE2.7. Se han apilado las maderas secas formando paquetes compactos.
- CE2.8. Se ha protegido la pila.
- CE2.9. Se han determinado las condiciones de transporte de los paquetes al almacén de productos acabados con los medios adecuados.
- CE2.10. Se han apilado los paquetes en condiciones de seguridad y salud laboral, evitando desgarros y desplomes de la pila.
- CE2.11. Se han identificado los riesgos en los procesos del secado de la madera.
- CE2.12. Se han descrito las normas de prevención de riesgos laborales y de gestión de residuos en las operaciones de secado de la madera.
- RA3. Realiza el control y el mantenimiento de primer nivel de los parques, de los secaderos y de otros equipos para el secado de la madera.
 - CE3.1. Se ha clasificado la madera seca en función de su especie, su calidad y su destino, y se ha apilado, se ha enfardado y se ha marcado.
 - CE3.2. Se han detectado elementos deteriorados.
 - CE3.3. Se han sustituido los elementos deteriorados.
 - CE3.4. Se han efectuado las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos de movimiento y apilado de materiales, conforme a la documentación técnica, a las instrucciones de la empresa y a las normas de seguridad.
 - CE3.5. Se han efectuado las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos de secado conforme a la documentación técnica, a las instrucciones de la empresa y a las normas de seguridad.
 - CE3.6. Se han caracterizado los tipos de almacenaje utilizados en los secaderos.
 - CE3.7. Se ha realizado la eliminación de residuos según la normativa reguladora.
 - CE3.8. Se ha comprobado el correcto funcionamiento de los canales de drenaje y de las bocas de desagüe, para mantener el patio de apilado en condiciones ambientales y de limpieza adecuadas.

1.4.1.2 Contenidos básicos

BC1. Preparación de materiales y equipos para el secado de la madera

- Especies de madera: anatomía y estructura.
- Higroscopicidad de la madera.
- Necesidad de secado de la madera para su aprovechamiento. Secado natural y secado forzado.
- Procesos de secado. Ventajas e inconvenientes. Medios necesarios. Parámetros del programa de secado.
- Planificación del secado.
- Espacios y locales para el almacenamiento de la madera. Programación del secadero.

BC2. Operaciones de secado natural o forzado de la madera

- Manejo y transporte interno de materiales y productos: sistemas y equipos; normativa.
- Rastres.
- Cálculo del volumen de las pilas. Distancia entre ellas y tiempo estimado de secado natural.

- Secado natural de la madera.
- Secado forzado de la madera.
- Rastreles.
- Control de la calidad.
- Aislamiento de la madera. Agentes atmosféricos. Tratamiento en función del contenido de humedad. Regulación de parámetros.
- Control del proceso térmico. Equipos de registro. Programación.
- Formación de paquetes de maderas secas. Apilado. Codificación.
- Control de la calidad.
- Normas de seguridad y salud laboral aplicadas a los procesos del secado de la madera.
- Tipos de riesgos en los procesos del secado de la madera.
- Normativa ambiental y de gestión de residuos en las operaciones de secado de la madera.

BC3. Control y mantenimiento de primer nivel de parques, secaderos y otros equipos para el secado de la madera

- Clasificación de la madera seca.
- Instalaciones para el almacenaje y la manipulación de la madera seca.
- Deterioros y anomalías de la madera seca almacenada.
- Operaciones de mantenimiento de los equipos.
- Control de la calidad.
- Tipos de almacenaje utilizados en secaderos.
- Caracterización y gestión de residuos.

1.4.2 Unidad formativa 2: Tratamientos preventivos y curativos de la madera

- Código: MP1639_22.
- Duración: 163 horas.

1.4.2.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Prepara y mezcla los productos para el tratamiento de la madera, en función del tratamiento que requiera y siguiendo las especificaciones técnicas suministradas.
 - CE1.1. Se ha analizado la necesidad de tratar la madera para su posterior aprovechamiento.
 - CE1.2. Se han diferenciado los tratamientos preventivos y curativos de la madera.
 - CE1.3. Se ha seleccionado el tratamiento que se vaya a aplicar.
 - CE1.4. Se ha realizado la recepción, la conservación y el almacenamiento de los productos y de los envases.
 - CE1.5. Se han caracterizado los espacios, los medios y los productos a aplicar.
 - CE1.6. Se han manipulado los productos con los medios y los cuidados adecuados, según el tratamiento que se vaya a aplicar.

- CE1.7. Se han preparado los componentes de la solución protectora, utilizando los medios técnicos y de protección, y teniendo en cuenta el tratamiento que se vaya a aplicar.
- CE1.8. Se ha calculado la concentración de la solución química, utilizando los medios técnicos y de protección, y teniendo en cuenta el tratamiento que se vaya a aplicar.
- CE1.9. Se han clasificado y se han almacenado los envases y los productos para el tratamiento de la madera para su posterior gestión, según la normativa vigente.
- CE1.10. Se han reciclado los envases y las soluciones protectoras y químicas restantes, según la normativa vigente.
- CE1.11. Se han eliminado los envases contaminantes y las soluciones protectoras y químicas, según la normativa vigente.
- RA2. Maneja y pone a punto los equipos de tratamiento de la madera, en función del tratamiento que se va a aplicar.
 - CE2.1. Se han comprobado los controles, los sistemas y los instrumentos de seguridad de los equipos de tratamiento de la madera.
 - CE2.2. Se han regulado los dispositivos de control de tiempo, temperatura y presión.
 - CE2.3. Se han programado los parámetros de la cédula de tratamiento de la madera, en función de la especie, de la cantidad, del método de tratamiento y del tipo de protección requerida.
 - CE2.4. Se han calculado las medidas para adoptar ante imprevistos y se ha determinado la solución más adecuada a cada caso.
 - CE2.5. Se han cargado los tanques y las cubas, en función del tratamiento que se vaya a aplicar.
 - CE2.6. Se han limpiado los tanques y autoclaves, se han identificado y se han gestionado los residuos procedentes de la operación.
 - CE2.7. Se han efectuado las operaciones de mantenimiento de primer nivel de piezas de los equipos.
- RA3. Aplica los productos correspondientes para el tratamiento preventivo y curativo de la madera, y caracteriza el tipo de protección requerida.
 - CE3.1. Se han identificado los tipos de productos protectores de la madera.
 - CE3.2. Se han realizado y se han controlado la carga de madera en tanques, autoclaves y otros equipos.
 - CE3.3. Se ha utilizado la cantidad y la concentración indicada de los productos en los equipos para realizar correctamente cada tratamiento.
 - CE3.4. Se han ejecutado los tratamientos con los protectores adecuados, en función de la especie de madera y el grado de protección necesario.
 - CE3.5. Se ha realizado la protección de la madera, utilizando los medios y los equipos adecuados.
 - CE3.6. Se ha llevado a cabo el reposo posterior al tratamiento para garantizar la fijación de los productos protectores.
 - CE3.7. Se ha controlado la correcta incidencia del tratamiento a lo largo del proceso.
 - CE3.8. Se ha comprobado la retención y la penetración del protector en las piezas de madera tratadas.
 - CE3.9. Se ha realizado el tratamiento térmico de la madera para su conformidad fitosanitaria.

- CE3.10. Se ha realizado la descarga de los tanques y de las autoclaves respetando los tiempos de reposo y escurrido.
- CE3.11. Se ha efectuado el control de calidad sobre el material tratado una vez almacenado.
- CE3.12. Se ha realizado el marcado de la madera tratada.
- RA4. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en el ámbito de los tratamientos preventivos y curativos de la madera, e identifica los riesgos asociados, así como y las medidas y los equipos para prevenirlos.
 - CE4.1. Se han descrito las normas de prevención de riesgos laborales y de gestión de residuos en las operaciones de tratamiento de la madera.
 - CE4.2. Se han descrito los efectos toxicológicos de los protectores de la madera para el ser humano y para el ambiente.
 - CE4.3. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone las operaciones para el tratamiento de la madera.
 - CE4.4. Se han identificado las medidas de seguridad e higiene en los tratamientos de la madera.
 - CE4.5. Se han descrito los medios y los equipos de protección individual y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de operaciones de tratamientos de la madera.
 - CE4.6. Se han descrito los elementos de seguridad de las máquinas que se deben emplear en las operaciones del tratamiento de la madera.
 - CE4.7. Se han utilizado las máquinas y los equipos para los tratamientos preventivos y curativos de la madera, respetando las normas de seguridad.
 - CE4.8. Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos, en los tratamientos preventivos y curativos de la madera.
 - CE4.9. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.
 - CE4.10. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental, en los tratamientos preventivos y curativos de la madera.
 - CE4.11. Se han clasificado y se han almacenado de forma selectiva los residuos generados en los tratamientos realizados.
 - CE4.12. Se han clasificado y se han recogido los residuos de acuerdo con las normas de protección ambiental.

1.4.2.2 Contenidos básicos

BC1. Preparación y mezcla de productos para el tratamiento de la madera

- Análisis de la necesidad de tratamientos de la madera.
- Tratamientos de la madera: ventajas e inconvenientes.
- Espacios, medios y productos para aplicar.
- Riesgos en las operaciones de tratamientos de la madera y medidas de protección.
- Recepción, conservación y almacenamiento de productos y envases.
- Manipulación de los productos. Medios. Productos químicos: cuidados a tener en cuenta.
- Elaboración de soluciones, disoluciones y concentraciones. Componentes. Cálculo de dosis en función del tratamiento requerido.

- Clasificación y almacenaje de envases y productos para el tratamiento de la madera. Gestión de residuos.
- Reciclaje y eliminación de envases y soluciones protectoras.

BC2. Manejo y puesta a punto de los equipos de tratamientos de la madera

- Controles, sistemas e instrumentos de seguridad de los equipos de tratamiento de la madera.
- Dispositivos de control: tiempo, temperatura y presión. Regulación.
- Programación de parámetros de la cédula de tratamiento de la madera.
- Desviaciones del proceso. Medidas a adoptar ante contingencias.
- Funcionamiento y mantenimiento de primer nivel de medios y equipos.
- Carga de tanques, cubas y autoclaves.
- Limpieza de tanques y autoclaves.
- Riesgos en las operaciones de tratamientos de la madera y medidas de protección.

BC3. Aplicación de productos para el tratamiento preventivo y curativo de la madera

- Protectores de la madera. Tratamientos afines.
- Incidencia del tratamiento. Control. Retención y penetración del protector en las piezas de madera tratadas.
- Fijación de los productos protectores y curativos. Reposo posterior.
- Carga de madera en tanques, autoclaves y otros equipos. Medios. Control.
- Carga de tanques y autoclaves.
- Tratamiento térmico y químico de la madera.
- Descarga de tanques y de autoclaves.
- Control de calidad del tratamiento efectuado. Comprobaciones. Defectos y anomalías. Marcado de la madera tratada.

BC4. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en el ámbito de los tratamientos preventivos y curativos de la madera

- Normativa de prevención de riesgos laborales en las operaciones de tratamiento de la madera.
- Toxicología de los protectores de la madera.
- Factores y situaciones de riesgo.
- Seguridad en los trabajos en altura, a nivel y a distinto nivel.
- Medidas de seguridad e higiene en los tratamientos de la madera.
- Medios y equipos de protección individual y colectiva.
- Prevención y protección colectiva.
- Normativa reguladora de la gestión de residuos.
- Clasificación y almacenamiento de residuos.
- Recogida de residuos.

1.4.3 Orientaciones pedagógicas

El presente módulo profesional da respuesta a una serie de funciones del perfil profesional del título, correspondientes al secado, a los tratamientos preventivos y curativos de la madera y de seguridad y prevención de riesgos laborales.

Dichas funciones, desarrolladas en los procesos productivos de la empresa y encaminadas a obtener un producto o prestar un servicio, sirven de pauta para orientar en la programación de este módulo profesional.

Los procesos esenciales a incluir en la programación de este módulo profesional son los que se describen a continuación y corresponden a los tratamientos de la madera:

- Control de los movimientos de la madera en rollo y aserrada, y de las piezas de madera, para la comprobación de su calidad.
- Preparación de materiales y equipos para el secado de la madera.
- Preparación y aplicación de los productos para los tratamientos de la madera.
- Protección de la madera en condiciones medioambientales.
- Preparación y manejo de equipos, máquinas y herramientas.
- Operaciones de mantenimiento de primer nivel de parques y secaderos, para tratamientos físicos de la madera seca, y de máquinas y equipos.
- Verificación de la calidad de los tratamientos de la madera.
- Aplicación de los planes de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental asociados a los tratamientos de la madera.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales c), d), l), m), n), ñ), o), p), q) y s) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales c), d), j), k), l), m), n), ñ), o) y q).

Debido a la importancia de alcanzar los resultados de aprendizaje establecidos, para su impartición es conveniente que las actividades de enseñanza/aprendizaje se dediquen a la adquisición de las competencias citadas anteriormente, en coordinación con los módulos profesionales de Recepción y almacén y Aserrado y despiece de la madera de este ciclo formativo.

Las enseñanzas que den respuesta a las competencias, resultados de aprendizaje y contenidos educativos de este módulo profesional, desarrollarán las siguientes líneas de actuación:

- Fases del secado natural de la madera apilada.
- Fases del secado natural de la madera apilada.
- Análisis y caracterización de los procesos de secado de la madera.
- Ejecución de operaciones de secado.
- Análisis y caracterización de los procesos de tratamiento preventivo y curativo de la madera.
- Identificación de las fases del tratamiento preventivo de madera.
- Manejo y puesta a punto de equipos de aplicación de productos.
- Ejecución de operaciones de aplicación de producto para el tratamiento de la madera.
- Aplicación de criterios de calidad en cada fase del proceso de tratamiento de la madera.
- Aplicación y cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

1.5 Módulo profesional: Fabricación de tableros

- Código: MP1640.
- Duración: 191 horas.

1.5.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Caracteriza la materia prima, teniendo en cuenta la relación entre sus propiedades y obtención de partículas y fibras, en función del tablero que se vaya elaborar.
 - CE1.1. Se han descrito las propiedades de las maderas y se han relacionado sus características con sus aplicaciones en tableros de partículas y fibras.
 - CE1.2. Se han identificado los cambios físicos y químicos que se producen en el apilado de maderas, astillas y serrín.
 - CE1.3. Se ha seleccionado la madera en función del tamaño y del tipo de triturado que se vaya a realizar.
 - CE1.4. Se ha relacionado la influencia de la dureza, de la humedad y de la clase de madera con la obtención de virutas, partículas y fibras.
 - CE1.5. Se han identificado los materiales que se obtienen una vez preparada la madera.
 - CE1.6. Se ha relacionado la superficie específica de cada tipo de partículas y su influencia en la dosificación de la cola.
 - CE1.7. Se han clasificado las fibras en función de su superficie específica y se ha descrito la influencia de esta en la dosificación de la cola.
 - CE1.8. Se ha explicado la influencia de la esbeltez de las partículas en la resistencia del tablero.
- RA2. Prepara y maneja la maquinaria y los equipos para la elaboración de tableros, en función del producto que se desee obtener.
 - CE2.1. Se han identificado el funcionamiento, la constitución y los dispositivos de seguridad de la maquinaria y de los equipos.
 - CE2.2. Se han caracterizado las principales anomalías de los equipos, así como las medidas correctoras.
 - CE2.3. Se han diferenciado los tipos de tableros por su composición y su calidad atendiendo a los parámetros de calidad establecidos en la norma correspondiente.
 - CE2.4. Se ha organizado el área de trabajo.
 - CE2.5. Se han diferenciado los procesos de fabricación de tableros según el producto que se desee obtener.
 - CE2.6. Se han descrito las pautas de revisión, de puesta a punto y de mantenimiento básico de las herramientas y de los equipos.
 - CE2.7. Se han ajustado los parámetros de la maquinaria y de los equipos en función del tipo de trabajo que se vaya a desarrollar.
 - CE2.8. Se han ajustado los parámetros de precalentamiento de las astillas para ablandarlas.
 - CE2.9. Se ha llevado a cabo el mantenimiento de primer nivel, según las instrucciones de trabajo.
 - CE2.10. Se ha descrito el procedimiento de eliminación de residuos empleados en el mantenimiento y en la limpieza de los equipos y de las instalaciones.

