

I. Disposiciones generales

CORTES GENERALES

2162 *RESOLUCIÓN de 31 de diciembre de 1996 por la que se hace público el Acuerdo de 19 de diciembre de 1996, adoptado por las Mesas del Congreso de los Diputados y del Senado, en reunión conjunta, que modifica el Estatuto del Personal de las Cortes Generales.*

La Ley 30/1984, de 2 de agosto, de Medidas para la Reforma de la Función Pública, estableció en su artículo 33 que la jubilación forzosa se declararía de oficio al cumplir el funcionario los sesenta y cinco años de edad. Desde entonces, atendidas las peculiaridades de determinados Cuerpos de funcionarios, se han producido algunas modificaciones de esa previsión. Además de las producidas en el ámbito de la Administración de Justicia, debe citarse la derivada de la Ley 27/1994, de 29 de septiembre, de Modificación de la Edad de Jubilación de los Funcionarios de los Cuerpos Docentes Universitarios, que cifra en setenta años la jubilación forzosa, sin perjuicio de ejercer el derecho a la jubilación voluntaria a partir de los sesenta y cinco años.

Por su parte, la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social, ha establecido, con carácter general, una prórroga para la edad de jubilación, de modo que el funcionario puede permanecer voluntariamente en el servicio activo, no obstante haber cumplido sesenta y cinco años, hasta tanto cumpla los setenta, sin que esa prórroga se pueda ampliar más allá de la citada edad.

En atención a las modificaciones legislativas que quedan expuestas, se hace preciso proceder a una reforma del apartado 1 del artículo 13 del Estatuto del Personal de las Cortes Generales sobre la edad de jubilación de los funcionarios de las mismas, de modo que se contemple igualmente la posibilidad de prorrogar la permanencia en el servicio activo hasta los setenta años.

En virtud de cuanto queda expuesto, las Mesas del Congreso de los Diputados y del Senado, en su reunión conjunta de 19 de diciembre de 1996, han adoptado el siguiente acuerdo:

Primero.—Modificar el apartado 1 del artículo 13 del Estatuto del Personal de las Cortes Generales, que tendrá la siguiente redacción:

«Artículo 13.

1. La jubilación forzosa se declarará de oficio al cumplir el funcionario sesenta y cinco años de edad. Ello no obstante, tal declaración no se producirá en el supuesto de que los funcionarios prolonguen voluntariamente su permanencia en el servicio activo, lo que podrá hacerse mediante escrito dirigido al Letrado Mayor de las Cortes Generales, hasta el momento de cumplir los setenta años de edad. A estos efectos, el funcionario afectado deberá notificar con dos meses de antelación a

la fecha en que cumpla sesenta y cinco años su decisión al respecto. Una vez ejercido el derecho a la prórroga que se establece, el funcionario podrá renunciar a la misma, siempre que lo notifique con tres meses de antelación a la fecha en que desea obtener la jubilación.»

Segundo.—Los funcionarios de las Cortes Generales que cumplieren sesenta y cinco años dentro de los tres primeros meses del año 1997 podrán, dentro de los dos primeros meses de ese año, expresar su voluntad de prorrogar la permanencia en el servicio activo, mediante escrito dirigido al Letrado Mayor de las Cortes Generales, en cuyo caso se archivarán las actuaciones que hasta ese momento se hubiesen seguido en orden a la declaración de su jubilación.

Tercero.—Las presentes normas entrarán en vigor el día 1 de enero de 1997.

Palacio del Congreso de los Diputados, 31 de diciembre de 1996.

El Presidente del Congreso
de los Diputados,

El Presidente del Senado,

Federico Trillo-Figueroa Martínez-Conde Juan Ignacio Barrero Valverde

MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES

2163 *REAL DECRETO 2565/1996, de 13 de diciembre, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de mecanizador/a de madera y tableros.*

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

El establecimiento de ciertas reglas uniformadoras encuentra su razón de ser en la necesidad de garantizar, respecto a todas las ocupaciones susceptibles de certificación, los objetivos que se reclaman de los certificados de profesionalidad. En substancia esos objetivos podrían considerarse referidos a la puesta en práctica de una efectiva política activa de empleo, como ayuda a la colocación y a la satisfacción de la demanda de cualificaciones por las empresas, como apoyo a la pla-

nificación y gestión de los recursos humanos en cualquier ámbito productivo, como medio de asegurar un nivel de calidad aceptable y uniforme de la formación profesional ocupacional, coherente además con la situación y requerimientos del mercado laboral, y, para, por último, propiciar las mejores coordinaciones e integración entre las enseñanzas y conocimientos adquiridos a través de la formación profesional reglada, la formación profesional ocupacional y la práctica laboral. El Real Decreto 797/1995 concibe además a la norma de creación del certificado de profesionalidad como un acto del Gobierno de la Nación y resultante de su potestad reglamentaria, de acuerdo con su alcance y validez nacionales, y, respetando el reparto de competencias, permite la adecuación de los contenidos mínimos formativos a la realidad socio-productiva de cada Comunidad Autónoma competente en formación profesional ocupacional, sin perjuicio, en cualquier caso, de la unidad del sistema por relación a las cualificaciones profesionales y de la competencia estatal en la emanación de los certificados de profesionalidad.

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

En su virtud, en base al artículo 1, apartado 2 del Real Decreto 797/1995, de 19 de mayo, previo informe de las Comunidades Autónomas que han recibido el traspaso de la gestión de la formación profesional ocupacional y del Consejo General de la Formación Profesional, a propuesta del Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 13 de diciembre de 1996,

DISPONGO:

Artículo 1. *Establecimiento.*

Se establece el certificado de profesionalidad correspondiente a la ocupación de mecanizador/a de madera y tableros, de la familia profesional de Industrias de la madera y el corcho, que tendrá carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Artículo 2. *Especificaciones del certificado de profesionalidad.*

1. Los datos generales de la ocupación y de su perfil profesional figuran en el anexo I.
2. El itinerario formativo, su duración y la relación de los módulos que lo integran, así como las características fundamentales de cada uno de los módulos figuran en el anexo II, apartados 1 y 2.
3. Los requisitos del profesorado y los requisitos de acceso del alumnado a los módulos del itinerario formativo figuran en el anexo II, apartado 3.
4. Los requisitos básicos de instalaciones, equipos y maquinaria, herramientas y utillaje, figuran en el anexo II, apartado 4.

Artículo 3. *Acreditación del contrato de aprendizaje.*

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

Disposición transitoria única. *Adaptación al Plan Nacional de Formación e Inserción Profesional.*

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

Disposición final primera. *Facultad de desarrollo.*

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

Disposición final segunda. *Entrada en vigor.*

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

Dado en Madrid a 13 de diciembre de 1996.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales,
JAVIER ARENAS BOCANEGRA

ANEXO I

I. REFERENTE OCUPACIONAL

1. Datos de la ocupación:

- 1.1 Denominación: mecanizador/a de madera y tableros.
- 1.2 Familia profesional de: Industrias de la madera y el corcho.

2. Perfil profesional de la ocupación:

- 2.1 Competencia general: el/la mecanizador/a de madera y tableros realiza las diferentes operaciones de transformación de la madera y los tableros previamente aserrados y seccionados, en piezas y componentes de carpintería y mueble, para su posterior armado en procesos de fabricación industrial, cumpliendo los criterios de calidad establecidos y la reglamentación vigente sobre prevención, seguridad y salud laboral.

2.2 Unidades de competencia:

1. Preparar la madera o tableros para su mecanizado.
2. Mecanizar piezas de carpintería y mueble.
3. Mecanizar madera y tableros con máquinas de control numérico.

2.3 Realizaciones profesionales y criterios de ejecución:

Unidad de competencia 1: preparar la madera o tableros para su mecanizado

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
<p>1.1 Cepillar y regruesar piezas de madera, mediante la cepilladora y la regruesadora, para obtener superficies lisas y del espesor requerido.</p>	<p>1.1.1 Utilizando cuchillas en correcto estado y excentricidad, para optimizar la operación de mecanizado.</p> <p>1.1.2 Regulando los parámetros de cepillado y regruesado (velocidad de giro, velocidad de alimentación, etc.) en función de la especie de madera.</p> <p>1.1.3 Colocando las cuchillas en la cepilladora, equilibrando y alineando el perimetral de las mismas, ajustando su altura, de forma que se obtenga una cara plana.</p> <p>1.1.4 Colocando las cuchillas en la regruesadora, equilibrando y alineando el perimetral de las mismas, ajustando su altura de forma que se obtenga el espesor requerido.</p> <p>1.1.5 Midiendo el espesor de las piezas y verificando su planimetría, rechazando las defectuosas.</p> <p>1.1.6 Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos de los equipos de mecanizado, para que estén en perfecto estado de funcionamiento.</p> <p>1.1.7 Cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral que afecten a este proceso.</p>
<p>1.2 Cepillar y regruesar piezas de madera con la moldurera, para obtener elementos del espesor requerido y con las cuatro caras lisas y escuadradas.</p>	<p>1.2.1 Utilizando las fresas en correcto estado para optimizar la operación de mecanizado.</p> <p>1.2.2 Regulando los parámetros de moldurado (velocidad de giro, velocidad de alimentación, etc.), en función de la especie de madera.</p> <p>1.2.3 Colocando las cuchillas en la moldurera, equilibrando y alineando el perimetral de las cuchillas, ajustando la posición de los ejes de forma que se obtenga la pieza con las dimensiones requeridas.</p> <p>1.2.4 Midiendo el espesor de las piezas y verificando su planimetría, rechazando las defectuosas.</p> <p>1.2.5 Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos de la moldurera, para que estén en perfecto estado de funcionamiento.</p> <p>1.2.6 Cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral que afecten a este proceso.</p>

Unidad de competencia 2: mecanizar piezas de carpintería y mueble

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
<p>2.1 Moldurar piezas de madera o tablero con la moldurera, para obtener los perfiles curvos especificados.</p>	<p>2.1.1 Utilizando cuchillas o fresas en correcto estado, para optimizar la operación de mecanizado.</p> <p>2.1.2 Regulando los parámetros de moldurado (velocidad de giro, velocidad de alimentación, etc.), en función de la especie de madera o tipo de tablero.</p> <p>2.1.3 Colocando las cuchillas en el portacuchillas de forma que se obtenga el perfil deseado.</p> <p>2.1.4 Colocando los grupos de mecanizado y arrastre en las posiciones requeridas y con las fresas o cuchillas adecuadas.</p> <p>2.1.5 Verificando mediante una plantilla la exactitud de la forma de la moldura, y rechazando las piezas defectuosas.</p> <p>2.1.6 Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos de la moldurera, para que estén en perfecto estado de funcionamiento.</p> <p>2.1.7 Cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral que afecten a este proceso.</p>
<p>2.2 Replantillar, ranurar y hacer perfiles o molduras mediante la tupí, para obtener piezas de madera o tablero con la forma y dimensiones adecuadas.</p>	<p>2.2.1 Utilizando cuchillas o fresas en correcto estado para optimizar la operación de mecanizado.</p> <p>2.2.2 Regulando los parámetros de estas operaciones (velocidad de giro, velocidad de alimentación, etcétera), en función de la especie de madera o tipo de tablero.</p> <p>2.2.3 Colocando las cuchillas en el portacuchillas de forma que se obtenga el perfil deseado.</p> <p>2.2.4 Colocando las fresas o portacuchillas en las posiciones requeridas, de forma que se obtenga el perfil deseado.</p> <p>2.2.5 Fijando la pieza a mecanizar en la plantilla, empleando la sujeción adecuada, para realizar un replantillado correcto.</p>

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
	<p>2.2.6 Alimentando a la máquina de forma progresiva, alineada y homogénea, para evitar retrocesos, marcas de las cuchillas, etc.</p> <p>2.2.7 Verificando, mediante una plantilla o elemento de medida la dimensión y/o geometría de las piezas y rechazando las defectuosas.</p> <p>2.2.8 Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos de la tupí, para que esté en perfecto estado de funcionamiento.</p> <p>2.2.9 Cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral que afecten a este proceso.</p>
<p>2.3 Mecanizar ensambles tradicionales, empleando la espigadora, cajeadora, escopleadora y fresadora de lazos para obtener uniones con la forma y dimensiones adecuadas.</p>	<p>2.3.1 Utilizando brocas o fresas en correcto estado para optimizar la operación de mecanizado.</p> <p>2.3.2 Regulando los parámetros de espigado, cajeadado, escopleado y fresado de lazos (velocidad de giro, velocidad de avance, etc.), en función de la especie de madera o tipo de tablero.</p> <p>2.3.3 Colocando las fresas o brocas en las posiciones adecuadas, regulando su recorrido y posicionando la pieza o el mecanismo de sujeción de la misma, de forma que se obtenga la forma y dimensiones del ensamble.</p> <p>2.3.4 Verificando mediante una plantilla o elemento de medida la dimensión y/o geometría del ensamble, rechazando las piezas defectuosas.</p> <p>2.3.5 Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos de la espigadora, cajeadora, escopleadora y fresadora de lazos, para que estén en perfecto estado de funcionamiento.</p> <p>2.3.6 Cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral que afecten a este proceso.</p>
<p>2.4 Realizar copiados, molduras, galces y recaladas mediante la máquina fresadora vertical o pantógrafo, para obtener piezas con la geometría y dimensiones deseadas.</p>	<p>2.4.1 Utilizando la fresa en correcto estado para optimizar la operación de mecanizado.</p> <p>2.4.2 Regulando los parámetros de fresado (velocidad de giro, velocidad de avance, velocidad de alimentación, etc.), en función de la especie de madera o tipo de tablero.</p> <p>2.4.3 Ajustando la fresa y plantilla en su ubicación correcta y posicionando los mecanismos de sujeción de las piezas de forma que éstas queden correctamente amarradas.</p> <p>2.4.4 Verificando mediante una plantilla o elemento de medida la dimensión y/o geometría de las piezas y rechazando las defectuosas.</p> <p>2.4.5 Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos del pantógrafo, para que esté en perfecto estado de funcionamiento.</p> <p>2.4.6 Cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral que afecten a este proceso.</p>
<p>2.5 Tornear piezas de revolución, principalmente para obtener patas y elementos de sillería con las dimensiones y geometría especificadas.</p>	<p>2.5.1 Utilizando la herramienta de corte en correcto estado en función del perfil a obtener, para optimizar la operación de mecanizado.</p> <p>2.5.2 Regulando los parámetros de torneado (velocidad de giro, velocidad de avance, etc.) en función de la especie de madera.</p> <p>2.5.3 Colocando las plantillas adecuadas a la pieza a tornear y ajustando el mecanismo de copiado en la posición correcta.</p> <p>2.5.4 Regulando los mecanismos de amarre a la dimensión de la pieza, seleccionando los cuadradillos en función de la calidad de torneado a obtener, marcando posición de punto y contrapunto en las piezas que lo requieran y fijando la pieza a tornear en los mecanismos de amarre.</p> <p>2.5.5 Verificando mediante una plantilla o elemento de medida la dimensión y/o geometría de las piezas y rechazando las defectuosas.</p> <p>2.5.6 Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos del torno para que esté en perfecto estado de funcionamiento.</p> <p>2.5.7 Cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral que afecten a este proceso.</p>
<p>2.6 Realizar orificios redondos o alargados mediante taladrado, para insertar espigas, casquillos, tornillos u otros elementos auxiliares.</p>	<p>2.6.1 Utilizando las brocas en correcto estado para optimizar la operación de mecanizado.</p> <p>2.6.2 Regulando los parámetros de taladrado (velocidad de corte, etc.) en función de la especie de madera, tipo de tablero y clase de orificio.</p> <p>2.6.3 Colocando las brocas adecuadas en las posiciones requeridas, regulando el recorrido de los cabezales, ajustando los topes y posicionando los mecanismos de amarre de la pieza de forma que se obtenga los taladros especificados.</p>

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
<p>2.7 Aplacar los cantos de las piezas de tablero mediante la canteadora, para obtener piezas con los cantos recubiertos.</p>	<p>2.6.4 Verificando mediante una plantilla o elemento de medida la posición y/o profundidad de los taladros, rechazando las piezas defectuosas.</p> <p>2.6.5 Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos del taladro para que esté en perfecto estado de funcionamiento.</p> <p>2.6.6 Cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral que afecten a este proceso.</p> <p>2.7.1 Utilizando las herramientas de corte en correcto estado (grupos de retestado, rascadores, etc.) para optimizar la operación de canteado.</p> <p>2.7.2 Regulando los parámetros de la máquina (velocidad de avance, temperatura del calderín, caudal de adhesivo, presión de la red de aire, etc.) en función del tipo de canto, material a aplacar y clase de adhesivo.</p> <p>2.7.3 Colocando los grupos de retestado y rascadores en las posiciones requeridas y ajustando los finales de carrera y dispositivos automáticos de funcionamiento de los diferentes grupos, de forma que el material de recubrimiento quede ajustado al canto.</p> <p>2.7.4 Ajustando los mecanismos de arrastre y fijación a la altura correspondiente y colocando la bancada móvil a la medida del ancho o largo de la pieza a cantear, para que la pieza avance de forma alineada y homogénea.</p> <p>2.7.5 Controlando el consumo de canto en continuo y la posición del mismo en el alimentador automático.</p> <p>2.7.6 Verificando de forma visual que el canto dispone de cola en toda su superficie y que no está desprendido ni forma ondulaciones, rechazando las piezas defectuosas.</p> <p>2.7.7 Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos de la canteadora para que esté en perfecto estado de funcionamiento.</p> <p>2.7.8 Cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral que afecten a este proceso.</p>
<p>2.8 Calibrar o lijar las superficies de las piezas en crudo mediante máquinas lijadoras o calibradoras manuales o automáticas para conseguir el acabado superficial deseado.</p>	<p>2.8.1 Utilizando las lijas en correcto estado para optimizar la operación de lijado.</p> <p>2.8.2 Regulando los parámetros de lijado (programa a realizar, velocidad de avance, número de patines, velocidad de rotación, etc.) en función de la lijadora a utilizar, operación a realizar, especie de madera o tipo de recubrimiento del tablero.</p> <p>2.8.3 Colocando las bandas de lija, ajustando la altura de rodillos, presión de las lijas sobre las piezas, tensión de la banda, etc., en función del espesor de la pieza a lijar y calidad de la superficie a obtener.</p> <p>2.8.4 Controlando el desgaste, embotamiento y tensión de las lijas, realizando su sustitución y/o limpieza, de forma que se obtenga el acabado deseado.</p> <p>2.8.5 Verificando mediante un elemento de medida el espesor de las piezas, o de forma visual la calidad de la superficie, rechazando las defectuosas.</p> <p>2.8.6 Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos de la lijadora para que esté en perfecto estado de funcionamiento.</p> <p>2.8.7 Cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral que afecten a este proceso.</p>