- RA3. Tritura madera para conseguir astillas que posibiliten la obtención de partículas o fibras, teniendo en cuenta la relación entre sus propiedades y el tipo de tablero que se vaya a fabricar.
 - CE3.1. Se ha caracterizado el tipo de tablero que se vaya a elaborar.
 - CE3.2. Se han asignado a cada tipo de máquina las herramientas y el utillaje que se deben emplear, en función del tipo de astilla que se desee obtener.
 - CE3.3. Se han regulado los parámetros de las máquinas.
 - CE3.4. Se han comprobado las especificaciones de la astilla durante las pruebas de puesta en marcha.
 - CE3.5. Se ha ajustado la velocidad de entrada del material a las necesidades del proceso, y se han evitado atascos.
 - CE3.6. Se ha verificado que las astillas producidas cumplan las especificaciones requeridas en función del producto que se vaya a elaborar.
 - CE3.7. Se ha cribado y se ha limpiado la astilla, en función de las especificaciones de materia prima establecidas en el proceso.
 - CE3.8. Se han almacenado las astillas en los lugares determinados y se han evitado apelmazamientos e interrupciones.
 - CE3.9. Se han transportado a los silos las astillas producidas.
- RA4. Refina, ajusta y seca las partículas y la fibra, teniendo en cuenta la relación entre su tamaño y el tipo de tablero que se desee obtener.
 - CE4.1. Se ha comprobado el estado y el afilado de los elementos de los equipos de molido.
 - CE4.2. Se ha comprobado el estado de los elementos del equipo de refinado.
 - CE4.3. Se ha regulado la posición de las cuchillas y de las contracuchillas conforme al tamaño requerido de las partículas.
 - CE4.4. Se han cribado las partículas.
 - CE4.5. Se ha regulado la posición de los discos de desfibrado conforme al tamaño de fibra requerido.
 - CE4.6. Se han alimentado los equipos de molido de partículas con las astillas.
 - CE4.7. Se han alimentado los equipos de digestión y desfibrado con las astillas.
 - CE4.8. Se han regulado los parámetros térmicos de las calderas y de los secaderos de partículas y de fibras, ajustándolos hasta obtener los valores establecidos.
 - CE4.9. Se han ajustado los parámetros de procesamiento del digestor y del refinador a fin de obtener la calidad de fibra requerida.
 - CE4.10. Se ha descrito la influencia de la humedad de las partículas en la calidad del tablero obtenido.
 - CE4.11. Se ha verificado que la humedad final obtenida en el secado de las partículas y de las fibras se corresponda con la definida.
 - CE4.12. Se han diferenciado los sistemas de secado de partículas y de fibras.
 - CE4.13. Se ha regulado el caudal de entrada de las partículas.
 - CE4.14. Se han verificado los parámetros de secado.
- RA5. Encola partículas y fibras de madera, teniendo en cuenta la relación entre las propiedades de la cola y las características físicas y mecánicas del proceso.
 - CE5.1. Se han identificado los tipos de colas.
 - CE5.2. Se ha preparado y se ha seleccionado la cola según el tipo de tablero que se vaya a elaborar.

- CE5.3. Se ha dosificado la cola según el tipo de tablero que se desee obtener.
- CE5.4. Se ha controlado la densidad, el pH, la viscosidad y el tiempo de gelificación de la cola formada.
- CE5.5. Se han puesto a punto los inyectores para la pulverización.
- CE5.6. Se ha comprobado que el caudal de entrada de partículas y fibras se ajuste al programa establecido.
- CE5.7. Se han preparado y se han manejado las máquinas encoladoras.
- CE5.8. Se han encolado las partículas y las fibras de madera.
- CE5.9. Se han limpiado los útiles de los equipos de encolado.
- CE5.10. Se han caracterizado las anomalías en el transporte de las partículas y de las fibras encoladas.
- RA6. Prensa la manta de partículas o de fibras, teniendo en cuenta la relación entre sus características y el proceso de fabricar el tablero en crudo.
 - CE6.1. Se han regulado los equipos de formación de la manta.
 - CE6.2. Se han evaluado el peso y la homogeneidad de la manta mediante muestreo, y se ha comprobado su adecuación a la norma aplicable.
 - CE6.3. Se han ajustado los dispersores de partículas o fibras, en función del peso especificado.
 - CE6.4. Se ha realizado el preprensado en función del tipo de tablero que se vaya a fabricar.
 - CE6.5. Se ha verificado la entrada de la manta en la prensa, para impedir irregularidades.
 - CE6.6. Se han seleccionado los parámetros de prensado en función del tablero que se vaya a fabricar.
 - CE6.7. Se ha realizado el proceso de prensado según las especificaciones de proceso definidas.
 - CE6.8. Se han identificado las posibles irregularidades del tablero prensado.
 - CE6.9. Se ha comprobado la salida de la prensa y del enfriador, para impedir atascos de material que paren la fabricación.
- RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en el proceso de formación y prensado de la manta, e identifica los riesgos asociados, así como las medidas y equipos para prevenirlos.
 - CE7.1. Se han identificado los riesgos y los accidentes derivados de la manipulación de materiales, equipos, maquinaria y medios auxiliares, en el proceso de formación y prensado de la manta.
 - CE7.2. Se han descrito las medidas de seguridad e higiene, y las de protección individual y colectiva que se deben adoptar en el proceso de formación y prensado de la manta.
 - CE7.3. Se ha relacionado la manipulación de materiales, equipos, maquinaria e instalaciones con las medidas de seguridad y protección individual y colectiva requeridas, en el proceso de formación y prensado de la manta.
 - CE7.4. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.
 - CE7.5. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
 - CE7.6. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

- CE7.7. Se han definido los procedimientos establecidos para el almacenamiento, el control y la gestión de los residuos resultantes en el proceso de formación y prensado de la manta.

1.5.2 Contenidos básicos

BC1. Caracterización de la materia prima

- Características de la madera para la obtención de partículas y fibras.
- Propiedades de la madera. Aplicación en la fabricación de tableros de partículas y fibras.
- Cambios físicos y químicos en el apilado de maderas, astillas y serrín.
- Materiales obtenidos una vez preparada la madera: astilla de astilladora, astilla de molinos, viruta, serrín, partículas, polvo, fibras y finos.
- Superficie específica de cada tipo de partículas. Dosificación de la cola.
- Superficie específica de las fibras. Influencia en la dosificación de la cola.
- Resistencia de los tableros.

BC2. Preparación y manejo de maquinaria y equipos de elaboración de tableros de madera

- Procedimientos de puesta en marcha, regulación y parada de los equipos: fundamentos y características.
- Mantenimiento de primer nivel de equipos e instalaciones.
- Tipos de tableros por su composición y calidad. Normativa específica.
- Organización del área de trabajo. Fichas técnicas.
- Procesos de fabricación de tableros de partículas y de fibras. Maquinaria, equipos y materiales.
- Preparación de fibras de madera.
- Parámetros de los equipos de triturado.
- Parámetros de las máquinas de astillado y viruteado.
- Parámetros de precalentamiento de las astillas.
- Metrología y calibración.
- Mantenimiento de primer nivel de maquinaria y equipos.
- Eliminación de residuos.

BC3. Trituración de madera para conseguir astillas

- Tipos de tableros.
- Herramientas y máquinas para la obtención de astillas.
- Regulación de parámetros de los equipos.
- Obtención de astillas. Selección de las astillas producidas. Criterios de calidad.
- Cribado y limpieza de astillas.
- Obtención y almacenaje de astillas. Parámetros. Medios de transporte internos.

BC4. Refinado, ajuste y secado de partículas y fibras de madera

- Elementos de los equipos de molido y refinado. Cuchillas y contracuchillas: ángulos y posición. Afilado. Discos de desfibrado.
- Equipos de molido de partículas. Caudal de alimentación.
- Cribas.
- Fases para la fabricación de fibras y partículas de madera.
- Equipos de digestión y desfibrado. Elementos. Caudal de alimentación. Parámetros de ajuste.
- Secado de partículas de madera. Tipos de secaderos. Temperatura. Caudal de inyección.
- Secado de fibras de madera. Temperatura. Caudal de inyección.
- Parámetros de calderas y secaderos.
- Control de humedad de las partículas y fibras de madera.

BC5. Encolado de partículas y fibras de madera para la obtención de tableros

- Tipos de resinas.
- Colas: selección. Adecuación al tipo de tablero que se vaya a fabricar. Preparación y dosificación.
- Ajuste de inyectoras para la pulverización.
- Niveles de caudal de entrada de partículas y de fibras.
- Características de la cola: pH, tiempos de gelificación, densidad y viscosidad.
- Encolado. Manejo de máquinas de encolado.
- Limpieza de útiles de encolado.
- Transporte de partículas y de fibras encoladas. Anomalías.

BC6. Prensado de la manta de partículas y fibras encoladas

- Formación de la manta de partículas y fibras encoladas.
- Peso de la manta.
- Regulación y funcionamiento de equipos y medios auxiliares para la elaboración de la manta de partículas y fibras.
- Dispensores de partículas y de fibras. Ajuste.
- Velocidad de la línea de fabricación.
- Control de humedad de la manta.
- Preprensado en función del tipo de tablero. Parámetros.
- Proceso de prensado. Parámetros: temperatura, presión y tiempo.
- Sistemas de transmisión de calor.
- Sistemas de control y calidad. Ensayos.

BC7. Normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en la fabricación de tableros

- Normativa de prevención de riesgos laborales en la fabricación de tableros.

- Factores y situaciones de riesgo en la fabricación de tableros.
- Medidas de seguridad y de protección individual y colectiva en la fabricación de tableros.
- Higiene en trabajos específicos en la fabricación de tableros.
- Elementos de seguridad de las máquinas utilizadas en la fabricación de tableros. Protecciones de elementos móviles. Alarmas. Paros de emergencia.
- Medios y equipos de protección individual y colectiva en la fabricación de tableros.
- Normativa reguladora de la gestión de residuos en la fabricación de tableros.
- Clasificación y almacenamiento de residuos en la fabricación de tableros.
- Tratamiento y recogida de residuos en la fabricación de tableros.

1.5.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional da respuesta a una serie de funciones del perfil profesional del título correspondientes a la fabricación de tableros, al manejo y mantenimiento de equipos y maquinaria, y a la seguridad y prevención de riesgos laborales.

Dichas funciones, desarrolladas en los procesos productivos de la empresa y encaminadas a obtener un producto o a prestar un servicio, sirven de pauta para orientar en la programación de este módulo profesional.

Los procesos esenciales a incluir en la programación de este módulo profesional son los que se describen a continuación y corresponden a la fabricación de tableros:

- Acopio y almacenamiento de materiales para la fabricación de tableros.
- Aplicación de tecnologías de descortezado y tronzado de partidas de madera.
- Aplicación de técnicas de astillado de la madera.
- Clasificación, almacenamiento y secado de las partículas y fibras de madera.
- Preparación y aplicación de colas en función del tablero que se vaya a elaborar.
- Control de los parámetros característicos de formación de la manta, del preprensado y del prensado en la elaboración de tableros.
- Mantenimiento de primer nivel de las máquinas y de los equipos utilizados en la fabricación de tableros.
- Aplicación de los planes de producción y calidad.
- Aplicación de los planes de prevención de riesgos laborales asociados al mecanizado de la madera.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), e), f), h), i), j), k), l), m), n), ñ), o), p), q) y s) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales a), e), f), h), i), j), k), l), m), n), ñ), o) y q).

Debido a la importancia de alcanzar los resultados de aprendizaje establecidos, para su impartición es conveniente que las actividades de enseñanza y aprendizaje se dediquen a la adquisición de las competencias citadas anteriormente, en coordinación con los módulos profesionales de Recepción y almacén, de Aserrado y despiece de la madera, de Tratamientos de la madera y de Acabado de tableros, de este ciclo formativo.

Las enseñanzas que den respuesta a las competencias, a los resultados de aprendizaje y a los contenidos educativos de este módulo profesional desarrollarán las siguientes líneas de actuación:

- Análisis y caracterización de los procesos de preparación de partículas y fibras de madera para la obtención de tableros.

- Análisis y caracterización de los procesos de elaboración de tableros de partículas y fibras de madera.
- Identificación de las fases para la elaboración de tableros de partículas y de fibras de madera.
- Ejecución de operaciones de preparación de partículas y fibras de madera para la obtención de tableros.
- Ejecución de operaciones de elaboración de tableros de partículas y fibras de madera.
- Aplicación de criterios de calidad y de los planes de producción en cada fase del proceso.
- Manejo y mantenimiento operativo de la maquinaria y de los equipos.
- Aplicación y cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

1.6 Módulo profesional: Acabados de tableros

- Código: MP1641.
- Duración: 123 horas.

1.6.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Escuadra, calibra y lija tableros de madera desnudos, teniendo en cuenta la relación entre los procesos y el tipo de recubrimiento o de acabado que se vaya llevar a cabo.
 - CE1.1. Se han relacionado las máquinas y los equipos con los útiles que se vayan a emplear y con los materiales que haya que escuadrar, calibrar o lijar.
 - CE1.2. Se ha determinado el tipo de mecanizado aplicable a los tableros desnudos en función de sus propiedades y las de sus posibles recubrimientos o acabados.
 - CE1.3. Se ha comprobado la ausencia o la presencia de manchas o rugosidades en las superficies que se vayan a tratar.
 - CE1.4. Se han preparado las superficies utilizando las herramientas, las máquinas y los útiles requeridos.
 - CE1.5. Se han corregido las superficies de madera con pequeños defectos, mediante lijado, masillado, afinado o parchado de las anomalías.
 - CE1.6. Se han utilizado los materiales y los equipos en función de los trabajos que se vayan a efectuar y según la orden de trabajo.
 - CE1.7. Se han preparado y se han manejado las herramientas, los materiales y los accesorios utilizables en las máquinas y en los equipos para escuadrar, calibrar y lijar tableros desnudos.
 - CE1.8. Se han ajustado los elementos de las máquinas y de los equipos para escuadrar, calibrar y lijar tableros desnudos.
 - CE1.9. Se han limpiado los elementos de las máquinas y de los equipos utilizados para escuadrar, calibrar y lijar tableros desnudos.
 - CE1.10. Se ha efectuado el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y de los equipos para escuadrar, calibrar y lijar tableros.
 - CE1.11. Se ha comprobado la calidad final de los tableros.
 - CE1.12. Se han clasificado y se han separado los tableros que presenten defectos, de acuerdo con el plan de producción establecido.
 - CE1.13. Se ha cumplido la normativa de protección ambiental, de seguridad y de prevención de riesgos laborales aplicables al escuadrado, al calibrado y al lijado de tableros desnudos.
- RA2. Prepara los productos para el acabado final, para lo que interpreta las especificaciones técnicas y las fichas de producción.
 - CE2.1. Se han caracterizado los productos para el acabado final.
 - CE2.2. Se han seleccionado los productos que se vayan a aplicar en el acabado de superficies, en función de las especificaciones técnicas y de las fichas de producción.
 - CE2.3. Se han calculado y se han elaborado las mezclas en función del acabado que se desee obtener, de las especificaciones técnicas y de las fichas de producción.