Unidad de competencia 3: mecanizar madera y tableros con máquinas de control numérico

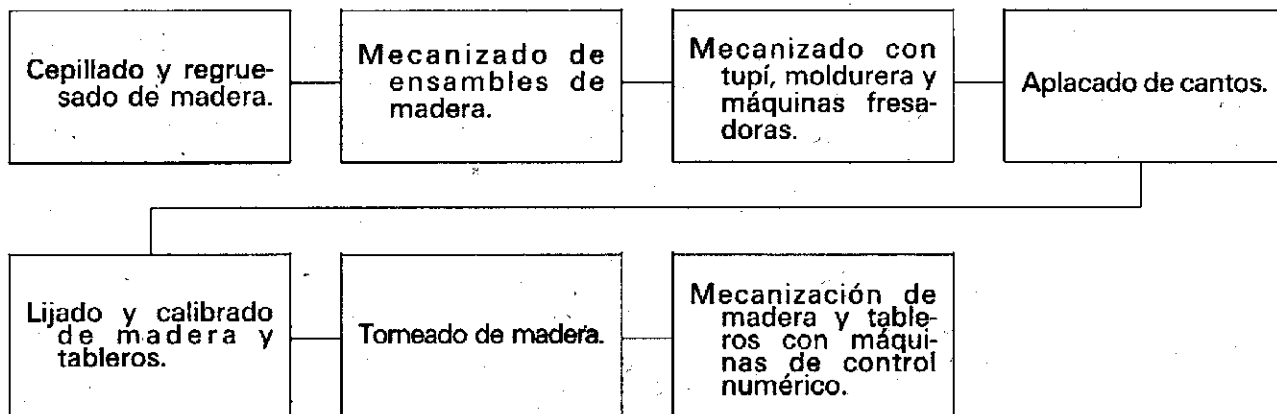
REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
<p>3.1 Ajustar los programas de las diferentes máquinas gobernadas por CNC, manualmente o por ordenador, para el posterior mecanizado de las piezas especificadas.</p>	<p>3.1.1 Simulando, manualmente o por ordenador, las trayectorias de mecanizado obtenidas.</p> <p>3.1.2 Revisando que la documentación técnica contenga todos los parámetros e indicaciones para que no puedan existir interpretaciones dudosas.</p> <p>3.1.3 Realizando copias de seguridad de los programas realizados, archivando estas copias y la documentación técnica de los programas.</p> <p>3.1.4 Cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral.</p>

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
<p>3.2 Manejar las máquinas de control numérico, ejecutando los programas y controlando los sistemas auxiliares de la máquina, para obtener las piezas especificadas.</p>	<p>3.2.1 Cumpliendo todas las indicaciones especificadas en la documentación técnica proporcionada por el programador y controlando los parámetros y tiempos ciclo.</p> <p>3.2.2 Anclando la pieza a la bancada de forma que permita su mecanizado sin peligro de movimiento.</p> <p>3.2.3 Realizando la pre-regulación de herramientas y verificación de diámetros y modificando el programa en función de estos datos, en caso necesario.</p> <p>3.2.4 Ejecutando el programa en vacío (sin material), posteriormente paso a paso y por último en modo automático, controlando las velocidades de giro y avance.</p> <p>3.2.5 Verificando mediante una plantilla o elemento de medida la dimensión y/o geometría de las piezas y rechazando las defectuosas.</p> <p>3.2.6 Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos de la máquina especificadas en el manual, para que esté en perfecto estado de funcionamiento.</p> <p>3.2.7 Cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral que afecten a este proceso.</p>

ANEXO II

II. REFERENTE FORMATIVO

1. Itinerario formativo



1.1 Duración:

Contenidos prácticos: 465 horas.
 Conocimientos teóricos: 200 horas.
 Evaluaciones: 35 horas.
 Duración total: 700 horas.

1.2 Módulos que lo componen:

1. Cepillado y regresado de madera.
2. Mecanizado de ensamblajes de madera.

3. Mecanizado con tupí, moldurera y máquinas fresadoras.

4. Aplacado de cantos.
5. Lijado y calibrado de madera y tableros.
6. Torneado de madera.
7. Mecanización de madera y tableros con máquinas de control numérico.

2. Módulos formativos

Módulo 1. Cepillado y regresado de la madera (asociado a la unidad de competencia «Preparar la madera o tableros para su mecanizado»)

Objetivo general del módulo: al concluir el módulo, el/la alumno/a será capaz de realizar las operaciones de cepillado y regresado, preparando la madera para su posterior mecanizado.

Duración: 80 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1.1 Clasificar madera aserrada según criterios determinados.</p>	<p>1.1.1 Identificar, a partir de piezas de madera aserrada, las especies más utilizadas en carpintería y mueble, indicando las principales características y aplicaciones de cada una de ellas.</p>

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.2 Cepillar y regruesar piezas de madera mediante la cepilladora y la regruesadora, obteniendo superficies lisas y del espesor requerido.	<p>1.1.2 Localizar piezas de madera con anomalías y/o defectos, indicando los agentes causantes de los mismos.</p> <p>1.1.3 Identificar por su nombre los distintos tipos de madera aserrada (costeros, tablas, etc.).</p> <p>1.1.4 Explicar la importancia que tiene el grado de humedad de la madera en los trabajos de despiece, especificando cuáles son los valores óptimos.</p> <p>1.1.5 Describir cómo se calcula el grado de humedad de la madera y especificar cuáles son los instrumentos que se utilizan para su medida.</p> <p>1.1.6 Averiguar el contenido de humedad de piezas de madera aserrada, haciendo uso de los instrumentos de medida apropiados.</p> <p>1.1.7 Clasificar piezas de madera aserrada, en función de especificaciones de calidad determinadas.</p> <p>1.2.1 Explicar los procesos de cepillado y regruesado de la madera, indicando su finalidad.</p> <p>1.2.2 Indicar los equipos que se utilizan para el cepillado y el regruesado, describiendo su funcionamiento, así como las operaciones que requieren para su mantenimiento y conservación.</p> <p>1.2.3 Indicar las herramientas que se utilizan para el cepillado y el regruesado, especificando sus características principales.</p> <p>1.2.4 Enumerar los parámetros a tener en cuenta en el cepillado y regruesado, especificando en función de qué variables hay que regularlos.</p> <p>1.2.5 Seleccionar herramientas de corte cuyo estado sea adecuado para realizar el cepillado y regruesado, en función de las características de la madera, tipo de máquina, etc.</p> <p>1.2.6 Cepillar piezas de madera, empleando la cepilladora, previo ajuste de parámetros y colocación de las cuchillas afiladas, alineadas y equilibradas.</p> <p>1.2.7 Regruesar piezas de madera a la medida establecida, empleando la regruesadora, previo ajuste de parámetros y colocación de las cuchillas afiladas, alineadas y equilibradas.</p> <p>1.2.8 Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas utilizadas.</p>
1.3 Cepillar y regruesar piezas de madera con la moldurera, obteniendo elementos del espesor requerido y con las cuatro caras lisas y escuadradas.	<p>1.3.1 Explicar el proceso de moldurado a cuatro caras, indicando su finalidad.</p> <p>1.3.2 Indicar los equipos que se utilizan para el moldurado a cuatro caras, describiendo su funcionamiento, así como las operaciones que requieren para su mantenimiento y conservación.</p> <p>1.3.3 Indicar las herramientas que se utilizan para el moldurado a cuatro caras, especificando sus características principales.</p> <p>1.3.4 Enumerar los parámetros a tener en cuenta en el moldurado a cuatro caras, especificando en función de qué variables hay que regularlos.</p> <p>1.3.5 Seleccionar herramientas de corte cuyo estado sea adecuado para realizar el moldurado a cuatro caras, en función de las características de la madera, tipo de máquina, etc.</p> <p>1.3.6 Cepillar y regruesar piezas de madera por las cuatro caras, empleando la moldurera, previo ajuste de parámetros y colocación de las fresas o cuchillas afiladas, alineadas y equilibradas.</p> <p>1.3.7 Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas utilizadas.</p>
1.4 Aplicar los criterios de profesionalidad inherentes a la preparación de la madera, para su mecanizado, actuando de acuerdo a los mismos.	<p>1.4.1 Identificar los factores que influyen en la calidad de los materiales, de los productos y del propio proceso de preparación de la madera, relacionándolos con sus consecuencias.</p> <p>1.4.2 Describir los riesgos existentes en las actividades de preparación de la madera, especificando los medios de prevención a tener en cuenta para la seguridad y salud laboral.</p> <p>1.4.3 Describir las pautas de comportamiento relativas a la protección medioambiental en las actividades de preparación de la madera, especificando la repercusión de cada una de ellas, así como eliminar elementos contaminantes y otros residuos con el tratamiento adecuado.</p> <p>1.4.4 Aplicar técnicas de organización del trabajo en la preparación de la madera, optimizando convenientemente los materiales y otros medios de producción disponibles.</p>

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

Contenidos teórico-prácticos:

Madera. Variedades más utilizadas en carpintería y mueble (pino, haya, roble, etc). Características y propiedades esenciales. Defectos y anomalías.

Madera aserrada. Concepto. Tipos (costeros, tablonés, etc.). Dimensiones comerciales. Aplicaciones. Reglas de clasificación.

Contenido de humedad de la madera. Técnicas de medida. Instrumentos de medida (xilohigrómetros). Grados de tolerancia.

Cepillado de piezas de madera. Finalidad. Técnicas. Cepilladoras: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Herramientas: tipos (cabezales, cuchillas). Afilado. Colocación. Parámetros de cepillado (velocidad de giro, ajuste de altura, etc.).

Regruessado de piezas de madera. Finalidad. Técnicas. Regruesadoras: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Herramientas: tipos (cabezales, cuchillas). Afilado. Colocación. Parámetros de regruessado (velocidad de giro, ajuste de altura, etc.).

Cepillado y regruessado de piezas de madera con moldurera. Finalidad. Técnicas. Moldureras: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Herramientas: tipos (cabezales, cuchillas, fresas). Afilado. Colocación. Parámetros de moldurado (velocidad de giro, ajuste de herramientas, posicionamiento de ejes, etc.).

Control de calidad. Factores que influyen en la calidad de la preparación de la madera.

Aplicación de normas de seguridad y salud laboral. Tipos de riesgos inherentes a los trabajos relativos a la preparación de la madera. Métodos de protección y

prevención. Útiles personales de protección y dispositivos de seguridad en instalaciones y maquinaria. Simbología normativizada: primeros auxilios.

Protección medioambiental y tratamiento de residuos. Residuos generados. Aprovechamiento y eliminación de residuos. Métodos y medios utilizados.

Organización y distribución del trabajo. Técnicas de organización del propio trabajo relativas a la preparación de la madera. Causas más frecuentes que dificultan la eficaz evolución de las actividades. Secuencialización óptima de las diferentes operaciones implicadas.

Racionalización de los medios disponibles. Optimización de los medios disponibles en la preparación de la madera.

Trabajo en equipo. Interacción esporádica y habitual con otras personas implicadas en las actividades de preparación de la madera.

Clasificar piezas de madera.

Averiguar el contenido de humedad de piezas de madera.

Cambiar los útiles y realizar el ajuste de parámetros en la cepilladora.

Cepillar caras y cantos de piezas de madera.

Cambiar los útiles y realizar el ajuste de parámetros en la regruesadora.

Regruesar piezas de madera.

Cambiar los útiles y realizar el ajuste de parámetros en la moldurera.

Cepillar y regruesar piezas de madera con la moldurera.

Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas.

Módulo 2. Mecanizado de ensambles de madera (asociado a la unidad de competencia «Mecanizar piezas de carpintería y mueble»)

Objetivo general del módulo: al concluir el módulo, el/la alumno/a será capaz de obtener diferentes tipos de ensambles para unir piezas de madera o tablero.

Duración: 70 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2.1 Interpretar planos de fabricación.	<p>2.1.1 Explicar qué es un plano de fabricación, indicando su utilidad.</p> <p>2.1.2 Reconocer la simbología empleada en los planos de fabricación, indicando su significado.</p> <p>2.1.3 Determinar, a partir de planos de fabricación, las dimensiones y tolerancias de las piezas y mecanizados especificados.</p>
2.2 Mecanizar ensambles en espiga, empleando la espigadora y la cajeadora.	<p>2.2.1 Explicar qué es un ensamble en espiga, especificando la función que cumple, sus características principales y las aplicaciones que tiene.</p> <p>2.2.2 Explicar el proceso de mecanizado de ensambles en espiga, indicando su finalidad.</p> <p>2.2.3 Indicar los equipos que se utilizan para el mecanizado de ensambles en espiga, describiendo su funcionamiento, así como las operaciones que requieren para su mantenimiento y conservación.</p> <p>2.2.4 Indicar las herramientas que se utilizan para el mecanizado de ensambles en espiga, especificando sus características principales.</p>

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2.3 Mecanizar ensambles en cola de milano, empleando la fresadora de lazos.	<p>2.2.5 Enumerar los parámetros a tener en cuenta en el espigado y cajeadado, especificando en función de qué variables hay que regularlos.</p> <p>2.2.6 Seleccionar herramientas de corte cuyo estado sea adecuado para realizar el espigado y cajeadado, en función de las características de la madera, tipo de máquina, etc.</p> <p>2.2.7 Espigar piezas de madera a la medida establecida, empleando la espigadora, previo ajuste de parámetros y colocación de las herramientas afiladas.</p> <p>2.2.8 Cajear piezas de madera a la medida establecida, empleando la cajeadora, previo ajuste de parámetros y colocación de las herramientas afiladas.</p> <p>2.2.9 Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas utilizadas.</p> <p>2.3.1 Explicar qué es un ensamble en cola de milano, especificando la función que cumple, sus características principales y las aplicaciones que tiene.</p> <p>2.3.2 Explicar el proceso de mecanizado de ensambles en cola de milano, indicando su finalidad.</p> <p>2.3.3 Indicar los equipos que se utilizan para el mecanizado de ensambles en cola de milano, describiendo su funcionamiento, así como las operaciones que requieren para su mantenimiento y conservación.</p> <p>2.3.4 Indicar las herramientas que se utilizan para el mecanizado de ensambles en cola de milano, especificando sus características principales.</p> <p>2.3.5 Enumerar los parámetros a tener en cuenta en el mecanizado de ensambles en cola de milano, especificando en función de qué variables hay que regularlos.</p> <p>2.3.6 Seleccionar herramientas de corte cuyo estado sea adecuado para realizar el mecanizado de ensambles en cola de milano, en función de las características del material, tipo de máquina, etc.</p> <p>2.3.7 Fresar piezas a la medida establecida, empleando la fresadora de lazos, previo ajuste de parámetros y colocación de las herramientas afiladas.</p> <p>2.3.8 Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas utilizadas.</p>
2.4 Realizar orificios redondos o alargados mediante taladrado, para insertar espigas, casquillos, tornillos u otros elementos auxiliares.	<p>2.4.1 Especificar la función que cumple un orificio redondo o alargado, sus características principales y las aplicaciones que tiene.</p> <p>2.4.2 Explicar el proceso de taladrado, indicando su finalidad.</p> <p>2.4.3 Indicar los equipos que se utilizan para el taladrado (taladro manual, taladro oscilante, taladro múltiple), describiendo su funcionamiento, así como las operaciones que requieren para su mantenimiento y conservación.</p> <p>2.4.4 Indicar las herramientas que se utilizan para el taladrado, especificando sus características principales.</p> <p>2.4.5 Indicar los tipos de tablero más empleados en la fabricación de muebles y elementos de carpintería, especificando sus características principales y las aplicaciones que tienen.</p> <p>2.4.6 Enumerar los parámetros a tener en cuenta en el taladrado, especificando en función de qué variables hay que regularlos.</p> <p>2.4.7 Seleccionar brocas o fresas cuyo estado sea adecuado para realizar el taladrado, en función de las características del material y del orificio, tipo de máquina, etc.</p> <p>2.4.8 Taladrar piezas de madera a la medida establecida, empleando el taladro, previo ajuste de parámetros y colocación de las herramientas afiladas.</p> <p>2.4.9 Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas utilizadas.</p>
2.5 Aplicar los criterios de profesionalidad inherentes al mecanizado de ensambles, actuando de acuerdo a los mismos.	<p>2.5.1 Identificar los factores que influyen en la calidad de los materiales, de los productos y del propio proceso de mecanizado de ensambles, relacionándolos con sus consecuencias.</p> <p>2.5.2 Describir los riesgos existentes en las actividades de mecanizado de ensambles, especificando los medios de prevención a tener en cuenta para la seguridad y salud laboral.</p> <p>2.5.3 Describir las pautas de comportamiento relativas a la protección medioambiental en las actividades de mecanizado de ensambles, especificando la repercusión de cada una de ellas, así como eliminar elementos contaminantes y otros residuos con el tratamiento adecuado.</p>

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2.5.4 2.5.5 2.5.6	Aplicar técnicas de organización del trabajo en el mecanizado de ensambles, optimizando convenientemente los materiales y otros medios de producción disponibles. Exponer las posibles medidas a adoptar ante imprevistos o contingencias dadas, determinando la/s solución/es más adecuada/s a cada caso, en los trabajos de mecanizado de ensambles. Efectuar las diferentes actividades de mecanizado de ensambles con pautas de responsabilidad, autonomía, trabajo en equipo, etc., que permitan desenvolverse correctamente en el lugar de trabajo.