- CE2.4. Se han añadido los disolventes y se ha comprobado la viscosidad de la mezcla.
- CE2.5. Se han verificado las compatibilidades y las incompatibilidades entre los productos y los componentes de acabado.
- CE2.6. Se ha verificado el estado de conservación de los productos para aplicar en el acabado de superficies.
- CE2.7. Se han mantenido limpios y en condiciones de uso los equipos y el utillaje utilizados en la preparación de productos para el acabado final.
- CE2.8. Se ha cumplido la normativa de protección ambiental, de seguridad y de prevención de riesgos laborales aplicables en la preparación de los productos para el acabado final.
- RA3. Aplica los productos de acabado con medios manuales y automáticos, y prepara los equipos o los sistemas de aplicación, teniendo en cuenta la relación entre estos y el tipo de acabado deseado.
 - CE3.1. Se han caracterizado los métodos de aplicación de productos de acabado.
 - CE3.2. Se han verificado las características que deben tener las superficies, en función de su naturaleza y del tipo de producto que haya que aplicar.
 - CE3.3. Se han eliminado los defectos de los productos contaminantes de las superficies que se vayan a tratar.
 - CE3.4. Se han preparado los medios auxiliares para la aplicación del acabado.
 - CE3.5. Se han aplicado los productos de acabado de manera eficiente y de acuerdo con las especificaciones técnicas.
 - CE3.6. Se han comunicado al personal responsable superior las desviaciones detectadas en el proceso de aplicación de acabados con sistemas automatizados.
 - CE3.7. Se han corregido los defectos producidos durante el proceso de aplicación.
 - CE3.8. Se han teñido tableros y se ha garantizado la ausencia de manchas e irregularidades.
 - CE3.9. Se han regulado las máquinas de aplicación de productos de acabado de acuerdo con los parámetros establecidos.
 - CE3.10. Se ha controlado y se ha planificado el proceso de secado y curado del producto acabado.
 - CE3.11. Se ha efectuado el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y de los equipos.
 - CE3.12. Se ha cumplido la normativa de protección ambiental, de seguridad y de prevención de riesgos laborales aplicables en la aplicación de productos de acabado de tableros desnudos.
- RA4. Impregna papel para el recubrimiento de tableros y caracteriza las fases del proceso.
 - CE4.1. Se han reconocido las propiedades del papel.
 - CE4.2. Se han descrito los tipos de papel impregnado que se pueden fabricar y se han identificado sus características básicas.
 - CE4.3. Se han descrito las resinas y los aditivos utilizados para la impregnación del papel, en relación con el tipo de papel y de impregnación que corresponda.
 - CE4.4. Se han descrito las fases del proceso.
 - CE4.5. Se ha planificado la preparación de las bobinas.
 - CE4.6. Se han seleccionado la maquinaria y los medios auxiliares para la preparación de bobinas.

- CE4.7. Se han corregido las posibles anomalías de alimentación.
- CE4.8. Se ha alimentado la bobina en la línea.
- CE4.9. Se ha manejado la línea de impregnación para fabricar el producto.
- CE4.10. Se ha introducido la información de la bobina en el sistema informático.
- CE4.11. Se han realizado los controles de calidad establecidos para el papel impregnado y se han comprobado sus medidas, la humedad y la carga de resina.
- CE4.12. Se han realizado las tareas de embalaje de papel, desde la retirada del palé de la línea hasta el etiquetado, el tapado y el flejado.
- CE4.13. Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y de la línea de impregnación.
- CE4.14. Se han transmitido las anomalías detectadas al personal responsable o al servicio de mantenimiento, en caso de que la anomalía sobrepase su nivel de competencia profesional.
- CE4.15. Se ha mantenido el orden y la limpieza del entorno de la línea y del área de trabajo.
- CE4.16. Se han gestionado los residuos para su posterior tratamiento.
- CE4.17. Se ha cumplido la normativa de protección ambiental, de seguridad y de prevención de riesgos laborales aplicables en el impregnado de papel.
- RA5. Recubre tableros desnudos teniendo en cuenta la relación entre las características de los materiales y el producto final que se desee obtener.
 - CE5.1. Se han caracterizado los materiales para el recubrimiento de tableros desnudos.
 - CE5.2. Se han analizado los procesos que intervienen en el recubrimiento de tableros desnudos.
 - CE5.3. Se han seleccionado los equipos, las herramientas y los materiales para el recubrimiento de tableros desnudos.
 - CE5.4. Se han preparado y se han manejado las herramientas, los materiales y los accesorios utilizables en las máquinas para recubrir tableros desnudos.
 - CE5.5. Se ha realizado la puesta a punto de las máquinas para recubrir tableros desnudos.
 - CE5.6. Se ha verificado el funcionamiento de las máquinas utilizadas para acabar y recubrir tableros desnudos.
 - CE5.7. Se han limpiado los elementos de las máquinas utilizadas para recubrir tableros desnudos.
 - CE5.8. Se ha ajustado la velocidad de la línea a los tiempos de ejecución del proceso.
 - CE5.9. Se ha unido el recubrimiento al tablero base, teniendo en cuenta las características visuales del material de recubrimiento.
 - CE5.10. Se ha comprobado la calidad final de los tableros recubiertos.
 - CE5.11. Se han clasificado y se han separado los tableros recubiertos que presenten defectos, de acuerdo con el plan de producción establecido.
 - CE5.12. Se han realizado las tareas de embalaje y etiquetado de los tableros recubiertos.
 - CE5.13. Se ha efectuado el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y de los equipos para recubrir tableros desnudos.
 - CE5.14. Se ha cumplido la normativa de protección ambiental, de seguridad y de prevención de riesgos laborales aplicables en el recubrimiento de tableros.

- RA6. Enfría los tableros recubiertos y caracteriza el proceso.
 - CE6.1. Se han descrito los procesos que intervienen en el enfriado de tableros recubiertos.
 - CE6.2. Se han comprobado la carga y la descarga del material para evitar daños que mermen su calidad.
 - CE6.3. Se han enumerado los problemas de reducir el tiempo de enfriado del tablero.
 - CE6.4. Se ha cumplido la normativa de protección ambiental, de seguridad y de prevención de riesgos laborales aplicables en el enfriado de tableros recubiertos.

1.6.2 Contenidos básicos

BC1. Escuadrado, calibrado y lijado de tableros de madera desnudos

- Superficies para recubrimiento de tableros o aplicación del acabado. Características.
- Escuadrado. Maquinaria y equipos. Herramientas, materiales y accesorios. Ajustes.
- Calibrado y lijado de los tableros. Máquinas y útiles. Ajustes.
- Preparación de las superficies. Utillaje, herramientas y máquinas.
- Métodos de preparación de superficies de acabado. Defectos y manchas de la madera. Métodos de eliminación. Máquinas y útiles. Ajustes.
- Mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y de los equipos. Registros de incidencias.
- Operaciones de limpieza de las máquinas, de los equipos y del área de trabajo.
- Selección y calidad de los tableros desnudos.
- Normativa de protección ambiental, de seguridad y de prevención de riesgos laborales en el escuadrado, el calibrado y el lijado de tableros desnudos.

BC2. Preparación de productos para el acabado final

- Productos utilizados en los acabados: incompatibilidades.
- Interpretación de las fichas técnicas de los productos.
- Técnicas de preparación de los productos para el acabado.
- Combinaciones y mezclas para la preparación del producto para el acabado.
- Operaciones de limpieza de maquinaria, equipos y utillaje.
- Normativa de protección ambiental, de seguridad y de prevención de riesgos laborales en la preparación de los productos para el acabado final. Fichas de seguridad.
- Gestión de residuos.

BC3. Aplicación de productos de acabado con medios manuales y automáticos

- Procedimientos y operaciones en la aplicación manual.
- Procedimientos y operaciones en la aplicación de productos de acabado con máquinas y equipos automáticos de proceso continuo. Ajuste de máquinas automáticas.
- Fases de aplicación de productos de acabado. Defectos. Corrección.
- Soportes: propiedades.

- Máquinas, equipos y medios para la aplicación de productos. Mantenimiento de primer nivel.
- Tipos de secado y curado. Clasificación.
- Control del proceso de secado y curado del producto acabado.
- Normativa de protección ambiental, de seguridad y de prevención de riesgos laborales en la aplicación de productos de acabado de tableros desnudos.

BC4. Impregnación de papel para el recubrimiento de tableros

- Propiedades del papel.
- Tipos de papel impregnado. Características.
- Resinas y aditivos utilizados para la impregnación del papel. Manipulación de productos.
- Fases del proceso.
- Maquinaria y herramientas para la preparación de las bobinas de papel. Manipulación de bobinas.
- Alimentación de la bobina en línea. Modos. Anomalías en la alimentación de bobinas.
- Manejo de la línea de impregnación: herramientas y medios auxiliares. Plan de producción. Regulación de parámetros. Incidencias en el funcionamiento de la línea. Actuación en caso de contingencia.
- Programas informáticos de producción. Registro de incidencias.
- Sistemas informáticos en la alimentación en línea de bobinas.
- Controles de calidad de la preparación de las bobinas y de la impregnación del papel.
- Embalaje y etiquetado. Medios y equipos. Tareas.
- Mantenimiento de primer nivel de la línea de impregnación.
- Orden y limpieza del entorno de la línea y del área de trabajo.
- Gestión de residuos.
- Normativa de protección ambiental, de seguridad y de prevención de riesgos laborales en el impregnado de papel.

BC5. Recubrimiento de tableros desnudos

- Materiales para el recubrimiento de tableros desnudos. Chapas de madera. Papel impregnado. Laminados. Materiales sintéticos y naturales.
- Procesos que intervienen en el recubrimiento de tableros desnudos.
- Métodos de recubrimiento de tableros desnudos. Características.
- Equipos y herramientas. Parámetros de ajuste.
- Puesta a punto de maquinaria y equipos para el recubrimiento de tableros desnudos.
- Embalaje y etiquetado de los tableros recubiertos.
- Mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y de los equipos. Registro de incidencias.
- Manual de calidad y criterios selección.
- Normativa de protección ambiental, de seguridad y de prevención de riesgos laborales.

BC6. Enfriado de tableros recubiertos

- Procesos que intervienen en el enfriado de tableros recubiertos.
- Equipos del proceso de enfriado.
- Carga y descarga de los tableros en los enfriadores.
- Tiempos de enfriado.
- Normativa de protección ambiental, de seguridad y de prevención de riesgos laborales en el enfriado de tableros recubiertos.

1.6.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional da respuesta a una serie de funciones del perfil profesional del título correspondientes al recubrimiento y los acabados de tableros de partículas y fibras de madera, al mantenimiento de equipos y maquinaria, y a la seguridad y prevención de riesgos laborales.

Dichas funciones, desarrolladas en los procesos productivos de la empresa y encaminadas a obtener un producto o a prestar un servicio, sirven de pauta para orientar en la programación de este módulo profesional.

Los procesos esenciales a incluir en la programación de este módulo profesional son los que se describen a continuación y corresponden al recubrimiento y los acabados de tableros de partículas y fibras de madera.

- Enfriado de los tableros de madera recién prensados.
- Escuadrado, calibrado y lijado de tableros de madera.
- Mecanizado de madera.
- Preparación y alimentación en línea de las bobinas de papel que se vayan a impregnar.
- Manejo y control de la línea de impregnación para fabricar papel impregnado.
- Preparación de soportes y superficies para la aplicación de productos de acabado final.
- Preparación de mezclas para la obtención de productos de acabado final.
- Aplicación de productos de acabado con medios manuales y automáticos.
- Separación de los residuos del producto de acabado de las máquinas y de los equipos de aplicación de acabados.
- Acabado con recubrimientos de los tableros de madera desnudos.
- Mantenimiento de primer nivel de las máquinas y de los equipos utilizados en el mecanizado de la madera.
- Aplicación de los planes de prevención de riesgos laborales asociados al mecanizado de la madera.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales g), j), k), l), m), n), ñ), o), p), q) y s) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales g), i), j), k), l), m), n), ñ), o) y q).

Debido a la importancia de alcanzar los resultados de aprendizaje establecidos, para su impartición es conveniente que las actividades de enseñanza y aprendizaje se dediquen a la adquisición de las competencias citadas anteriormente, en coordinación con los módulos profesionales de Tratamientos de la madera y de Fabricación de tableros, de este ciclo formativo.

Las enseñanzas que den respuesta a las competencias, a los resultados de aprendizaje y

a los contenidos educativos de este módulo profesional desarrollarán las siguientes líneas de actuación:

- Preparación de soportes y de productos para la aplicación del acabado.
- Aplicación de productos de acabado superficial con medios mecánico-manuales.
- Manejo y puesta a punto de equipos de aplicación de productos.
- Mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y de los equipos.
- Preparación de tableros de partículas y fibras para su posterior recubrimiento.
- Operaciones de enfriado, escuadrado, lijado y calibrado de tableros de madera.
- Fases del impregnado de papel para recubrimiento de los tableros de madera.
- Manejo y control de la línea de impregnación.
- Procesos de recubrimiento y acabados de tableros de madera desnudos.
- Operaciones de recubrimiento y acabados de tableros de partículas y fibras.
- Aplicación de las medidas de seguridad y de los equipos de protección individual en la ejecución operativa.
- Aplicación de criterios de calidad en cada fase del proceso.
- Aplicación de la normativa de protección ambiental relacionada con los residuos y con su tratamiento.

1.7 Módulo profesional: Automatización del mecanizado de la madera

- Código: MP1643.
- Duración: 140 horas.

1.7.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Caracteriza los procesos de mecanizado y corte de madera, teniendo en cuenta la relación de las técnicas con la maquinaria y con las piezas a elaborar.
 - CE1.1. Se han caracterizado los procesos de corte y despiece.
 - CE1.2. Se han identificado los procesos de cepillado, taladrado, fresado y torneado de la madera.
 - CE1.3. Se han caracterizado los procesos de escaneado, saneado y clasificado de la madera.
 - CE1.4. Se ha comprobado que las dimensiones de los materiales sean las adecuadas para reducir al mínimo el desperdicio de material, atendiendo al plan de producción.
 - CE1.5. Se ha realizado el marcado de la primera pieza de referencia.
 - CE1.6. Se han realizado las plantillas requeridas para posteriores operaciones.
 - CE1.7. Se han identificado los tipos de mecanizado requeridos en las tareas especiales de acabado.
 - CE1.8. Se han planificado los procesos en función de la pieza o del modelo que se vaya a obtener.
 - CE1.9. Se han calculado los tiempos de ejecución en función del sistema de mecanizado, del material y de la pieza que se quiera obtener.
 - CE1.10. Se han identificado los tipos de máquinas de control numérico utilizadas en los procesos de mecanizado y corte de madera.
- RA2. Elabora programas de control numérico, para lo que interpreta y analiza documentación técnica, modelos y materiales para el mecanizado de piezas de madera.
 - CE2.1. Se ha utilizado y se ha manejado documentación gráfica, plantillas, modelos y entidades geométricas de contorno de piezas.
 - CE2.2. Se han relacionado los modelos geométricos con los movimientos de cada herramienta en la programación estándar.
 - CE2.3. Se han caracterizado las etapas en la elaboración de programas de control numérico.
 - CE2.4. Se han introducido los datos tecnológicos en el programa de mecanizado.
 - CE2.5. Se han identificado lenguajes de programación asistida aplicados a procesos de control numérico.
 - CE2.6. Se han elaborado programas de control numérico y se ha programado el movimiento de herramientas.
 - CE2.7. Se han seleccionado las herramientas y los útiles para el proceso de mecanizado.
 - CE2.8. Se han respetado las indicaciones recogidas en el manual de programación.
 - CE2.9. Se han realizado los programas para el control numérico mediante aplicaciones informáticas específicas.