Contenidos teórico-prácticos:

Interpretación de planos de fabricación. Simbología. Tolerancias.

Ensamblés de carpintería y mueble. Concepto. Tipos (espigas, cola de milano, etc.). Características. Aplicaciones.

Espigado de piezas de madera. Finalidad. Técnicas. Espigadoras: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Herramientas: tipos (cabezales, cuchillas, fresas). Afilado. Colocación. Parámetros de espigado (velocidad de giro, ajuste de espesor, etc.).

Cajeado de piezas de madera. Finalidad. Técnicas. Cajeadoras: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Herramientas: tipos (brocas para escopear, fresas, etc.). Afilado. Colocación. Parámetros de cajeado (velocidad de giro, ajuste de profundidad, etc.).

Mecanizado de ensambles en cola de milano. Finalidad. Técnicas. Fresadoras de lazos: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Herramientas: tipos (cabezales, cuchillas, fresas). Afilado. Colocación. Parámetros de fresado (velocidad de avance, ajuste de profundidad, etc.).

Tableros más utilizados en carpintería y mueble. Tipos (aglomerado, fibras, contrachapado, alistonado, etc.). Características principales. Aplicaciones.

Taladrado. Finalidad. Técnicas. Taladros: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Herramientas: tipos (brocas sencillas, brocas escalonadas, avellanador, brocas para escopear, etc.). Afilado. Colocación. Parámetros de taladrado (velocidad de giro y avance, ajuste de profundidad, etc.).

Control de calidad. Factores que influyen en la calidad de la mecanización de ensambles.

Aplicación de normas de seguridad y salud laboral. Tipos de riesgos inherentes a los trabajos relativos a la mecanización de ensambles. Métodos de protección y prevención. Útiles personales de protección y dispositivos de seguridad en instalaciones y maquinaria.

Protección medioambiental y tratamiento de residuos. Residuos generados. Aprovechamiento y eliminación de residuos. Métodos y medios utilizados.

Organización y distribución del trabajo. Técnicas de organización del propio trabajo relativas a la mecanización de ensambles. Causas más frecuentes que dificultan la eficaz evolución de las actividades. Secuencialización óptima de las diferentes operaciones implícadas.

Racionalización de los medios disponibles. Optimización de los medios disponibles en la mecanización de ensambles.

Trabajo en equipo. Interacción esporádica y habitual con otras personas implicadas en las actividades de mecanización de ensambles.

Cambiar los útiles y realizar el ajuste de parámetros en la espigadora.

Espigar piezas de madera.

Cambiar los útiles y realizar el ajuste de parámetros en la cajeadora.

Cajear piezas de madera.

Cambiar los útiles y realizar el ajuste de parámetros en la fresadora de lazos.

Mecanizar ensambles en cola de milano.

Cambiar los útiles y realizar el ajuste de parámetros en el taladro manual y taladro múltiple.

Taladrar piezas de madera y tablero con taladro manual y taladro múltiple.

Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas.

Módulo 3. Mecanizado con tupí, moldurera y máquinas fresadoras (asociado a la unidad de competencia «Mecanizar piezas de carpintería y mueble»)

Objetivo general del módulo: al concluir el módulo, el/la alumno/a será capaz de obtener diferentes tipos de mecanizado empleando la tupí, la moldurera y la fresadora vertical.

Duración: 220 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3.1 Elaborar plantillas para trabajar con la tupí y fresadora vertical.	3.1.1 Explicar cuál es la utilidad de las plantillas en el mecanizado de piezas con tupí y fresadora vertical. 3.1.2 Indicar los tipos de materiales utilizados en la elaboración de plantillas, especificando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos. 3.1.3 Explicar el proceso de elaboración de plantillas, indicando las máquinas y/o herramientas que se utilizan para ello (sierra circular, sierra de cinta, herramientas manuales, etc.).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3.2 Replantillar, ranurar y hacer perfiles o molduras empleando la tupí.	3.1.4 Enumerar los parámetros a tener en cuenta en el mecanizado de plantillas con sierra circular, sierra de cinta, etc., especificando en función de qué variables hay que regularlos.
	3.1.5 Seleccionar herramientas de corte cuyo estado sea adecuado para realizar el mecanizado de plantillas, en función de las características del material, tipo de máquina, etc.
	3.1.6 Elaborar plántillas para piezas determinadas, en función de las características de éstas.
	3.1.7 Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas utilizadas.
	3.2.1 Explicar qué es una ranura, especificando sus características principales y las aplicaciones que tiene.
	3.2.2 Explicar los procesos de replantillado, ranurado y perfilado indicando su finalidad.
	3.2.3 Describir el funcionamiento de la tupí, sus variantes principales (simple, copiadora y replantilladora doble) y las operaciones que requiere para su mantenimiento y conservación.
	3.2.4 Indicar las herramientas que se utilizan para el mecanizado con la tupí, especificando sus características principales.
	3.2.5 Enumerar los parámetros a tener en cuenta en el mecanizado con la tupí, especificando en función de qué variables hay que regularlos.
	3.2.6 Seleccionar herramientas de corte cuyo estado sea adecuado para realizar el mecanizado, en función de las características del material, tipo de máquina, etc.
3.3 Realizar copiados, perfilados, galces y recaladas mediante la fresadora vertical.	3.2.7 Replantillar piezas de madera o tablero, empleando la tupí, previo ajuste de parámetros y colocación de las herramientas afiladas.
	3.2.8 Ranurar piezas de madera o tablero a la medida establecida, empleando la tupí, previo ajuste de parámetros y colocación de las herramientas afiladas.
	3.2.9 Perfilar piezas de madera o tablero a la medida establecida, empleando la tupí, previo ajuste de parámetros y colocación de las herramientas afiladas.
	3.2.10 Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas utilizadas.
	3.3.1 Explicar qué es un galce y una recalada, especificando las funciones que cumplen, sus características principales y las aplicaciones que tienen.
	3.3.2 Explicar el proceso de copiado indicando su finalidad.
	3.3.3 Describir el funcionamiento de la fresadora vertical, sus variantes principales (simple y pantógrafo copiadore) y las operaciones que requiere para su mantenimiento y conservación.
	3.3.4 Indicar las herramientas que se utilizan para el mecanizado con la fresadora vertical, especificando sus características principales.
	3.3.5 Enumerar los parámetros a tener en cuenta en el mecanizado con la fresadora vertical, especificando en función de qué variables hay que regularlos.
	3.3.6 Seleccionar herramientas de corte cuyo estado sea adecuado para realizar el fresado, en función de las características del material, tipo de máquina, etc.
3.4 Realizar molduras mediante la moldurera.	3.3.7 Copiar piezas de madera o tablero, empleando la fresadora vertical, previo ajuste de parámetros y colocación de las herramientas afiladas.
	3.3.8 Obtener galces y recaladas en piezas de madera o tablero a la medida establecida, empleando la fresadora vertical, previo ajuste de parámetros y colocación de las herramientas afiladas.
	3.3.9 Perfilar piezas de madera o tablero a la medida establecida, empleando la fresadora vertical, previo ajuste de parámetros y colocación de las herramientas afiladas.
	3.3.10 Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas utilizadas.
3.4.1 Explicar qué es una moldura, especificando las funciones que cumple, sus características principales y las aplicaciones que tiene.	
3.4.2 Explicar el proceso de moldurado indicando su finalidad.	
3.4.3 Describir el funcionamiento de la moldurera y las operaciones que requiere para su mantenimiento y conservación.	

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>3.4.4 Indicar las herramientas que se utilizan para el moldurado, especificando sus características principales.</p> <p>3.4.5 Enumerar los parámetros a tener en cuenta en el moldurado, especificando en función de qué variables hay que regularlos.</p> <p>3.4.6 Seleccionar herramientas de corte cuyo estado sea adecuado para realizar el moldurado, en función de las características del material, tipo de máquina, etc.</p> <p>3.4.7 Obtener molduras de madera o tablero a la medida establecida, empleando la moldurera, previo ajuste de parámetros y colocación de las herramientas afiladas.</p> <p>3.4.8 Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas utilizadas.</p>
<p>3.5 Aplicar los criterios de profesionalidad inherentes al mecanizado con tupí, moldurera y fresadora vertical, actuando de acuerdo a los mismos.</p>	<p>3.5.1 Identificar los factores que influyen en la calidad de los materiales, de los productos y del propio proceso de mecanizado con tupí, moldurera y fresadora vertical, relacionándolos con sus consecuencias.</p> <p>3.5.2 Describir los riesgos existentes en las actividades de mecanizado con tupí, moldurera y fresadora vertical, especificando los medios de prevención a tener en cuenta para la seguridad y salud laboral.</p> <p>3.5.3 Describir las pautas de comportamiento relativas a la protección medioambiental en las actividades de mecanizado con tupí, moldurera y fresadora vertical, especificando la repercusión de cada una de ellas, así como eliminar elementos contaminantes y otros residuos con el tratamiento adecuado.</p> <p>3.5.4 Aplicar técnicas de organización del trabajo en el mecanizado con tupí, moldurera y fresadora vertical, optimizando convenientemente los materiales y otros medios de producción disponibles.</p> <p>3.5.5 Exponer las posibles medidas a adoptar ante imprevistos o contingencias dadas, determinando la/s solución/es más adecuada/s a cada caso, en los trabajos de mecanizado con tupí, moldurera y fresadora vertical.</p> <p>3.5.6 Efectuar las diferentes actividades de mecanizado con tupí, moldurera y fresadora vertical con pautas de responsabilidad, autonomía, trabajo en equipo, etc., que permitan desenvolverse correctamente en el lugar de trabajo.</p>

Contenidos teórico-prácticos:

Plantillas para tupí y pantógrafo. Utilidad. Materiales. Técnicas de elaboración. Máquinas y herramientas necesarias (sierra circular, sierra de cinta, etc.).

Ranuras, galces, recaladas y molduras. Funciones que cumplen. Tipos. Características.

Replantillado de piezas de madera y tablero. Finalidad. Técnicas.

Mecanizados diversos de piezas de madera y tablero con tupí y fresadora vertical: ranurado. Galces. Recaladas. Finalidad. Técnicas.

Perfilado de piezas de madera y tablero con tupí y fresadora vertical. Finalidad. Técnicas.

Obtención de molduras con moldurera. Finalidad. Técnicas. Moldureras: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Herramientas: tipos (cabezales, cuchillas, fresas). Afilado. Colocación. Parámetros de moldurado (velocidad de giro, ajuste de herramientas, posicionamiento de ejes, etc.).

Tupí. Descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Herramientas: tipos (cabezales, cuchillas, fresas). Afilado. Colocación. Parámetros de funcionamiento (velocidad de giro, ajuste de plantillas, etc.).

Fresadora vertical. Descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Herramientas: tipos (cabezales, cuchillas, fresas). Afilado. Colocación. Parámetros de funcionamiento (velocidad de giro, ajuste de plantillas, etcétera).

Control de calidad. Factores que influyen en la calidad de la mecanización con tupí, moldurera y fresadora vertical.

Aplicación de normas de seguridad y salud laboral. Tipos de riesgos inherentes a los trabajos relativos a la mecanización con tupí, moldurera y fresadora vertical. Métodos de protección y prevención. Útiles personales de protección y dispositivos de seguridad en instalaciones y maquinaria. Simbología normatizada: primeros auxilios.

Protección medioambiental y tratamiento de residuos. Residuos generados. Aprovechamiento y eliminación de residuos. Métodos y medios utilizados.

Organización y distribución del trabajo. Técnicas de organización del propio trabajo relativas a la mecanización con tupí, moldurera y fresadora vertical. Causas más frecuentes que dificultan la eficaz evolución de las actividades. Secuencialización óptima de las diferentes operaciones implicadas.

Racionalización de los medios disponibles. Optimización de los medios disponibles en la mecanización con tupí, moldurera y fresadora vertical.

Trabajo en equipo. Interacción esporádica y habitual con otras personas implicadas en las actividades de mecanización con tupí, moldurera y fresadora vertical.

Elaborar plantillas para tupí y fresadora. Cambiar los útiles y realizar el ajuste de parámetros en la tupí.

Replantillar piezas de madera y tablero con la tupí. Ranurar piezas de madera y tablero con la tupí.

Realizar molduras al árbol con y sin plantillas en tupí. Moldurar piezas rectas con alimentador en tupí.

Cambiar los útiles y realizar el ajuste de parámetros en la fresadora vertical.

Copiar piezas de madera y tablero con la fresadora vertical.

Realizar galces y recaladas sobre piezas de madera y tablero con la fresadora vertical.

Perfilar piezas de madera y tablero con la fresadora vertical.

Cambiar los útiles y realizar el ajuste de parámetros en la moldurera.

Obtener molduras de madera y tablero con la moldurera.

Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas.

Módulo 4. Aplacado de cantos (asociado a la unidad de competencia «Mecanizar piezas de carpintería y mueble»)

Objetivo general del módulo: al concluir el módulo, el/la alumno/a será capaz de obtener piezas de tablero con los cantos chapados.

Duración: 40 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>4.1 Aplacar cantos de piezas de tablero empleando la chapadora de cantos.</p>	<p>4.1.1 Explicar el proceso de chapado de cantos, indicando su finalidad.</p> <p>4.1.2 Indicar qué materiales se utilizan habitualmente para elaborar cantos y sus características principales.</p> <p>4.1.3 Especificar las principales colas utilizadas en el aplacado de cantos.</p> <p>4.1.4 Describir el funcionamiento de la chapadora de cantos y las operaciones que requiere para su mantenimiento y conservación.</p> <p>4.1.5 Indicar las herramientas que se utilizan en una chapadora de cantos y su finalidad, especificando sus características principales.</p> <p>4.1.6 Indicar las características principales de la cola empleada en una chapadora de cantos.</p> <p>4.1.7 Enumerar los parámetros a tener en cuenta en el chapado de cantos, especificando en función de qué variables hay que regularlos.</p> <p>4.1.8 Seleccionar herramientas de corte (sierras de retestado, discos rascadores, etc.) cuyo estado sea adecuado para realizar el chapado de cantos, en función de las características del material, tipo de máquina, etc.</p> <p>4.1.9 Obtener piezas de tablero con los cantos chapados según especificaciones, empleando la chapadora de cantos, previo ajuste de parámetros y colocación de las herramientas oportunas.</p> <p>4.1.10 Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas utilizadas.</p>
<p>4.2 Aplicar los criterios de profesionalidad inherentes al aplacado de cantos, actuando de acuerdo a los mismos.</p>	<p>4.2.1 Identificar los factores que influyen en la calidad de los materiales, de los productos y del propio proceso de aplacado de cantos, relacionándolos con sus consecuencias.</p> <p>4.2.2 Describir los riesgos existentes en las actividades de aplacado de cantos, especificando los medios de prevención a tener en cuenta para la seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>4.2.3 Describir las pautas de comportamiento relativas a la protección medioambiental en las actividades de aplacado de cantos, especificando la repercusión de cada una de ellas, así como eliminar elementos contaminantes y otros residuos con el tratamiento adecuado.</p> <p>4.2.4 Aplicar técnicas de organización del trabajo en el aplacado de cantos, optimizando convenientemente los materiales y otros medios de producción disponibles.</p> <p>4.2.5 Exponer las posibles medidas a adoptar ante imprevistos o contingencias dadas, determinando la/s solución/es más adecuada/s a cada caso, en los trabajos de aplacado de cantos.</p> <p>4.2.6 Efectuar las diferentes actividades de aplacado de cantos con pautas de responsabilidad, autonomía, trabajo en equipo, etc., que permitan desenvolverse correctamente en el lugar de trabajo.</p>

Contenidos teórico-prácticos:

Colas termofusibles. Características y propiedades. Tipos. Modo de empleo.

Material para chapar cantos. Tipos de canto. Características y propiedades.

Chapado de cantos de piezas de tablero. Finalidad. Técnicas. Chapadoras: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Herramientas de retestado y rascado: tipos (sierras de disco, discos rascadores, etc.).

Afilado. Cambio. Parámetros de chapado (velocidad de avance, ajuste de espesor, presión, etc.).

Control de calidad. Factores que influyen en la calidad del chapado de cantos.

Aplicación de normas de seguridad y salud laboral. Tipos de riesgos inherentes a los trabajos relativos al chapado de cantos. Métodos de protección y prevención. Útiles personales de protección y dispositivos de seguridad en maquinaria.

Protección medioambiental y tratamiento de residuos. Residuos generados. Aprovechamiento y eliminación de residuos. Métodos y medios utilizados.

Organización y distribución del trabajo. Técnicas de organización del propio trabajo relativas al chapado de cantos. Causas más frecuentes que dificultan la eficaz evolución de las actividades. Secuencialización óptima de las diferentes operaciones implicadas.

Racionalización de los medios disponibles. Optimización de los medios disponibles en el chapado de cantos.

Trabajo en equipo. Interacción esporádica y habitual con otras personas implicadas en las actividades de chapado de cantos.

Cambiar los útiles y realizar el ajuste de parámetros en la chapadora de cantos.

Aplacar cantos de piezas de tablero con la chapadora de cantos.

Realizar las operaciones de mantenimiento básico de la máquina.

Módulo 5. Lijado y calibrado de madera y tableros (asociado a la unidad de competencia «Mecanizar piezas de carpintería y mueble»)

Objetivo general del módulo: al concluir el módulo, el/la alumno/a será capaz de obtener piezas de madera y tablero lijadas según las especificaciones.