- CE2.10. Se ha simulado el programa de mecanizado mediante aplicaciones informáticas.
- CE2.11. Se han corregido los errores detectados en la simulación.
- RA3. Prepara y maneja máquinas de mecanizado convencionales y de control numérico, teniendo en cuenta la relación de los útiles y las herramientas de corte con las técnicas y los procedimientos.
 - CE3.1. Se han seleccionado los útiles para efectuar el mecanizado del material.
 - CE3.2. Se han montado las herramientas, los útiles y los soportes de fijación de piezas.
 - CE3.3. Se han ajustado los elementos de las máquinas.
 - CE3.4. Se ha establecido la secuencia del mecanizado de la pieza.
 - CE3.5. Se han preparado los materiales para su mecanizado, sin que afecte al proceso.
 - CE3.6. Se ha cargado y se ha simulado el programa en el controlador de la máquina.
 - CE3.7. Se ha secuenciado el sistema de alimentación, la retirada y el transporte de piezas.
 - CE3.8. Se han ajustado los parámetros de la máquina y se han introducido los valores en las tablas de herramientas.
 - CE3.9. Se ha realizado la puesta en marcha de la máquina y se ha tomado la referencia de los ejes.
 - CE3.10. Se han seleccionado los instrumentos de medición y verificación.
- RA4. Realiza y controla el proceso de mecanizado, teniendo en cuenta la relación entre el funcionamiento del programa de control numérico y las características del producto final.
 - CE4.1. Se ha manejado la máquina, se ha procesado la pieza en vacío y se han comprobado las trayectorias de las herramientas.
 - CE4.2. Se ha ajustado el programa de control numérico, en caso necesario.
 - CE4.3. Se ha ejecutado el programa en la pieza real, se han reajustado parámetros y se ha verificado el mecanizado de la pieza.
 - CE4.4. Se ha programado el número de piezas necesarias atendiendo al plan de producción, optimizando los desplazamientos en la máquina.
 - CE4.5. Se han realizado las piezas, y se ha comprobado que se ajusten a los parámetros de calidad establecidos.
 - CE4.6. Se ha realizado la parada de la máquina y se ha retirado el material obtenido.
 - CE4.7. Se ha realizado el proceso de control respetando los procedimientos, las normas y las recomendaciones que se especifican en la documentación técnica.
 - CE4.8. Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de las máquinas de fabricación por control numérico, para lo que se han interpretado manuales y se han aplicado los procedimientos establecidos.
- RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, e identifica los riesgos asociados a las operaciones de mecanizado, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.
 - CE5.1. Se han identificado los riesgos, los accidentes y el nivel de peligro derivados de la manipulación de materiales, equipos, maquinaria y medios auxiliares en las operaciones de mecanizado.

- CE5.2. Se han descrito las medidas de seguridad e higiene, y de protección individual y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de operaciones de mecanizado de madera.
- CE5.3. Se han descrito los elementos de seguridad de las máquinas utilizadas en las operaciones de mecanizado.
- CE5.4. Se ha relacionado la manipulación de materiales, equipos, maquinaria e instalaciones con las medidas de seguridad y de protección individual requeridas.
- CE5.5. Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.
- CE5.6. Se ha valorado el orden y la limpieza de la zona de trabajo, de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- CE5.7. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- CE5.8. Se han definido los procedimientos establecidos para el almacenamiento, el control y la gestión de los residuos resultantes del proceso de mecanizado.

1.7.2 Contenidos básicos

BC1. Caracterización de los procesos de mecanizado y corte de madera

- Técnicas de óptimo aprovechamiento del material.
- Principios del mecanizado por arranque de viruta.
- Medición y trazado de piezas y conjuntos.
- Caracterización de los parámetros de piezas con curvaturas.
- Procesos de corte y despiece. Máquinas y herramientas: tipos y características. Parámetros de corte.
- Operaciones de mecanizado: cepillado, taladrado, fresado y torneado. Descripción. Características. Tipos.
- Máquinas industriales y equipos de fabricación para mecanizado y corte de la madera.
- Escaneado. Procedimientos.
- Procesos de acabado. Tipos de mecanizado requeridos en las tareas especiales de acabado.
- Planificación de procesos. Tiempos de ejecución. Fases del proceso de producción.
- Cálculo de tiempos de mecanizado.
- Máquinas de control numérico (CNC): características, prestaciones y tipos.

BC2. Elaboración de programas de control numérico

- Utilización de documentación gráfica, plantillas, modelos y entidades.
- Modelos geométricos.
- Etapas de la programación.
- Lenguajes de programación y control.
- Programación. Programación básica asistida por ordenador.
- Herramientas y útiles de mecanizado.
- Manuales de programación.

- Programación por control numérico. Funciones. Características del control numérico.
- Simulación, comprobación y corrección de errores.

BC3. Preparación y manejo de máquinas de control numérico

- Útiles de mecanizado.
- Montaje de herramientas, útiles y soportes de fijación.
- Carga y simulación del programa.
- Sistema de alimentación, colocación, retirada y transporte.
- Parámetros de mecanizado.
- Puesta en marcha de la máquina.
- Instrumentos de medición y verificación.

BC4. Realización y control del proceso de mecanizado

- Manejo y uso de máquinas de control numérico.
- Ejecución del programa en la pieza real.
- Programación de número de piezas.
- Calidad y acabado de las piezas. Tolerancias. Esportillado. Astillado. Repelo.
- Puesta en marcha y paro de las máquinas.
- Documentación técnica: manuales de programación, del fabricante y de procedimientos.
- Empleo de útiles de verificación y control.
- Mantenimiento de primer nivel de máquinas de control numérico.

BC5. Normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en las operaciones de mecanizado de la madera

- Normativa de prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado de la madera.
- Factores y situaciones de riesgo en las operaciones de mecanizado de la madera.
- Medidas de seguridad y de protección individual y colectiva.
- Higiene en trabajos específicos de mecanizado de la madera.
- Elementos de seguridad de las máquinas utilizadas en las operaciones de mecanizado. Protecciones de elementos móviles. Alarmas. Paros de emergencia.
- Medios y equipos de protección individual y colectiva.
- Normativa reguladora de la gestión de residuos.
- Clasificación y almacenamiento de residuos.
- Tratamiento y recogida de residuos.

1.7.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional da respuesta a una serie de funciones del perfil profesional del título, correspondientes a la elaboración de programas de control numérico y mecanizado

aplicados a la madera, al mantenimiento de equipos y de maquinaria, y a la seguridad y prevención de riesgos laborales.

Dichas funciones, desarrolladas en los procesos productivos de la empresa y encaminadas a obtener un producto o a prestar un servicio, sirven de pauta para orientar en la programación de este módulo profesional.

Los procesos esenciales a incluir en la programación de este módulo profesional son los que se describen a continuación y corresponden a la realización del mecanizado y la elaboración de programas de control numérico:

- Procesos de mecanizado y preparación de máquinas.
- Elaboración de programas de control numérico.
- Puesta a punto de máquinas CNC.
- Manejo de programas de diseño y simulación.
- Mecanizado de madera.
- Control del proceso de mecanizado y calidad.
- Mantenimiento de primer nivel de las máquinas y de los equipos utilizados en el mecanizado de la madera.
- Aplicación de los planes de prevención de riesgos laborales asociados al mecanizado de la madera.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales i), j), k), l), m), n), ñ), o), p), q) y s) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales i), j), k), l), m), n), ñ), o) y q).

Debido a la importancia de alcanzar los resultados de aprendizaje establecidos, para su impartición es conveniente que las actividades de enseñanza y aprendizaje se dediquen a la adquisición de las competencias citadas anteriormente, en coordinación con los módulos profesionales de Aserrado y despiece de madera, y de Fabricación de tableros, de este ciclo formativo.

Las enseñanzas que den respuesta a las competencias, a los resultados de aprendizaje y a los contenidos educativos de este módulo profesional desarrollarán las siguientes líneas de actuación:

- Fases previas a la ejecución de los procesos de mecanizado, analizando cada sistema en función del material, el uso y el destino final.
- Interpretación de la documentación técnica.
- Elaboración de programas de control numérico de máquinas automatizadas.
- Fases de preparación de la ejecución del mecanizado y la fabricación asistida, y de la adaptación y carga del programa propio de la máquina.
- Mantenimiento operativo de la maquinaria, tanto convencional como de control numérico.
- Aplicación y cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

1.8 Módulo profesional: Formación y orientación laboral

- Código: MP1644.
- Duración: 107 horas.

1.8.1 Unidad formativa 1: Prevención de riesgos laborales

- Código: MP1644_12.
- Duración: 45 horas.

1.8.1.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Reconoce los derechos y los deberes de las personas trabajadoras y empresarias relacionados con la seguridad y la salud laboral.
 - CE1.1. Se han relacionado las condiciones laborales con la salud de la persona trabajadora.
 - CE1.2. Se han distinguido los principios de la acción preventiva que garantizan el derecho a la seguridad y a la salud de las personas trabajadoras.
 - CE1.3. Se ha apreciado la importancia de la información y de la formación como medio para la eliminación o la reducción de los riesgos laborales.
 - CE1.4. Se han comprendido las actuaciones idóneas ante situaciones de emergencia y riesgo laboral grave e inminente.
 - CE1.5. Se han valorado las medidas de protección específicas de personas trabajadoras sensibles a determinados riesgos, así como las de protección de la maternidad y la lactancia, y de menores.
 - CE1.6. Se han analizado los derechos a la vigilancia y protección de la salud en el sector de la madera.
 - CE1.7. Se ha asumido la necesidad de cumplir los deberes de las personas trabajadoras en materia de prevención de riesgos laborales.
- RA2. Evalúa las situaciones de riesgo derivadas de su actividad profesional analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo más habituales del sector de la madera.
 - CE2.1. Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional de técnico en Procesado y Transformación de la Madera.
 - CE2.2. Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de ellos.
 - CE2.3. Se han clasificado y se han descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional de técnico en Procesado y Transformación de la Madera.
 - CE2.4. Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo de las personas con la titulación de técnico en Procesado y Transformación de la Madera.
 - CE2.5. Se ha llevado a cabo la evaluación de riesgos en un entorno de trabajo, real o simulado, relacionado con el sector de actividad.

- RA3. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos e identifica las responsabilidades de todos los agentes implicados.
 - CE3.1. Se ha valorado la importancia de los hábitos preventivos en todos los ámbitos y en todas las actividades de la empresa.
 - CE3.2. Se han clasificado las formas de organización de la prevención en la empresa en función de los criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
 - CE3.3. Se han determinado las formas de representación de las personas trabajadoras en la empresa en materia de prevención de riesgos.
 - CE3.4. Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
 - CE3.5. Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuencia de actuaciones a realizar en caso de emergencia.
 - CE3.6. Se ha establecido el ámbito de una prevención integrada en las actividades de la empresa, y se han determinado las responsabilidades y las funciones de cada uno/a.
 - CE3.7. Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional de la titulación de técnico en Procesado y Transformación de la Madera.
 - CE3.8. Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación para una pequeña o mediana empresa del sector de actividad del título.
- RA4. Determina las medidas de prevención y protección en el entorno laboral de la titulación de técnico en Procesado y Transformación de la Madera.
 - CE4.1. Se han definido las técnicas y las medidas de prevención y de protección que se deben aplicar para evitar o disminuir los factores de riesgo, o para reducir sus consecuencias en el caso de materializarse.
 - CE4.2. Se ha analizado el significado y el alcance de la señalización de seguridad de diversos tipos.
 - CE4.3. Se han seleccionado los equipos de protección individual (EPI) adecuados a las situaciones de riesgo encontradas.
 - CE4.4. Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.
 - CE4.5. Se han identificado las técnicas de clasificación de personas heridas en caso de emergencia, en donde existan víctimas de diversa gravedad.
 - CE4.6. Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que se deben aplicar en el lugar del accidente ante daños de diversos tipos, así como la composición y el uso del botiquín.

1.8.1.2 Contenidos básicos

BC1. Derechos y deberes en seguridad y salud laboral

- Relación entre trabajo y salud. Influencia de las condiciones de trabajo sobre la salud.
- Conceptos básicos de seguridad y salud laboral.
- Análisis de los derechos y de los deberes de las personas trabajadoras y empresarias en prevención de riesgos laborales.
- Actuación responsable en el desarrollo del trabajo para evitar las situaciones de riesgo en su entorno laboral.
- Protección de personas trabajadoras especialmente sensibles a determinados riesgos.

BC2. Evaluación de riesgos profesionales

- Análisis de factores de riesgo ligados a condiciones de seguridad, ambientales, ergonómicas y psicosociales.
- Determinación de los daños a la salud de la persona trabajadora que se pueden derivar de las condiciones de trabajo y de los factores de riesgo detectados.
- Riesgos específicos en el sector de la madera en función de las probables consecuencias, del tiempo de exposición y de los factores de riesgo implicados.
- Evaluación de los riesgos encontrados en situaciones potenciales de trabajo en el sector de la madera.

BC3. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa

- Gestión de la prevención en la empresa: funciones y responsabilidades.
- Órganos de representación y participación de las personas trabajadoras en prevención de riesgos laborales.
- Organismos estatales y autonómicos relacionados con la prevención de riesgos.
- Planificación de la prevención en la empresa.
- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
- Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector.
- Participación en la planificación y en la puesta en práctica de los planes de prevención.

BC4. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa

- Medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.
- Aplicación de las técnicas de primeros auxilios.
- Actuación responsable en situaciones de emergencias y primeros auxilios.

1.8.2 Unidad formativa 2: Equipos de trabajo, derecho del trabajo y de la seguridad social, y búsqueda de empleo

- Código: MP1644_22.
- Duración: 62 horas.

1.8.2.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Participa responsablemente en equipos de trabajo eficientes que contribuyan a la consecución de los objetivos de la organización.
 - CE1.1. Se han identificado los equipos de trabajo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil de técnico en Procesado y Transformación de la Madera, y se han valorado sus ventajas sobre el trabajo individual.
 - CE1.2. Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a las de los equipos ineficaces.
 - CE1.3. Se han adoptado responsablemente los papeles asignados para la eficiencia y la eficacia del equipo de trabajo.
 - CE1.4. Se han empleado adecuadamente las técnicas de comunicación en el equipo de trabajo para recibir y transmitir instrucciones y coordinar las tareas.

- CE1.5. Se han determinado procedimientos para la resolución de los conflictos identificados en el seno del equipo de trabajo.
- CE1.6. Se han aceptado de forma responsable las decisiones adoptadas en el seno del equipo de trabajo.
- CE1.7. Se han analizado los objetivos alcanzados por el equipo de trabajo en relación con los objetivos establecidos, y con la participación responsable y activa de sus miembros.
- RA2. Identifica los derechos y los deberes que se derivan de las relaciones laborales, y los reconoce en diferentes situaciones de trabajo.
 - CE2.1. Se han identificado el ámbito de aplicación, las fuentes y los principios de aplicación del derecho del trabajo.
 - CE2.2. Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones laborales.
 - CE2.3. Se han identificado los elementos esenciales de un contrato de trabajo.
 - CE2.4. Se han analizado las principales modalidades de contratación y se han identificado las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.
 - CE2.5. Se han valorado los derechos y los deberes que se recogen en la normativa laboral.
 - CE2.6. Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en el convenio colectivo aplicable o, en su defecto, las condiciones habituales en el sector profesional relacionado con el título de técnico en Procesado y Transformación de la Madera.
 - CE2.7. Se han valorado las medidas establecidas por la legislación para la conciliación de la vida laboral y familiar, y para la igualdad efectiva entre hombres y mujeres.
 - CE2.8. Se ha analizado el recibo de salarios y se han identificado los principales elementos que lo integran.
 - CE2.9. Se han identificado las causas y los efectos de la modificación, la suspensión y la extinción de la relación laboral.
 - CE2.10. Se han identificado los órganos de representación de las personas trabajadoras en la empresa.
 - CE2.11. Se han analizado los conflictos colectivos en la empresa y los procedimientos de solución.
 - CE2.12. Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.
- RA3. Determina la acción protectora del sistema de la seguridad social ante las contingencias cubiertas, e identifica las clases de prestaciones.
 - CE3.1. Se ha valorado el papel de la seguridad social como pilar esencial del estado social y para la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.
 - CE3.2. Se ha delimitado el funcionamiento y la estructura del sistema de seguridad social.
 - CE3.3. Se han identificado, en un supuesto sencillo, las bases de cotización de una persona trabajadora y las cuotas correspondientes a ella y a la empresa.
 - CE3.4. Se han determinado las principales prestaciones contributivas de seguridad social, sus requisitos y su duración, y se ha realizado el cálculo de su cuantía en algunos supuestos prácticos.

- CE3.5. Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos sencillos, y se ha realizado el cálculo de la duración y de la cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.
- RA4. Planifica su itinerario profesional seleccionando alternativas de formación y oportunidades de empleo a lo largo de la vida.
 - CE4.1. Se han valorado las propias aspiraciones, motivaciones, actitudes y capacidades que permitan la toma de decisiones profesionales.
 - CE4.2. Se ha tomado conciencia de la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.
 - CE4.3. Se han valorado las oportunidades de formación y empleo en otros estados de la Unión Europea.
 - CE4.4. Se ha valorado el principio de no-discriminación y de igualdad de oportunidades en el acceso al empleo y en las condiciones de trabajo.
 - CE4.5. Se han diseñado los itinerarios formativos profesionales relacionados con el perfil profesional de técnico en Procesado y Transformación de la Madera.
 - CE4.6. Se han determinado las competencias y las capacidades requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título, y se ha seleccionado la formación precisa para mejorarlas y permitir una idónea inserción laboral.
 - CE4.7. Se han identificado las principales fuentes de empleo y de inserción laboral para las personas con la titulación de técnico en Procesado y Transformación de la Madera.
 - CE4.8. Se han empleado adecuadamente las técnicas y los instrumentos de búsqueda de empleo.
 - CE4.9. Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.

1.8.2.2 Contenidos básicos

BC1. Gestión del conflicto y equipos de trabajo

- Diferenciación entre grupo y equipo de trabajo.
- Valoración de las ventajas y los inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
- Equipos en el sector de la madera según las funciones que desempeñen.
- Dinámicas de grupo.
- Equipos de trabajo eficaces y eficientes.
- Participación en el equipo de trabajo: desempeño de papeles, comunicación y responsabilidad.
- Conflicto: características, tipos, causas y etapas.
- Técnicas para la resolución o la superación del conflicto.

BC2. Contrato de trabajo

- Derecho del trabajo.
- Organismos públicos (administrativos y judiciales) que intervienen en las relaciones laborales.
- Análisis de la relación laboral individual.

- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional de la titulación de técnico en Procesado y Transformación de la Madera.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
- Análisis de las principales condiciones de trabajo: clasificación y promoción profesional, tiempo de trabajo, retribución, etc.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- Sindicatos y asociaciones empresariales.
- Representación de las personas trabajadoras en la empresa.
- Conflictos colectivos.
- Nuevos entornos de organización del trabajo.

BC3. Seguridad social, empleo y desempleo

- La seguridad social como pilar del estado social.
- Estructura del sistema de seguridad social.
- Determinación de los principales deberes de las personas empresarias y de las trabajadoras en materia de seguridad social.
- Protección por desempleo.
- Prestaciones contributivas de la seguridad social.

BC4. Búsqueda activa de empleo

- Conocimiento de los propios intereses y de las propias capacidades formativo-profesionales.
- Importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional de las personas con la titulación de técnico en Procesado y Transformación de la Madera.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
- Itinerarios formativos relacionados con la titulación de técnico en Procesado y Transformación de la Madera.
- Definición y análisis del sector profesional del título de técnico en Procesado y Transformación de la Madera.
- Proceso de toma de decisiones.
- Proceso de búsqueda de empleo en el sector de actividad.
- Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.

1.8.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para que el alumnado se pueda insertar laboralmente y desarrollar su carrera profesional en el sector de la madera.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos l), m), n), ñ), o), p), q) y s) del ciclo formativo, y las competencias k), l), m), n), ñ), o) y q).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Manejo de las fuentes de información para la elaboración de itinerarios formativo-profesionalizadores, en especial en lo referente al sector de la madera.
- Puesta en práctica de técnicas activas de búsqueda de empleo:
 - Realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre las propias aspiraciones, competencias y capacidades.
 - Manejo de fuentes de información, incluidos los recursos de internet para la búsqueda de empleo.
 - Preparación y realización de cartas de presentación y currículos (se potenciará el empleo de otros idiomas oficiales en la Unión Europea en el manejo de información y elaboración del currículo Europass).
- Familiarización con las pruebas de selección de personal, en particular la entrevista de trabajo.
- Identificación de ofertas de empleo público a las que se puede acceder en función de la titulación, y respuesta a su convocatoria.
- Formación de equipos en el aula para la realización de actividades mediante el empleo de técnicas de trabajo en equipo.
- Estudio de las condiciones de trabajo del sector de la madera a través del manejo de la normativa laboral, de los contratos más comúnmente utilizados y del convenio colectivo de aplicación en el sector de la madera.
- Superación de cualquier forma de discriminación en el acceso al empleo y en el desarrollo profesional.
- Análisis de la normativa de prevención de riesgos laborales que le permita la evaluación de los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en el sector productivo, así como la colaboración en la definición de un plan de prevención para la empresa y de las medidas necesarias para su puesta en práctica.

El correcto desarrollo de este módulo exige la disposición de medios informáticos con conexión a internet y que por lo menos dos sesiones de trabajo semanales sean consecutivas.

1.9 Módulo profesional: Empresa e iniciativa emprendedora

- Código: MP1645.
- Duración: 53 horas.

1.9.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Desarrolla su espíritu emprendedor identificando las capacidades asociadas a él y definiendo ideas emprendedoras caracterizadas por la innovación y la creatividad.
 - CE1.1. Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.
 - CE1.2. Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como dinamizador del mercado laboral y fuente de bienestar social.
 - CE1.3. Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación, la responsabilidad y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.
 - CE1.4. Se han analizado las características de las actividades emprendedoras en el sector de la madera.
 - CE1.5. Se ha valorado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.
 - CE1.6. Se han valorado ideas emprendedoras caracterizadas por la innovación, por la creatividad y por su factibilidad.
 - CE1.7. Se ha decidido a partir de las ideas emprendedoras una determinada idea de negocio del ámbito del procesado y de la transformación de la madera, que servirá de punto de partida para la elaboración del proyecto empresarial.
 - CE1.8. Se ha analizado la estructura de un proyecto empresarial y se ha valorado su importancia como paso previo a la creación de una pequeña empresa.
- RA2. Decide la oportunidad de creación de una pequeña empresa para el desarrollo de la idea emprendedora, tras el análisis de la relación entre la empresa y el entorno, del proceso productivo, de la organización de los recursos humanos y de los valores culturales y éticos.
 - CE2.1. Se ha valorado la importancia de las pequeñas y medianas empresas en el tejido empresarial gallego.
 - CE2.2. Se ha analizado el impacto medioambiental de la actividad empresarial y la necesidad de introducir criterios de sostenibilidad en los principios de actuación de las empresas.
 - CE2.3. Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa y, en especial, en los aspectos tecnológico, económico, social, medioambiental, demográfico y cultural.
 - CE2.4. Se ha apreciado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con la clientela, con proveedores, con las administraciones públicas, con las entidades financieras y con la competencia como principales integrantes del entorno específico.
 - CE2.5. Se han determinado los elementos del entorno general y específico de una pequeña o mediana empresa de procesado y de transformación de la madera, en función de su posible ubicación.

- CE2.6. Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.
- CE2.7. Se ha valorado la importancia del balance social de una empresa relacionada con el procesado y con la transformación de la madera, y se han descrito los principales costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.
- CE2.8. Se han identificado, en empresas de procesado y de transformación de la madera, prácticas que incorporen valores éticos y sociales.
- CE2.9. Se han definido los objetivos empresariales incorporando valores éticos y sociales.
- CE2.10. Se han analizado los conceptos de cultura empresarial, y de comunicación e imagen corporativas, así como su relación con los objetivos empresariales.
- CE2.11. Se han descrito las actividades y los procesos básicos que se realizan en una empresa de procesado y de transformación de la madera, y se han delimitado las relaciones de coordinación y dependencia dentro del sistema empresarial.
- CE2.12. Se ha elaborado un plan de empresa que incluya la idea de negocio, la ubicación, la organización del proceso productivo y de los recursos necesarios, la responsabilidad social y el plan de marketing.
- RA3. Selecciona la forma jurídica teniendo en cuenta las implicaciones legales asociadas y el proceso para su constitución y puesta en marcha.
 - CE3.1. Se ha analizado el concepto de persona empresaria, así como los requisitos que hacen falta para desarrollar la actividad empresarial.
 - CE3.2. Se han analizado las formas jurídicas de la empresa y se han determinado las ventajas y las desventajas de cada una en relación con su idea de negocio.
 - CE3.3. Se ha valorado la importancia de las empresas de economía social en el sector de la madera.
 - CE3.4. Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de las personas propietarias de la empresa en función de la forma jurídica elegida.
 - CE3.5. Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para cada forma jurídica de empresa.
 - CE3.6. Se han identificado los trámites exigidos por la legislación para la constitución de una pequeña o mediana empresa en función de su forma jurídica.
 - CE3.7. Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externas a la hora de poner en marcha una pequeña o mediana empresa.
 - CE3.8. Se han analizado las ayudas y subvenciones para la creación y puesta en marcha de empresas de procesado y de transformación de la madera teniendo en cuenta su localización.
 - CE3.9. Se ha incluido en el plan de empresa información relativa a la elección de la forma jurídica, los trámites administrativos, las ayudas y las subvenciones.
- RA4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una pequeña o mediana empresa, identifica los principales deberes contables y fiscales, y cumplimenta la documentación.
 - CE4.1. Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos y cuentas anuales.
 - CE4.2. Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente al equilibrio de la estructura financiera y a la solvencia, a la liquidez y a la rentabilidad de la empresa.

- CE4.3. Se han definido los deberes fiscales (declaración censal, IAE, liquidaciones trimestrales, resúmenes anuales, etc.) de una pequeña y de una mediana empresa relacionada con el procesado y con la transformación de la madera, y se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal (liquidaciones trimestrales y liquidaciones anuales).
- CE4.4. Se ha cumplimentado con corrección, mediante procesos informáticos, la documentación básica de carácter comercial y contable (notas de pedido, albaranes, facturas, recibos, cheques, pagarés y letras de cambio) para una pequeña y una mediana empresa de procesado y de transformación de la madera, y se han descrito los circuitos que recurre esa documentación en la empresa.
- CE4.5. Se ha elaborado el plan financiero y se ha analizado la viabilidad económica y financiera del proyecto empresarial.

1.9.2 Contenidos básicos

BC1. Iniciativa emprendedora

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la actividad de procesado y de transformación de la madera (materiales, tecnología, organización de la producción, etc.).
- La cultura emprendedora en la Unión Europea, en España y en Galicia.
- Factores clave de las personas emprendedoras: iniciativa, creatividad, formación, responsabilidad y colaboración.
- Actuación de las personas emprendedoras en el sector de la madera.
- El riesgo como factor inherente a la actividad emprendedora.
- Valoración del trabajo por cuenta propia como fuente de realización personal y social.
- Ideas emprendedoras: fuentes de ideas, maduración y evaluación de éstas.
- Proyecto empresarial: importancia y utilidad, estructura y aplicación en el ámbito del procesado y de la transformación de la madera.

BC2. La empresa y su entorno

- La empresa como sistema: concepto, funciones y clasificaciones.
- Análisis del entorno general de una pequeña o mediana empresa de procesado y de transformación de la madera: aspectos tecnológico, económico, social, medioambiental, demográfico y cultural.
- Análisis del entorno específico de una pequeña o mediana empresa de procesado y de transformación de la madera: clientela, proveedores/as, administraciones públicas, entidades financieras y competencia.
- Ubicación de la empresa.
- La persona empresaria. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.
- Responsabilidad social de la empresa y compromiso con el desarrollo sostenible.
- Cultura empresarial, y comunicación e imagen corporativas.
- Actividades y procesos básicos en la empresa. Organización de los recursos disponibles. Externalización de actividades de la empresa.
- Descripción de los elementos y estrategias del plan de producción y del plan de marketing.

BC3. Creación y puesta en marcha de una empresa

- Formas jurídicas de las empresas.
- Responsabilidad legal del empresariado.
- La fiscalidad de la empresa como variable para la elección de la forma jurídica.
- Proceso administrativo de constitución y puesta en marcha de una empresa.
- Vías de asesoramiento para la elaboración de un proyecto empresarial y para la puesta en marcha de la empresa.
- Ayudas y subvenciones para la creación de una empresa de procesado y de transformación de la madera.
- Plan de empresa: elección de la forma jurídica, trámites administrativos, y gestión de ayudas y subvenciones.

BC4. Función administrativa

- Análisis de las necesidades de inversión y de las fuentes de financiación de una pequeña y de una mediana empresa en el sector de la madera.
- Concepto y nociones básicas de contabilidad: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos y cuentas anuales.
- Análisis de la información contable: equilibrio de la estructura financiera y ratios financieros de solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.
- Plan financiero: estudio de la viabilidad económica y financiera.
- Deberes fiscales de una pequeña y de una mediana empresa.
- Ciclo de gestión administrativa en una empresa de procesado y de transformación de la madera: documentos administrativos y documentos de pago.
- Cuidado en la elaboración de la documentación administrativo-financiera.

1.9.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desarrollar la propia iniciativa en el ámbito empresarial, tanto hacia el autoempleo como hacia la asunción de responsabilidades y funciones en el empleo por cuenta ajena.

La formación del módulo permite alcanzar los objetivos generales l), m), n), ñ), o), p), q), r) y s) del ciclo formativo y las competencias k), l), m), n), ñ), o), p) y q).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Manejo de las fuentes de información sobre el sector de las empresas de procesado y transformación de la madera, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.
- Realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de las personas emprendedoras y ajustar su necesidad al sector de la madera.
- Utilización de programas de gestión administrativa y financiera para pequeñas y medianas empresas del sector.
- Realización de un proyecto empresarial relacionado con la actividad de procesado y transformación de la madera compuesto por un plan de empresa y un plan financiero, y que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio.

El plan de empresa incluirá los siguientes aspectos: maduración de la idea de negocio, ubicación, organización de la producción y de los recursos, justificación de su responsabilidad social, plan de marketing, elección de la forma jurídica, trámites administrativos y ayudas y subvenciones.

El plan financiero incluirá el plan de tesorería, la cuenta de resultados provisional y el balance provisional, así como el análisis de su viabilidad económica y financiera.

Es aconsejable que el proyecto empresarial se vaya realizando conforme se desarrollen los contenidos relacionados en los resultados de aprendizaje.

El correcto desarrollo de este módulo exige la disposición de medios informáticos con conexión a internet y que por lo menos dos sesiones de trabajo sean consecutivas.

Proyecto

1.10 Módulo profesional: Lengua extranjera profesional I

- Código: MPI013.
- Duración: 53 horas.

1.10.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Reconoce información cotidiana y la más habitual del ámbito profesional del técnico en Procesado y Transformación de la Madera contenida en discursos orales claros y en lengua estándar, emitidos en lengua extranjera.
 - CE1.1. Se ha identificado la idea principal de mensajes y de conversaciones.
 - CE1.2. Se ha reconocido la finalidad del mensaje directo, telefónico o por otro medio auditivo.
 - CE1.3. Se han extraído informaciones específicas del mensaje.
 - CE1.4. Se han comprendido las instrucciones orales que puedan darse en procesos habituales de comunicación de su ámbito profesional.
 - CE1.5. Se han identificado los puntos de vista y las actitudes de quien habla.
 - CE1.6. Se han identificado los usos culturales y sociolingüísticos que ayudan en la comprensión oral.
- RA2. Interpreta información contenida en textos claros y cotidianos escritos en lengua extranjera relacionados con el ámbito profesional del técnico en Procesado y Transformación de la Madera.
 - CE2.1. Se han comprendido textos de su ámbito profesional y se ha extraído la información más relevante.
 - CE2.2. Se ha interpretado el contenido global del mensaje.
 - CE2.3. Se ha interpretado información específica recibida a través de diferentes soportes.
 - CE2.4. Se han comprendido textos de distintos tipos, con el apoyo de materiales de consulta y diccionarios técnicos.
 - CE2.5. Se han realizado traducciones directas e inversas de textos sencillos utilizando materiales de consulta y diccionarios técnicos.
 - CE2.6. Se han identificado los usos culturales y sociolingüísticos que ayudan en la comprensión escrita.
- RA3. Produce mensajes orales sencillos y participa en conversaciones habituales del ámbito profesional del técnico en Procesado y Transformación de la Madera, teniendo en cuenta el contenido de la situación.
 - CE3.1. Se ha expresado con eficacia sobre una serie de temas profesionales, marcando la relación entre las ideas.
 - CE3.2. Se han realizado presentaciones breves y preparadas sobre un tema de su especialidad.
 - CE3.3. Se ha preparado una presentación personal.
 - CE3.4. Se han emitido mensajes orales concretos para resolver situaciones puntuales.