Duración: 60 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
5.1 Calibrar o lijar las superficies de las piezas en crudo mediante calibradoras o lijadoras automáticas.	5.1.1 Explicar el proceso de calibrado, indicando su finalidad. 5.1.2 Explicar el proceso de lijado de piezas en crudo, indicando su finalidad. 5.1.3 Describir el funcionamiento de la calibradora, de la lijadora de contacto y de la lijadora de molduras, así como las operaciones que requieren para su mantenimiento y conservación. 5.1.4 Indicar las lijas que se utilizan para el calibrado y lijado, especificando sus características principales y factores de mantenimiento. 5.1.5 Enumerar los parámetros a tener en cuenta en el calibrado y lijado, especificando en función de qué variables hay que regularlos. 5.1.6 Seleccionar bandas de lija o lijas cuyo grano sea adecuado para realizar el calibrado o lijado, en función de las características del material, tipo de máquina, etc. 5.1.7 Calibrar piezas de madera y tablero, obteniendo el espesor requerido, empleando la calibradora, previo ajuste de parámetros y colocación de las lijas apropiadas. 5.1.8 Lijar piezas de madera y tablero, obteniendo el acabado superficial especificado, empleando la lijadora de contacto, previo ajuste de parámetros y colocación de las lijas apropiadas. 5.1.9 Lijar molduras de madera y tablero, obteniendo el acabado superficial especificado, empleando la lijadora de molduras, previo ajuste de parámetros y colocación de las lijas apropiadas. 5.1.10 Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas utilizadas.
5.2 Lijar las superficies de las piezas en crudo mediante lijadoras manuales.	5.2.1 Explicar el proceso de lijado manual, indicando los diferentes tipos de lijadora que se pueden emplear (de banda, orbital, de rodillo, etc), las diferencias entre ellas y la oportunidad de su empleo. 5.2.2 Describir el funcionamiento de las lijadoras manuales, así como las operaciones que requieren para su mantenimiento y conservación. 5.2.3 Enumerar los parámetros a tener en cuenta en el lijado manual, especificando en función de qué variables hay que regularlos. 5.2.4 Seleccionar lijas cuyo grano sea adecuado para realizar el lijado manual, en función de las características del material, tipo de máquina empleada, etc. 5.2.5 Lijar piezas de madera y tablero de diferentes geometrías, empleando lijadoras manuales, previo ajuste de parámetros y colocación de las lijas apropiadas. 5.2.6 Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas utilizadas.
5.3 Aplicar los criterios de profesionalidad inherentes al lijado de piezas de madera y tablero, actuando de acuerdo a los mismos.	5.3.1 Identificar los factores que influyen en la calidad de los materiales, de los productos y el propio proceso de lijado de piezas en crudo, relacionándolos con sus consecuencias. 5.3.2 Describir los riesgos existentes en las actividades de lijado de piezas en crudo, especificando los medios de prevención a tener en cuenta para la seguridad en el trabajo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>5.3.3 Describir las pautas de comportamiento relativas a la protección medioambiental en las actividades de lijado de piezas en crudo, especificando la repercusión de cada una de ellas, así como eliminar elementos contaminantes y otros residuos con el tratamiento adecuado.</p> <p>5.3.4 Aplicar técnicas de organización del trabajo en el lijado de piezas en crudo, optimizando convenientemente los materiales y otros medios de producción disponibles.</p> <p>5.3.5 Exponer las posibles medidas a adoptar ante imprevistos o contingencias dadas, determinando la/s solución/es más adecuada/s a cada caso, en los trabajos de lijado de piezas en crudo.</p> <p>5.3.6 Efectuar las diferentes actividades de lijado de piezas en crudo con pautas de responsabilidad, autonomía, trabajo en equipo, etc., que permitan desenvolverse correctamente en el lugar de trabajo.</p>

Contenidos teórico-prácticos:

Lijas. Tipos. Características. Conservación. Parámetros de desgaste.

Calibrado y lijado con máquinas automáticas. Finalidad. Técnicas. Lijadoras automáticas: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Parámetros de lijado (velocidad de avance, ajuste de espesor, presión, etc.).

Lijado de molduras con lijadoras de molduras. Finalidad. Técnicas. Lijadoras de molduras: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Parámetros de lijado (velocidad de avance, ajuste de perfiles, presión, etcétera).

Lijado con máquinas manuales. Finalidad. Técnicas. Lijadoras manuales: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento.

Control de calidad. Factores que influyen en la calidad del lijado.

Aplicación de normas de seguridad y salud laboral. Tipos de riesgos inherentes a los trabajos relativos al lijado. Métodos de protección y prevención. Útiles personales de protección y dispositivos de seguridad en maquinaria.

Protección medioambiental y tratamiento de residuos. Residuos generados. Aprovechamiento y eliminación de residuos. Métodos y medios utilizados.

Organización y distribución del trabajo. Técnicas de organización del propio trabajo relativas al lijado. Causas más frecuentes que dificultan la eficaz evolución de las actividades. Secuencialización óptima de las diferentes operaciones implicadas.

Racionalización de los medios disponibles. Optimización de los medios disponibles en el lijado.

Trabajo en equipo. Interacción esporádica y habitual con otras personas implicadas en las actividades de lijado.

Cambiar las lijas y realizar el ajuste de parámetros en la calibradora.

Calibrar piezas de tablero.

Cambiar las lijas y realizar el ajuste de parámetros en la lijadora de contacto.

Lijar piezas de madera y tablero en crudo con lijadora de contacto.

Cambiar las lijas y útiles, y realizar el ajuste de parámetros en la lijadora de molduras.

Lijar molduras de madera y tablero con lijadora de molduras.

Cambiar las lijas y realizar el ajuste de parámetros en las lijadoras manuales.

Lijar piezas de madera y tablero en crudo con lijadoras manuales.

Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas.

Módulo 6. Torneado de madera (asociado a la unidad de competencia «Mecanizar piezas de carpintería y mueble»)

Objetivo general del módulo: al concluir el módulo, el/la alumno/a será capaz de obtener piezas de madera torneadas.

Duración: 80 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>6.1 Tornear piezas de revolución con torno manual.</p>	<p>6.1.1 Explicar qué es una pieza torneada de revolución, indicando sus características y aplicaciones principales.</p> <p>6.1.2 Explicar el proceso de torneado manual indicando su finalidad y limitaciones.</p> <p>6.1.3 Describir el funcionamiento del torno manual y las operaciones que requiere para su mantenimiento y conservación.</p> <p>6.1.4 Indicar las herramientas que se utilizan para el torneado manual, especificando sus características principales.</p> <p>6.1.5 Enumerar los parámetros a tener en cuenta en el torneado manual, especificando en función de qué variables hay que regularlos.</p> <p>6.1.6 Seleccionar herramientas de corte cuyo estado sea adecuado para realizar el torneado manual, en función de las características de la madera, tipo de máquina, etc.</p>

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
6.2 Tornear piezas de revolución con torno copiadore.	<p>6.1.7 Tornear piezas de madera con la forma y dimensiones indicadas, empleando el torno manual, previo ajuste de parámetros y regulación de mecanismos de amarre.</p> <p>6.1.8 Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas utilizadas.</p> <p>6.2.1 Explicar el proceso de torneado con copiadore indicando su finalidad y limitaciones.</p> <p>6.2.2 Describir los diferentes tipos de tornos automáticos que pueden emplearse para tornear piezas de madera, especificando en función de qué variables se utiliza cada uno de ellos.</p> <p>6.2.3 Indicar las herramientas que se utilizan para el torneado automático, especificando sus características principales.</p> <p>6.2.4 Enumerar los parámetros a tener en cuenta en el torneado automático, especificando en función de qué variables hay que regularlos.</p> <p>6.2.5 Seleccionar herramientas de corte cuyo estado sea adecuado para realizar el torneado manual, en función de las características de la madera, tipo de máquina, etc.</p> <p>6.2.6 Tornear piezas de madera con las dimensiones y geometría especificada, empleando el torno copiadore, previo ajuste de parámetros, posicionado de plantillas, regulación de mecanismos de amarre y colocación de cuchillas afiladas.</p> <p>6.2.7 Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas utilizadas.</p>
6.3 Aplicar los criterios de profesionalidad inherentes al torneado de piezas de madera, actuando de acuerdo a los mismos.	<p>6.3.1 Identificar los factores que influyen en la calidad de los materiales, de los productos y del propio proceso de torneado de piezas de madera, relacionándolos con sus consecuencias.</p> <p>6.3.2 Describir los riesgos existentes en las actividades de torneado de piezas de madera, especificando los medios de prevención a tener en cuenta para la seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>6.3.3 Describir las pautas de comportamiento relativas a la protección medioambiental en las actividades de torneado de piezas de madera, especificando la repercusión de cada una de ellas, así como eliminar elementos contaminantes y otros residuos con el tratamiento adecuado.</p> <p>6.3.4 Aplicar técnicas de organización del trabajo en el torneado de piezas de madera, optimizando convenientemente los materiales y otros medios de producción disponibles.</p> <p>6.3.5 Exponer las posibles medidas a adoptar ante imprevistos o contingencias dadas, determinando la/s solución/es más adecuada/s a cada caso, en los trabajos de torneado de piezas de madera.</p> <p>6.3.6 Efectuar las diferentes actividades de torneado de piezas de madera con pautas de responsabilidad, autonomía, trabajo en equipo, etc., que permitan desenvolverse correctamente en el lugar de trabajo.</p>

Contenidos teórico-prácticos:

Piezas torneadas. Concepto. Características. Aplicaciones principales en carpintería y mueble.