- CE3.5. Se ha utilizado correctamente la terminología básica de la profesión en producciones orales.
- CE3.6. Se ha descrito su entorno profesional más próximo con el uso de las estrategias de comunicación necesarias.
- CE3.7. Se ha descrito y se ha secuenciado de manera general un proceso de trabajo de su competencia.
- CE3.8. Se ha expuesto la aceptación o el rechazo de propuestas realizadas.
- CE3.9. Se ha solicitado la reformulación del discurso o de parte de él, cuando se ha considerado que era preciso.
- CE3.10. Se ha expresado adoptando el nivel de formalidad adecuado.
- CE3.11. Se han respetado los usos culturales y sociolingüísticos que ayudan en la expresión oral.
- RA4. Elabora y cumplimenta documentos e informes sencillos propios de la vida cotidiana, académica y del ámbito profesional del técnico en Procesado y Transformación de la Madera, con arreglo a modelos y formatos habituales en la lengua extranjera.
 - CE4.1. Se han producido textos relacionados con aspectos profesionales y se ha organizado la información.
 - CE4.2. Se ha cumplimentado documentación específica básica de su campo profesional.
 - CE4.3. Se han identificado los datos clave de un documento.
 - CE4.4. Se han realizado resúmenes de textos sencillos relacionados con su entorno profesional.
 - CE4.5. Se han utilizado la terminología y el vocabulario elementales, específicos de la profesión, en textos escritos.
 - CE4.6. Se han utilizado las fórmulas de cortesía básicas, propias del documento que se vaya a elaborar.
 - CE4.7. Se han descrito las funciones y las tareas generales del entorno laboral.
 - CE4.8. Se ha descrito un proceso de trabajo de su competencia.
 - CE4.9. Se han identificado el contenido y la finalidad de documentos.
 - CE4.10. Se han respetado los usos culturales y sociolingüísticos que ayudan en la expresión escrita.

1.10.2 Contenidos básicos

BC1. Reconocimiento de la información cotidiana y de la más habitual del ámbito profesional del técnico en Procesado y Transformación de la Madera, contenida en discursos orales claros y de lengua estándar, emitidos en lengua extranjera

- Idea principal de mensajes y de conversaciones.
- Finalidad de mensajes directos, telefónicos o por otro medio auditivo.
- Informaciones específicas del mensaje.
- Instrucciones orales en procesos habituales de comunicación de su ámbito profesional.
- Puntos de vista y actitudes de quien habla.
- Usos culturales y sociolingüísticos en la comprensión oral.

BC2. Interpretación de la información contenida en textos claros y cotidianos escritos en lengua extranjera relacionados con el ámbito profesional del técnico en Procesado y Transformación de la Madera

- Textos del ámbito profesional. Información más relevante.
- Vocabulario básico del ámbito profesional.
- Contenido global del mensaje.
- Información específica recibida a través de diferentes soportes.
- Tipos de textos escritos.
- Traducción directa e inversa de textos sencillos.
- Uso de diccionarios técnicos.
- Usos culturales y sociolingüísticos en la comprensión escrita.

BC3. Producción de mensajes orales sencillos y participación en conversaciones habituales del ámbito profesional del técnico en Procesado y Transformación de la Madera

- Expresión eficaz sobre temas profesionales. Relación entre ideas.
- Presentaciones breves y preparadas sobre un tema de su especialidad.
- Presentación personal.
- Emisión de mensajes orales concretos para resolver situaciones puntuales.
- Terminología básica de la profesión en producciones orales.
- Descripción del entorno profesional más próximo. Estrategias de comunicación.
- Descripción de manera general de un proceso de trabajo de su competencia. Secuenciación.
- Aceptación o rechazo de propuestas.
- Solicitud de la reformulación del discurso.
- Niveles de formalidad: adecuación.
- Usos culturales y sociolingüísticos en la expresión oral.

BC4. Elaboración y cumplimentación de documentos e informes sencillos propios de la vida cotidiana, académica y del ámbito profesional del técnico en Procesado y Transformación de la Madera

- Producción de textos relacionados con aspectos profesionales. Organización de la información.
- Formulación de la documentación específica básica del campo profesional.
- Identificación de los datos clave de un documento.
- Resúmenes de textos sencillos relacionados con su entorno profesional.
- Vocabulario elemental específico de la profesión. Terminología.
- Fórmulas de cortesía básicas.
- Descripción de las funciones y de las tareas generales del entorno laboral.
- Descripción de un proceso de trabajo de su competencia.
- Documentación. Contenido y finalidad.

- Usos culturales y sociolingüísticos en la expresión escrita.

1.10.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para alcanzar una competencia comunicativa básica en lengua extranjera requerida para el desarrollo de la actividad formativa del alumnado, para su inserción laboral y para su futuro ejercicio profesional.

Para el desarrollo de una competencia comunicativa básica es preciso introducir el contexto profesional propio del perfil del técnico en Procesado y Transformación de la Madera en las actividades de enseñanza y aprendizaje.

La formación del módulo es de carácter transversal y, por consiguiente, contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo y las competencias generales del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo están relacionadas con:

- Competencia comunicativa del alumnado como persona usuaria independiente de la lengua extranjera.
- Destrezas de comprensión y expresión en la lengua extranjera, tanto oralmente como por escrito, y destreza de interacción oral.
- Estrategias didácticas que incorporen el uso de la lengua extranjera en actividades propias del ámbito profesional del técnico en Procesado y Transformación de la Madera.
- Vocabulario básico correspondiente a la terminología del sector profesional.
- Contextos cultural y sociolingüístico de la lengua extranjera.
- Utilización de las técnicas de comunicación para potenciar el trabajo en equipo.
- Uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.

1.11 Módulo profesional: Lengua extranjera profesional II

- Código: MPI014.
- Duración: 53 horas.

1.11.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Interpreta información del ámbito profesional del técnico en Procesado y Transformación de la Madera en conversaciones y textos orales claros, en lengua extranjera, utilizando herramientas de apoyo.
 - CE1.1. Se han identificado la idea principal y las secundarias en conversaciones y textos orales claros.
 - CE1.2. Se han extraído informaciones específicas de mensajes.
 - CE1.3. Se han comprendido mensajes de saludo, presentación y despedida, y se han identificado las pautas de cortesía asociadas.
 - CE1.4. Se han extraído las ideas principales de conferencias, charlas e informes.
 - CE1.5. Se han identificado y se han utilizado las herramientas de apoyo más adecuadas para la interpretación y la traducción de la lengua extranjera.
 - CE1.6. Se ha interpretado en textos orales información sobre los productos y los servicios del ámbito profesional.
 - CE1.7. Se han analizado los usos culturales y sociolingüísticos que ayudan en la comprensión oral.
- RA2. Interpreta información profesional del ámbito del técnico en Procesado y Transformación de la Madera en textos escritos y documentos claros, en lengua extranjera, utilizando herramientas de apoyo, y analiza de modo comprensivo sus contenidos
 - CE2.1. Se han identificado y se han utilizado las herramientas de apoyo más adecuadas para la interpretación y la traducción de la lengua extranjera.
 - CE2.2. Se ha interpretado en textos escritos información sobre los productos y los servicios del ámbito profesional.
 - CE2.3. Se han leído y se han comprendido distintos tipos de textos.
 - CE2.4. Se ha identificado el contenido general de artículos, noticias e informes claros sobre temas profesionales.
 - CE2.5. Se ha analizado información específica en mensajes recibidos a través de diferentes soportes.
 - CE2.6. Se han analizado los usos culturales y sociolingüísticos que ayudan en la comprensión escrita.
- RA3. Produce mensajes orales claros y mantiene conversaciones sencillas en lengua extranjera, en situaciones del ámbito profesional del técnico en Procesado y Transformación de la Madera, analizando el contenido de partida y adaptándose al registro lingüístico del/de la interlocutor/a.
 - CE3.1. Se ha expresado con fluidez y eficacia sobre temas profesionales, marcando la relación entre las ideas.
 - CE3.2. Se han utilizado los registros adecuados para la emisión del mensaje.

- CE3.3. Se han utilizado mensajes de saludo, presentación y despedida.
- CE3.4. Se han aplicado fórmulas comunicativas habituales en la lengua extranjera en la producción de textos orales.
- CE3.5. Se ha utilizado un vocabulario técnico básico, adecuado al contexto de la situación.
- CE3.6. Se ha comunicado espontáneamente utilizando correctamente estrategias de interacción y nexos básicos, y adoptando un nivel de formalidad adecuado a las circunstancias.
- CE3.7. Se han planteado preguntas para favorecer y confirmar la percepción general del mensaje.
- CE3.8. Se han proporcionado respuestas básicas a los requerimientos y a las instrucciones recibidas.
- CE3.9. Se han transmitido mensajes relativos a las eventualidades más habituales del ámbito profesional.
- CE3.10. Se han atendido consultas telefónicas propias del ámbito profesional.
- CE3.11. Se han aplicado los usos culturales y sociolingüísticos en la expresión oral.
- RA4. Cumplimenta documentos y redacta textos bien enlazados en el ámbito profesional del técnico en Procesado y Transformación de la Madera.
 - CE4.1. Se han cumplimentado formularios, informes breves y otro tipo de documentos normalizados o rutinarios.
 - CE4.2. Se han redactado cartas, correos electrónicos, notas e informes sencillos con arreglo a las convenciones apropiadas para estos textos.
 - CE4.3. Se han resumido informaciones de revistas, folletos y otras fuentes, sobre asuntos relacionados con el ámbito profesional.
 - CE4.4. Se han aplicado fórmulas comunicativas habituales en la lengua extranjera en la producción de textos escritos.
 - CE4.5. Se han elaborado documentos propios de la actividad profesional empleando el vocabulario y los signos de puntuación adecuados.
 - CE4.6. Se han elaborado documentos de las incidencias y reclamaciones más habituales.
 - CE4.7. Se ha redactado la carta de presentación para una oferta de empleo.
 - CE4.8. Se ha elaborado un curriculum vitae en el modelo europeo (Europass) u otros propios de los países de la lengua extranjera.
 - CE4.9. Se han aplicado los usos culturales y sociolingüísticos en la expresión escrita.

1.11.2 Contenidos básicos

BC1. Interpretación de información del ámbito profesional del técnico en Procesado y Transformación de la Madera en conversaciones y textos orales claros, en lengua extranjera

- Idea principal e ideas secundarias en conversaciones y textos orales claros
- Informaciones específicas de mensajes.
- Mensajes de saludo, presentación y despedida. Pautas de cortesía asociadas.
- Conferencias, charlas e informes. Ideas principales.
- Interpretación y traducción de la lengua extranjera. Herramientas de apoyo.

- Información sobre los productos y los servicios del ámbito profesional en textos orales: interpretación.
- Usos culturales y sociolingüísticos en la comprensión oral.

BC2. Interpretación de información profesional del ámbito del técnico en Procesado y Transformación de la Madera en textos escritos y documentos claros, en lengua extranjera

- Interpretación y traducción de la lengua extranjera: identificación y utilización de las herramientas de apoyo.
- Información sobre los productos y los servicios del ámbito profesional en textos escritos: interpretación.
- Tipos de textos escritos.
- Terminología básica del ámbito profesional.
- Artículos, noticias e informes claros sobre temas profesionales: identificación de contenidos generales.
- Información específica en mensajes recibidos a través de diferentes soportes.
- Usos culturales y sociolingüísticos en la comprensión escrita.

BC3. Producción de mensajes orales claros y mantenimiento de conversaciones sencillas en lengua extranjera, en situaciones del ámbito profesional del técnico en Procesado y Transformación de la Madera.

- Expresión fluida y eficaz sobre temas profesionales. Relación entre ideas.
- Registros adecuados para la emisión del mensaje.
- Mensajes de saludo, presentación y despedida.
- Fórmulas comunicativas habituales en la lengua extranjera en la producción de textos orales.
- Vocabulario técnico básico en producciones orales.
- Estrategias de interacción y nexos básicos en la comunicación espontánea. Niveles de formalidad.
- Preguntas para favorecer y confirmar la percepción general de un mensaje.
- Requerimientos e instrucciones: respuestas básicas.
- Mensajes relativos a las eventualidades más habituales del ámbito profesional.
- Consultas telefónicas propias del ámbito profesional.
- Usos culturales y sociolingüísticos en la expresión oral.

BC4. Cumplimentación de documentos y redacción de textos bien enlazados en el ámbito profesional del técnico en Procesado y Transformación de la Madera, en lengua extranjera

- Formularios, informes breves y otro tipo de documentos normalizados o rutinarios. Cumplimentación.
- Cartas, correos electrónicos, notas e informes sencillos. Redacción. Convenciones.
- Revistas, folletos y otras fuentes. Resumen de la información sobre asuntos del ámbito profesional.
- Fórmulas comunicativas habituales en la producción de textos escritos.

- Documentos propios de la actividad profesional: elaboración. Signos de puntuación.
- Incidencias y reclamaciones más habituales: elaboración de documentos.
- Carta de presentación para una oferta de empleo.
- Curriculum vitae en el modelo europeo (Europass) u otros propios de los países de la lengua extranjera.
- Usos culturales y sociolingüísticos en la expresión escrita.

1.11.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para alcanzar una competencia comunicativa básica en lengua extranjera requerida para el desarrollo de la actividad formativa del alumnado, para su inserción laboral y para su futuro ejercicio profesional.

Para el desarrollo de una competencia comunicativa básica es preciso introducir el contexto profesional propio del perfil del técnico en Procesado y Transformación de la Madera en las actividades de enseñanza y aprendizaje.

La formación del módulo es de carácter transversal y, por consiguiente, contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo y las competencias generales del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo están relacionadas con:

- Competencia comunicativa del alumnado como persona usuaria independiente de la lengua extranjera.
- Destrezas de comprensión y expresión en la lengua extranjera, tanto oralmente como por escrito, y destreza de interacción oral.
- Estrategias didácticas que incorporen el uso de la lengua extranjera en actividades propias del ámbito profesional del técnico en Procesado y Transformación de la Madera.
- Vocabulario básico correspondiente a la terminología del sector profesional.
- Contextos cultural y sociolingüístico de la lengua extranjera.
- Utilización de las técnicas de comunicación para potenciar el trabajo en equipo.
- Uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.

1.12 Módulo profesional: Formación en centros de trabajo

- Código: MP1646.
- Duración: 410 horas.

1.12.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Identifica la estructura y la organización de la empresa en relación con la producción y con la comercialización de los productos que obtiene.
 - CE1.1. Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área.
 - CE1.2. Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector.
 - CE1.3. Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientela, sistemas de producción, almacenaje, etc.
 - CE1.4. Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio.
 - CE1.5. Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad.
 - CE1.6. Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.
- RA2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.
 - CE2.1. Se han reconocido y se han justificado la disponibilidad personal y temporal necesarias en el puesto de trabajo.
 - CE2.2. Se han reconocido y se han justificado las actitudes personales (puntualidad, empatía, etc.) y profesionales (orden, limpieza, responsabilidad, etc.) necesarias para el puesto de trabajo.
 - CE2.3. Se han reconocido y se han justificado los requisitos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.
 - CE2.4. Se han reconocido y se han justificado los requisitos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.
 - CE2.5. Se han reconocido y se han justificado las actitudes relacionadas con el propio equipo de trabajo y con la jerarquía establecida en la empresa.
 - CE2.6. Se han reconocido y se han justificado las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.
 - CE2.7. Se han reconocido y se han justificado las necesidades formativas para la inserción y la reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del/de la profesional.
 - CE2.8. Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales y los aspectos fundamentales de la ley de prevención de riesgos laborales de aplicación en la actividad profesional.
 - CE2.9. Se han aplicado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.

- CE2.10. Se ha mantenido una actitud de respeto por el ambiente en las actividades desarrolladas.
- CE2.11. Se han mantenido organizados, limpios y libres de obstáculos el puesto de trabajo y el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
- CE2.12. Se ha responsabilizado del trabajo asignado, interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.
- CE2.13. Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo.
- CE2.14. Se ha coordinado con el resto del equipo, comunicando las incidencias relevantes.
- CE2.15. Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.
- CE2.16. Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y los procedimientos en el desarrollo de su trabajo.
- RA3. Despieza trozas de madera, teniendo en cuenta la relación de las herramientas y de los equipos con las características de la materia prima.
 - CE3.1. Se ha recepcionado y se ha almacenado la madera en rollo.
 - CE3.2. Se ha elaborado un plan de despiece en función de las características de la pieza y del programa de fabricación.
 - CE3.3. Se han preparado y se han manejado las herramientas y los equipos de aserrado, y se han ajustado los parámetros de las sierras principales.
 - CE3.4. Se han aserrado las trozas de madera y se ha obtenido el máximo rendimiento.
 - CE3.5. Se ha controlado el despiece siguiendo criterios de aprovechamiento.
 - CE3.6. Se ha efectuado el posicionamiento y el volteo de las piezas de acuerdo con el programa de despiece.
 - CE3.7. Se ha canteado y se ha desdoblado la madera regulando los parámetros.
 - CE3.8. Se ha controlado el retestado de la madera de acuerdo con el plan de producción.
 - CE3.9. Se ha realizado el mantenimiento preventivo de la maquinaria y de los equipos.
 - CE3.10. Se ha cumplido la normativa de protección ambiental, de seguridad y de prevención de riesgos laborales.
- RA4. Descortezado y tronza la madera en rollo, teniendo en cuenta la relación entre sus características técnicas y las fases del proceso.
 - CE4.1. Se han preparado y se han manejado los equipos de descortezado y tronzado, y se han ajustado los parámetros.
 - CE4.2. Se han identificado las anomalías y los síntomas más habituales en los equipos de descortezado y tronzado de la madera en rollo.
 - CE4.3. Se ha liberado el material de incrustaciones para evitar averías en las máquinas.
 - CE4.4. Se han efectuado las operaciones de descortezado y tronzado de la madera en rollo con los equipos establecidos.
 - CE4.5. Se han alimentado de forma continua las máquinas de descortezado y tronzado, evitando discontinuidad en el flujo de obtención de trozas.
 - CE4.6. Se ha realizado el mantenimiento preventivo de los equipos.

- CE4.7. Se ha cumplido la normativa de protección ambiental, de seguridad y de prevención de riesgos laborales.
- RA5. Prepara y aplica productos para el tratamiento y el acabado de la madera, teniendo en cuenta la relación entre las características de esta y el tipo de tratamiento que requiere.
 - CA5.1. Se ha realizado la recepción, la conservación y el almacenamiento de los productos y de los envases.
 - CA5.2. Se han regulado y se han manejado los equipos de aplicación de acuerdo con los parámetros establecidos.
 - CA5.3. Se han preparado y se han calculado los productos y los medios auxiliares en función del tratamiento o del tipo de acabado que se vaya a aplicar.
 - CA5.4. Se han aplicado los productos de manera eficiente.
 - CA5.5. Se han corregido las desviaciones y los defectos producidos durante el proceso de aplicación.
 - CA5.6. Se ha verificado que el sistema o el equipo de aplicación se encuentre en las condiciones idóneas para conseguir el aprovechamiento del material.
 - CA5.7. Se ha controlado y se ha planificado el proceso de secado y curado del producto acabado.
 - CA5.8. Se ha efectuado el mantenimiento preventivo de la maquinaria y de los equipos.
 - CA5.9. Se ha cumplido la normativa de protección ambiental, de seguridad y de prevención de riesgos laborales.
- RA6. Prepara y maneja máquinas de mecanizado convencionales y de control numérico, teniendo en cuenta la relación de los útiles y las herramientas de corte con las técnicas y los procedimientos.
 - CA6.1. Se han montado y se han ajustado las herramientas, los útiles y los soportes de fijación de piezas.
 - CA6.2. Se ha establecido la secuencia del mecanizado de la pieza.
 - CA6.3. Se han preparado los materiales para su mecanizado, sin afectar al proceso.
 - CA6.4. Se ha cargado y se ha simulado el programa en el controlador de la máquina.
 - CA6.5. Se ha secuenciado el sistema de alimentación, retirada y transporte de piezas.
 - CA6.6. Se han ajustado los parámetros de la máquina y se han introducido los valores en las tablas de herramientas.
 - CA6.7. Se ha realizado la puesta en marcha y se ha tomado la referencia de los ejes de la máquina.
 - CA6.8. Se han seleccionado los instrumentos de medición y verificación.
 - CA6.9. Se ha efectuado el mantenimiento preventivo de la maquinaria y de los equipos.
 - CA6.10. Se ha cumplido la normativa de protección ambiental, de seguridad y de prevención de riesgos laborales.
- RA7. Elabora y recubre tableros de partículas y fibras y caracteriza las fases del proceso, teniendo en cuenta los tipos de tableros por su composición y por su calidad.
 - CA7.1. Se ha regulado y se ha manejado la maquinaria y los equipos para la elaboración de tableros.
 - CA7.2. Se han ajustado los parámetros en función del tipo de trabajo a desarrollar.
 - CA7.3. Se ha triturado la madera para obtener astillas.

- CA7.4. Se han cribado y se han limpiado las astillas para obtener partículas o fibras.
 - CA7.5. Se han secado las partículas.
 - CA7.6. Se han encolado las partículas y la fibra, previa determinación del adhesivo en función del producto que se desee obtener.
 - CA7.7. Se ha prensado la manta de partículas y fibras según las especificaciones del proceso.
 - CA7.8. Se ha escuadrado, se ha calibrado y se ha lijado el tablero de partículas y fibras de madera.
 - CA7.9. Se han recubierto los tableros de partículas y de fibras crudos, utilizando los equipos, las herramientas y los materiales previamente seleccionados.
 - CA7.10. Se ha llevado a cabo el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y de los equipos.
 - CA7.11. Se ha cumplido la normativa de protección ambiental, de seguridad y de prevención de riesgos laborales.
- RA8. Elabora otros productos de primera transformación de la madera y derivados, teniendo en cuenta la relación entre las características de la materia prima y el diseño del producto final.
- CA8.1. Se ha recepcionado y se ha preparado la materia prima.
 - CA8.2. Se han preparado y se han manejado los equipos destinados a la elaboración de productos de madera y derivados.
 - CA8.3. Se ha calculado la humedad y la densidad de las piezas de la madera.
 - CA8.4. Se han preparado las planchas para su recorte y se han calculando los tiempos y la temperatura.
 - CA8.5. Se ha triturado y se ha refinado la materia prima utilizando los equipos correspondientes.
 - CA8.6. Se han secado los granulados de madera.
 - CA8.7. Se han obtenido bloques y planchas de madera.
 - CA8.8. Se han preparado y se han mezclado aditivos, colas y granulados de madera en las proporciones establecidas para obtener barras y otros productos.
 - CA8.9. Se han rectificado y se han terminado los tapones y los mangos obtenidos, a fin de rebajar los extremos y pulir el costado.
 - CA8.10. Se ha efectuado el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y de los equipos.
 - CA8.11. Se ha cumplido la normativa de protección ambiental, de seguridad y de prevención de riesgos laborales.

1.12.2 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias del título de técnico en Procesado y Transformación de la Madera, y los objetivos generales del ciclo, tanto los que se hayan alcanzado en el centro educativo como los de difícil consecución en él.

2. Anexo II

A) Espacios mínimos

Espacio formativo	Superficie en m ² (30 alumnos/as)	Superficie en m ² (20 alumnos/as)	Grado de utilización
Aula técnica.	120	90	49 %
Taller de mecanizado.	270	200	13 %
Taller de transformación de la madera.	210	140	36 %
Almacén.	90	90	2 %

- La conselleria con competencias en materia de educación podrá autorizar unidades para menos de treinta puestos escolares, por lo que será posible reducir los espacios formativos proporcionalmente al número de alumnos y alumnas, tomando como referencia para la determinación de las superficies necesarias las cifras indicadas en las columnas segunda y tercera de la tabla.
- El grado de utilización expresa en tanto por ciento la ocupación en horas del espacio prevista para la impartición de las enseñanzas en el centro educativo, por un grupo de alumnado, respecto de la duración total de estas.
- En el margen permitido por el grado de utilización, los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por otros grupos de alumnos o alumnas que cursen el mismo u otros ciclos formativos, u otras etapas educativas.
- En todo caso, las actividades de aprendizaje asociadas a los espacios formativos (con la ocupación expresada por el grado de utilización) podrán realizarse en superficies utilizadas también para otras actividades formativas afines.

B) Equipamientos mínimos

Espacio formativo	Equipamiento
Aula técnica.	- Equipos audiovisuales. - Equipos informáticos instalados en red y con conexión a internet. - Programas informáticos específicos del ciclo formativo. - Balanza de precisión. - Microscopio de 100 aumentos. - Estufa de secado. - Máquinas portátiles y útiles para elaboración de plantillas. - Programas de optimización de corte. - Programas CAD/CAM. - Instrumentos de ensayo (xilohigrómetro, durómetro, rugosímetro, colorímetro, viscosímetro, abrasímetro, etc.). - Lupa cuentahilos. - Máquina universal de ensayos.
Taller de mecanizado.	- Bancos de trabajo. - Equipos de herramientas manuales. - Sierras (de cinta, escuadradora, tronzadora-ingletadora y seccionadora). - Cepilladora. - Regruessadora. - Fresadora-tupí. - Taladro horizontal múltiple. - Escopleadora. - Chapadora de cantos. - Prensa de platos. - Prensa de membrana. - Lijadora-calibradora. - Útiles y accesorios. - Centro de mecanizado CNC.

Espacio formativo	Equipamiento
	– Software de simulación CNC. – Equipos de aspiración. – Compresor insonorizado. – Instalación de aire comprimido.
Taller de transformación de la madera.	– Bancos de trabajo. – Equipos de herramientas manuales. – Motosierra, descortezadora, desdobladora y tronzadoras. Carro automatizado para corte de troncos. – Cánter. – Maquinaria para el desarrollo. – Sierra múltiple. – Secadero para madera. – Autoclave. – Línea de aserrado, trituradora de partículas y tolvas de selección de partículas para tableros. – Bañeras para productos de tratamiento de la madera. – Encoladora y prensa para tableros. – Línea para tableros. – Etiquetadora. – Mesa de lijado. – Cabina presurizada y atemperada de acabados. – Pistolas (aerográficas, airless, airmix, electrostáticas, etc.). – Línea de acabado compuesta por: máquina de rodillo en línea y/o revers, máquina de cortina en línea y túnel de secado (infrarrojos, ultravioleta de alta y de baja, y aire calefactado). – Mesa para aplicación de serigrafiado. – Mesa para impregnación de papel. – Pulidora manual. – Batidora de mezclas. – Bombas de dosificación y mezclado. – Sistemas para apilado de piezas. – Caballetes para soportar piezas durante el procesado.
Almacén.	– Equipos de movimiento de material (transpaleta, carros, etc.). – Material de embalado y empaquetado. – Estanterías. – Equipamiento informático con programa de control de existencias (impresora de etiquetas, lector de código de barras, etc.). – Soportes para tableros. – Equipos de protección individual.

3. Anexo III

A) Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de grado medio de Procesado y Transformación de la Madera

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
▪ MP0538. Materiales en carpintería y mueble.	Procesos y Productos en Madera y Mueble.	Catedráticos/as de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
▪ MP1637. Recepción y almacén en industrias de la madera.	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble.	Profesorado técnico de formación profesional.
▪ MP1638. Aserrado y despiece de la madera.	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble. Profesorado especialista.	Profesorado técnico de formación profesional.
▪ MP1639. Tratamientos de la madera.	Procesos y Productos en Madera y Mueble. Profesorado especialista.	Catedráticos/as de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
▪ MP1640. Fabricación de tableros.	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble. Profesorado especialista.	Profesorado técnico de formación profesional.
▪ MP1641. Acabados de tableros.	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble.	Profesorado técnico de formación profesional.
▪ MP1643. Automatización del mecanizado de la madera.	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble. Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas. Profesorado especialista.	Profesorado técnico de formación profesional.
▪ MP1644. Formación y orientación laboral.	Formación y Orientación Laboral.	Catedráticos/as de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
▪ MP1645. Empresa e iniciativa emprendedora.	Formación y Orientación Laboral.	Catedráticos/as de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
▪ MPI013. Lengua extranjera profesional I.	Especialidad de la lengua extranjera en la que se imparta el módulo. Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble. (*) Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas. (*) Procesos y Productos en Madera y Mueble. (*)	Catedráticos/as de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria. Profesorado técnico de formación profesional.
▪ MPI014. Lengua extranjera profesional II.	Especialidad de la lengua extranjera en la que se imparta el módulo. Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble. (*) Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas. (*) Procesos y Productos en Madera y Mueble. (*)	Catedráticos/as de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria. Profesorado técnico de formación profesional.

(*) Profesorado con atribución docente en el ciclo formativo que posea la habilitación lingüística que corresponda al nivel C1 del Marco común europeo de referencia para las lenguas, de acuerdo con la normativa aplicable en Galicia.

B) Titulaciones habilitantes a efectos de docencia

Cuerpos	Especialidades	Titulaciones
▪ Catedráticos/as de enseñanza secundaria. ▪ Profesorado de enseñanza secundaria.	Formación y Orientación Laboral.	– Diplomado/a en Ciencias Empresariales. – Diplomado/a en Relaciones Laborales – Diplomado/a en Trabajo Social. – Diplomado/a en Educación Social. – Diplomado/a en Gestión y Administración Pública.
	Procesos y Productos en Madera y Mueble.	– Ingeniero/a técnico/a Forestal, especialidad en Industrias Forestales. – Ingeniero/a técnico/a Industrial, especialidad en Mecánica. – Ingeniero/a técnico/a en Diseño Industrial. – Arquitecto/a técnico/a.
▪ Profesorado técnico de formación profesional.	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble.	– Técnico/a superior en Producción de Madera y Mueble u otros títulos equivalentes. – Técnico/a superior en Desarrollo de Productos de Carpintería y Mueble u otros títulos equivalentes.
	Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas.	– Técnico/a superior en Producción por Mecanizado u otros títulos equivalentes.

C) Titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título para los centros de titularidad privada y de otras administraciones distintas de la educativa, y orientaciones para la Administración educativa

Módulos profesionales	Titulaciones
▪ MP0538. Materiales en carpintería y mueble. ▪ MP1639. Tratamientos de la madera. ▪ MP1644. Formación y orientación laboral. ▪ MP1645. Empresa e iniciativa emprendedora. ▪ MPI013. Lengua extranjera profesional I. ▪ MPI014. Lengua extranjera profesional II.	▪ Doctor/a, licenciado/a, ingeniero/a, arquitecto/a o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes a efectos de docencia.
▪ MP1637. Recepción y almacén en industrias de la madera. ▪ MP1638. Aserrado y despiece de la madera. ▪ MP1640. Fabricación de tableros. ▪ MP1641. Acabados de tableros. ▪ MP1643. Automatización del mecanizado de la madera.	▪ Doctor/a, licenciado/a, ingeniero/a, arquitecto/a o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes a efectos de docencia. ▪ Diplomado/a universitario/a, arquitecto/a técnico/a o ingeniero/a técnico/a, u otros títulos equivalentes a efectos de docencia.

D) Titulaciones habilitantes a efectos de docencia para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título para los centros de titularidad privada y de otras administraciones distintas de la educativa, y orientaciones para la Administración educativa

Módulos profesionales	Titulaciones
- MP0538. Materiales en carpintería y mueble. - MP1639. Tratamientos de la madera.	- Ingeniero/a técnico/a Forestal, especialidad en Industrias Forestales. - Ingeniero/a técnico/a Industrial, especialidad en Mecánica. - Ingeniero/a técnico/a en Diseño Industrial. - Arquitecto/a técnico/a.
- MP1644. Formación y orientación laboral. - MP1645. Empresa e iniciativa emprendedora.	- Diplomado/a en Ciencias Empresariales. - Diplomado/a en Relaciones Laborales - Diplomado/a en Trabajo Social. - Diplomado/a en Educación Social. - Diplomado/a en Gestión y Administración Pública.
- MP1637. Recepción y almacén en industrias de la madera. - MP1638. Aserrado y despiece de la madera. - MP1640. Fabricación de tableros. - MP1641. Acabados de tableros.	- Técnico/a superior en Producción de Madera y Mueble u otros títulos equivalentes. - Técnico/a superior en Desarrollo de Productos de Carpintería y Mueble u otros títulos equivalentes.
MP1643. Automatización del mecanizado de la madera.	- Técnico/a superior en Producción de Madera y Mueble u otros títulos equivalentes. - Técnico/a superior en Desarrollo de Productos de Carpintería y Mueble u otros títulos equivalentes. - Técnico/a superior en Producción por Mecanizado u otros títulos equivalentes.

4. Anexo IV

A) Convalidaciones entre módulos profesionales de títulos establecidos al amparo de la Ley orgánica 1/1990 (LOGSE) y los establecidos en el título de técnico en Procesado y Transformación de la Madera al amparo de la Ley orgánica 2/2006

Formación aportada	Formación para convalidar
Módulos profesionales incluidos en los ciclos formativos establecidos en la LOGSE	Módulos profesionales del ciclo formativo (LOE): Procesado y Transformación de la Madera
Materiales y productos en industrias de la madera. ▪ Ciclo formativo de grado medio de Transformación de Madera y Corcho. ▪ Ciclo formativo de grado medio de Fabricación Industrial de Carpintería y Mueble. ▪ Ciclo formativo de grado medio de Fabricación a Medida e Instalación de Carpintería y Mueble.	▪ MP0538. Materiales en carpintería y mueble.
Control de almacén en industrias de la madera. ▪ Ciclo formativo de grado medio de Transformación de Madera y Corcho. ▪ Ciclo formativo de grado medio de Fabricación Industrial de Carpintería y Mueble.	▪ MP1637. Recepción y almacén en industrias de la madera.
Gestión de almacén en industrias de la madera y el mueble. ▪ Ciclo formativo de grado superior en Producción de Madera y Mueble.	▪ MP1637. Recepción y almacén en industrias de la madera.
Tratamientos de la madera y el corcho. ▪ Ciclo formativo de grado medio de Transformación de Madera y Corcho.	▪ MP1639. Tratamientos de la madera.
Fabricación industrial de derivados de la madera y el corcho. ▪ Ciclo formativo de grado medio de Transformación de Madera y Corcho.	▪ MP1640. Fabricación de tableros.
Aplicación de acabados en carpintería y mueble. ▪ Ciclo formativo de grado medio de Fabricación Industrial de Carpintería y Mueble.	▪ MP1641. Acabados de tableros.
Acabado industrial en carpintería y mueble. ▪ Ciclo formativo de grado superior en Producción de Madera y Mueble.	▪ MP1641. Acabados de tableros.
Mecanizado industrial de la madera. ▪ Ciclo formativo de grado medio de Transformación de Madera y Corcho.	▪ MP1643. Automatización del mecanizado de la madera.
Mecanizado industrial de la madera. ▪ Ciclo formativo de grado medio de Fabricación Industrial de Carpintería y Mueble.	▪ MP1643. Automatización del mecanizado de la madera.
Fabricación automatizada en industrias de la madera y el mueble. ▪ Ciclo formativo de grado superior en Producción de Madera y Mueble.	▪ MP1643. Automatización del mecanizado de la madera.
Técnico en Mecanizado. ▪ Ciclo completo. (Fabricación Mecánica).	▪ MP1643. Automatización del mecanizado de la madera.
Cualquier módulo profesional de Lengua extranjera de ciclos formativos de grado medio o de grado superior establecidos al amparo de la Ley orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de ordenación general del sistema educativo, en cualquiera de sus denominaciones, referidos a la misma lengua del módulo a convalidar.	▪ MPI013. Lengua extranjera profesional I. ▪ MPI014. Lengua extranjera profesional II.

B) Convalidaciones entre módulos profesionales de títulos establecidos al amparo de la Ley orgánica 2/2006 (LOE) y los establecidos en el título de técnico en Procesado y Transformación de la Madera

Formación aportada	Formación a convalidar
Módulos profesionales y ciclos formativos a los que pertenecen	Módulos profesionales a convalidar
MP0542. Control de almacén. ▪ Ciclo formativo de grado medio de Carpintería y Mueble.	▪ MP1637. Recepción y almacén en industrias de la madera.
MP0542. Control de almacén. ▪ Ciclo formativo de grado medio de Instalación y Amueblamiento.	▪ MP1637. Recepción y almacén en industrias de la madera.
MP0542. Control de almacén ▪ Ciclo formativo de grado medio de Mantenimiento de Estructuras de Madera y Mobiliario de Embarcaciones de Recreo. (Transporte y Mantenimiento de Vehículos)	▪ MP1637. Recepción y almacén en industrias de la madera.
MP0030. Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria. ▪ Ciclo formativo de grado medio de Panadería, Repostería y Confeitería. (Industrias Alimentarias)	▪ MP1637. Recepción y almacén en industrias de la madera.
MP0030. Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria. ▪ Ciclo formativo de grado medio de Aceites de Oliva y Vinos. (Industrias Alimentarias)	▪ MP1637. Recepción y almacén en industrias de la madera.
MP0030. Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria. ▪ Ciclo formativo de grado medio de Elaboración de Productos Alimentarios. (Industrias Alimentarias)	▪ MP1637. Recepción y almacén en industrias de la madera.
MP1209. Operaciones de almacenaje. ▪ Ciclo formativo de grado medio de Conducción de Vehículos de Transporte por Carretera. (Transporte y Mantenimiento de Vehículos)	▪ MP1637. Recepción y almacén en industrias de la madera.
MP1228. Técnicas de almacén. ▪ Ciclo formativo de grado medio de Actividades Comerciales. (Comercio y Marketing)	▪ MP1637. Recepción y almacén en industrias de la madera.
MP0895. Tecnología de mecanizado en piedra natural. ▪ Ciclo formativo de grado medio de Piedra Natural. (Industrias Extractivas)	▪ MP1643. Automatización del mecanizado de la madera.
Técnico en Mecanizado. ▪ Ciclo completo. (Fabricación Mecánica)	▪ MP1643. Automatización del mecanizado de la madera.
Técnico/a superior en Diseño y Amueblamiento. ▪ Ciclo completo.	▪ MP0538. Materiales en carpintería y mueble.
Cualquier módulo profesional de Lengua extranjera profesional I de grado medio o de grado superior, referido a la misma lengua del módulo a convalidar.	▪ MPI013. Lengua extranjera profesional I.
Cualquier módulo profesional de Lengua extranjera profesional II de grado medio o de grado superior, referido a la misma lengua del módulo a convalidar.	▪ MPI014. Lengua extranjera profesional II.

C) Convalidaciones entre módulos profesionales establecidos en el título de técnico en Procesado y Transformación de la Madera y los de otros títulos establecidos al amparo de la Ley orgánica 2/2006 (LOE)

Formación aportada	Formación a convalidar
Módulos profesionales	Módulos profesionales y ciclos formativos a los que pertenecen
MP1637. Recepción y almacén en industrias de la madera.	MP0542. Control de almacén. Ciclo formativo de grado medio de Carpintería y Mueble.
MP1637. Recepción y almacén en industrias de la madera.	MP0542. Control de almacén. Ciclo formativo de grado medio de Instalación y Amueblamiento.
MP1637. Recepción y almacén en industrias de la madera.	MP0030. Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria. Ciclo formativo de grado medio de Panadería, Repostería y Confitería. (Industrias Alimentarias)
MP1637. Recepción y almacén en industrias de la madera.	MP0030. Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria. Ciclo formativo de grado medio de Aceites de Oliva y Vinos. (Industrias Alimentarias)
MP1637. Recepción y almacén en industrias de la madera.	MP0030. Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria. Ciclo formativo de grado medio de Elaboración de Productos Alimentarios. (Industrias Alimentarias)
MP1643. Automatización del mecanizado de la madera.	MP0545. Mecanizado por control numérico en carpintería y mueble. Ciclo formativo de grado medio de Carpintería y Mueble.
MP1643. Automatización del mecanizado de la madera.	MP0895. Tecnología de mecanizado en piedra natural. Ciclo formativo de grado medio de Piedra Natural. (Industrias Extractivas)
Técnico en Procesado y Transformación de la Madera. Ciclo completo.	MP1630. Mecanizado de elementos de carpintería de ribera. Ciclo formativo de grado medio de Mantenimiento de Estructuras de Madera y Mobiliario de Embarcaciones de Recreo. (Transporte y Mantenimiento de Vehículos)
MPI013. Lengua extranjera profesional I.	Cualquier módulo profesional de Lengua extranjera profesional I de grado medio, referido a la misma lengua del módulo a convalidar.
MPI014. Lengua extranjera profesional II.	Cualquier módulo profesional de Lengua extranjera profesional II de grado medio, referido a la misma lengua del módulo a convalidar.

D) Otras convalidaciones de los módulos de Lengua extranjera profesional

Formación aportada	Módulos profesionales a convalidar
Certificado de aptitud de escuela oficial de idiomas (Real decreto 967/1988, de 2 de septiembre) o de nivel intermedio (B1) o superior, de escuela oficial de idiomas (Real decreto 1629/2006, de 29 de diciembre), siempre que estén referidos a la misma lengua del módulo a convalidar.	- MPI013. Lengua extranjera profesional I. - MPI014. Lengua extranjera profesional II.
Certificado que acredite un nivel B1 o superior del Marco común europeo de referencia para las lenguas, siempre que esté referido a la misma lengua del módulo a convalidar.	- MPI013. Lengua extranjera profesional I. - MPI014. Lengua extranjera profesional II.
Titulaciones universitarias oficiales que pudieran corresponder con el nivel intermedio (B1) o superior, y siempre que estén referidas a la misma lengua del módulo a convalidar.	- MPI013. Lengua extranjera profesional I. - MPI014. Lengua extranjera profesional II.

5. Anexo V

A) Correspondencia de las unidades de competencia acreditadas con arreglo a lo establecido en el artículo 8 de la Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, con los módulos profesionales para su convalidación

Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionales convalidables
UC0169_2: Efectuar la recepción, la clasificación y la preparación de la madera en rollo.	MP1637. Recepción y almacén en industrias de la madera.
UC0170_2: Realizar el despiece de la madera en rollo y clasificar la madera aserrada.	MP1638. Aserrado y despiece de la madera.
- UC0684_2: Aplicar tratamientos térmicos u otros métodos físicos sobre la madera y derivados en planta industrial (*). - UC2321_2: Aplicar tratamientos preventivos o curativos con medios, artículos tratados, precursores, productos químicos y productos biocidas sobre la madera y derivados en planta industria I(*).	MP1639. Tratamientos de la madera.
- UC0681_2: Preparar las partículas y las fibras de madera (*). - UC0682_2: Elaborar tableros de partículas y fibras (*).	MP1640. Fabricación de tableros.
UC0166_2: Preparar el soporte y poner a punto los productos y los equipos para la aplicación del acabado.	MP1641. Acabados de tableros.
UC0161_2: Preparar máquinas y equipos de taller industrializados.	MP1643. Automatización del mecanizado de la madera.

(*) Se requerirá aportar las unidades de competencia simultáneamente para la correspondencia establecida.

B) Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación

Módulos profesionales superados	Unidades de competencia acreditables
MP1637. Recepción y almacén en industrias de la madera.	UC0169_2: Efectuar la recepción, la clasificación y la preparación de la madera en rollo.
MP1638. Aserrado y despiece de la madera.	UC0170_2: Realizar el despiece de la madera en rollo y clasificar la madera aserrada.
MP1639. Tratamientos de la madera.	- UC0684_2: Aplicar tratamientos térmicos u otros métodos físicos sobre la madera y derivados en planta industrial - UC2321_2: Aplicar tratamientos preventivos o curativos con medios, artículos tratados, precursores, productos químicos y productos biocidas sobre la madera y derivados en planta industrial.
MP1640. Fabricación de tableros.	- UC0681_2: Preparar las partículas y las fibras de madera. - UC0682_2: Elaborar tableros de partículas y fibras.
MP1641. Acabados de tableros.	UC0166_2: Preparar el soporte y poner a punto los productos y los equipos para la aplicación del acabado.
MP1643. Automatización del mecanizado de la madera.	UC0161_2: Preparar máquinas y equipos de taller industrializados.

6. Anexo VI

Organización de los módulos profesionales del ciclo formativo de grado medio de Procesado y Transformación de la Madera para el régimen ordinario

Curso	Módulo	Duración	Especialidad del profesorado
1º	■ MP0538. Materiales en carpintería y mueble.	133	Procesos y Productos en Madera y Mueble.
1º	■ MP1638. Aserrado y despiece de la madera.	374	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble. Profesorado especialista.
1º	■ MP1639. Tratamientos de la madera.	293	Procesos y Productos en Madera y Mueble. Profesorado especialista.
1º	■ MP1644. Formación y orientación laboral.	107	Formación y Orientación Laboral.
1º	■ MPI013. Lengua extranjera profesional I.	53	Especialidad de la lengua extranjera en la que se imparta el módulo. Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble. (*) Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas. (*) Procesos y Productos en Madera y Mueble. (*)
Total 1º (FCE)		0	
2º	■ MP1637. Recepción y almacén en industrias de la madera.	70	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble.
2º	■ MP1640. Fabricación de tableros.	191	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble. Profesorado especialista.
2º	■ MP1641. Acabados de tableros.	123	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble.
2º	■ MP1643. Automatización del mecanizado de la madera.	140	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble. Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas. Profesorado especialista.
2º	■ MP1645. Empresa e iniciativa emprendedora.	53	Formación y Orientación Laboral.
2º	■ MPI014. Lengua extranjera profesional II.	53	Especialidad de la lengua extranjera en la que se imparta el módulo. Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble. (*) Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas. (*) Procesos y Productos en Madera y Mueble. (*)
Total 2º (FCE)		0	
2º	■ MP1646. Formación en centros de trabajo.	410	

Nota:

(*) Profesorado con atribución docente en el ciclo formativo que posea la habilitación lingüística que corresponda al nivel C1 del Marco común europeo de referencia para las lenguas, de acuerdo con la normativa aplicable en Galicia.

7. Anexo VII

Organización de los módulos profesionales en unidades formativas de menor duración

Módulo profesional	Unidades formativas	Duración
■ MP0538. Materiales en carpintería y mueble.	■ MP0538_12. Propiedades y utilización de las maderas y de sus derivados.	45
	■ MP0538_22. Procesos de primera y segunda transformación, de fabricación y de instalación.	88
■ MP1639. Tratamientos de la madera.	■ MP1639_12. Secado de la madera.	130
	■ MP1639_22. Tratamientos preventivos y curativos de la madera.	163
■ MP1644. Formación y orientación laboral.	■ MP1644_12. Prevención de riesgos laborales.	45
	■ MP1644_22. Equipos de trabajo, derecho del trabajo y de la seguridad social, y búsqueda de empleo.	62