Torneado manual. Finalidad. Técnicas. Productos: características y aplicaciones. Tornos manuales: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Herramientas: tipos, afilado. Parámetros de torneado (velocidad de rotación, etc.).

Torneado en torno copiadore. Finalidad. Técnicas. Productos: características y aplicaciones. Tornos copiadores: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Herramientas: tipos, afilado. Parámetros de torneado (velocidad de rotación, velocidad de avance, etcétera).

Control de calidad. Factores que influyen en la calidad del torneado.

Aplicación de normas de seguridad y salud laboral. Tipos de riesgos inherentes a los trabajos relativos al torneado. Métodos de protección y prevención. Útiles personales de protección y dispositivos de seguridad en maquinaria.

Protección medioambiental y tratamiento de residuos. Residuos generados. Aprovechamiento y eliminación de residuos. Métodos y medios utilizados.

Organización y distribución del trabajo. Técnicas de organización del propio trabajo relativas al torneado. Causas más frecuentes que dificultan la eficaz evolución de las actividades. Secuencialización óptima de las diferentes operaciones implicadas.

Racionalización de los medios disponibles. Optimización de los medios disponibles en el torneado: tipos, soluciones adecuadas.

Trabajo en equipo. Interacción esporádica y habitual con otras personas implicadas en las actividades de torneado.

Cambiar los útiles y realizar el ajuste de parámetros en el torno manual.

Tornear piezas de madera con torno manual.

Cambiar los útiles y realizar el ajuste de parámetros en el torno copiadore.

Tornear piezas de madera con torno copiadore.

Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas.

Módulo 7. Mecanización de madera y tableros con máquinas de control numérico (asociado a la unidad de competencia «Mecanizar madera y tableros con máquinas de control numérico»)

Objetivo general del módulo: al concluir el módulo, el/la alumno/a será capaz de mecanizar piezas de madera y tablero empleando máquinas de control numérico.

Duración: 150 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
7.1 Ajustar los programas de las máquinas de control numérico (CNC), manualmente o por ordenador, para el posterior mecanizado de las piezas especificadas.	<p>7.1.1 Explicar qué es un programa de mecanizado para máquinas de CNC, especificando las aplicaciones que tiene y las ventajas e inconvenientes del mecanizado con CNC frente a las máquinas convencionales.</p> <p>7.1.2 Indicar la documentación técnica empleada en los programas de mecanizado, especificando su contenido mínimo.</p> <p>7.1.3 Explicar la finalidad de la simulación de trayectorias.</p> <p>7.1.4 Describir las operaciones a realizar para la simulación de trayectorias de forma manual y por ordenador, especificando los parámetros que debe controlarse en dichas operaciones.</p> <p>7.1.5 Señalar los errores más frecuentes que suelen presentar los programas de CNC, indicando la forma de subsanarlos.</p> <p>7.1.6 Verificar programas de mecanizado mediante simulación manual y por ordenador, corrigiendo los errores detectados.</p> <p>7.1.7 Indicar la finalidad de realizar copias de seguridad de los programas de mecanizado, especificando las consecuencias que podría ocasionar la no realización de dichas copias.</p>
7.2 Manejar las máquinas de control numérico, ejecutando los programas y controlando los sistemas auxiliares de las mismas.	<p>7.2.1 Describir los diferentes tipos de máquinas CNC que pueden emplearse para mecanizar piezas de madera y tablero, especificando las diferencias entre ellas y la oportunidad de su empleo.</p> <p>7.2.2 Explicar la finalidad de ejecutar los programas de mecanizado en vacío (sin material), paso a paso y en modo automático, indicando los parámetros a controlar en cada caso.</p> <p>7.2.3 Indicar las herramientas que se utilizan para el mecanizado con máquinas CNC, especificando sus características principales.</p> <p>7.2.4 Seleccionar herramientas de corte cuyo estado sea adecuado para realizar el mecanizado especificado, en función de las características de la madera, tipo de mecanizado y máquina, etc.</p> <p>7.2.5 Mecanizar piezas de madera y tablero según las especificaciones establecidas, previo ajuste y verificación de parámetros y colocación o revisión de las herramientas correspondientes.</p> <p>7.2.6 Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas utilizadas.</p>
7.3 Aplicar los criterios de profesionalidad inherentes al mecanizado de piezas de madera y tablero con máquinas de CNC, actuando de acuerdo a los mismos.	<p>7.3.1 Identificar los factores que influyen en la calidad de los materiales, de los productos y del propio proceso de mecanizado de piezas de madera y tablero con máquinas de CNC, relacionándolos con sus consecuencias.</p> <p>7.3.2 Describir los riesgos existentes en las actividades de mecanizado de piezas de madera y tablero con máquinas de CNC, especificando los medios de prevención a tener en cuenta para la seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>7.3.3 Describir las pautas de comportamiento relativas a la protección medioambiental en las actividades de mecanizado de piezas de madera y tablero con máquinas de CNC, especificando la repercusión de cada una de ellas, así como eliminar elementos contaminantes y otros residuos con el tratamiento adecuado.</p> <p>7.3.4 Aplicar técnicas de organización del trabajo en el mecanizado de piezas de madera y tablero con máquinas de CNC, optimizando convenientemente los materiales y otros medios de producción disponibles.</p> <p>7.3.5 Exponer las posibles medidas a adoptar ante imprevistos o contingencias dadas, determinando la/s solución/es más adecuada/s a cada caso, en los trabajos de mecanizado de piezas de madera y tablero con máquinas de CNC.</p> <p>7.3.6 Efectuar las diferentes actividades de mecanizado de piezas de madera y tablero con máquinas de CNC con pautas de responsabilidad, autonomía, trabajo en equipo, etc., que permitan desenvolverse correctamente en el lugar de trabajo.</p>

Contenidos teórico-prácticos:

Programas de mecanizado para máquinas CNC. Concepto, características, aplicaciones. Soportes de la información.

Verificación de programas de mecanizado para máquinas CNC. Técnicas de simulación manual y con ordenador, tipos de errores y su corrección, copias de seguridad.

Máquinas de CNC. Descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento. Limitaciones. Herramientas: tipos (hojas de sierra, brocas, fresas, etc). Afilado. Cambios. Parámetros de mecanizado (velocidad de rotación y avance, etc).

Mecanizado con máquinas de CNC. Finalidad. Técnicas. Productos que se puede obtener: características y aplicaciones principales.

Control de calidad. Factores que influyen en la calidad del mecanizado con máquinas de CNC.

Aplicación de normas de seguridad y salud laboral. Tipos de riesgos inherentes a los trabajos relativos al mecanizado con máquinas de CNC. Métodos de protección y prevención. Útil personal de protección y dispositivos de seguridad en maquinaria.

Protección medioambiental y tratamiento de residuos. Residuos generados. Aprovechamiento y eliminación de residuos. Métodos y medios utilizados.

Organización y distribución del trabajo. Técnicas de organización del propio trabajo relativas al mecanizado con máquinas de CNC. Causas más frecuentes que dificultan la eficaz evolución de las actividades. Secuencialización óptima de las diferentes operaciones implicadas.

Racionalización de los medios disponibles. Optimización de los medios disponibles en el mecanizado con máquinas de CNC.

Trabajo en equipo. Interacción esporádica y habitual con otras personas implicadas en las actividades de mecanizado con máquinas de CNC.

Revisar y ajustar programas de mecanizado mediante simulación manual y con ordenador.

Obtener copias de seguridad de programas de mecanizado.

Cambiar o revisar herramientas y realizar el ajuste correspondiente del programa de mecanizado.

Mecanizar piezas de madera y tablero con máquinas de CNC.

Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas.

3. Requisitos personales**3.1 Requisitos del profesorado.**

a) Nivel académico: Ingeniero técnico industrial o, en su defecto, capacitación profesional equivalente en la ocupación relacionada con el curso.

b) Experiencia profesional: tres años de experiencia profesional en la ocupación relacionada con el curso o, en el caso de poseer nivel de ingeniería técnica un año de experiencia profesional en la ocupación.

c) Nivel pedagógico: formación metodológica, mediante cursos de formación de formadores, o bien experiencia docente mínima de un año.

3.2 Requisitos de acceso del alumnado.

a) Nivel académico: certificado de escolaridad o equivalente.

b) Experiencia profesional: no se requiere experiencia profesional.

c) Condiciones físicas: ninguna en especial, salvo aquéllas que impidan el normal desarrollo de la profesión.

4. Requisitos materiales**4.1 Instalaciones:****a) Aula de clases teóricas:**

Superficie: el aula tendrá que tener un mínimo de 30 metros cuadrados para grupos de quince alumnos (dos metros cuadrados por alumno).

Mobiliario: estará equipada con mobiliario docente para quince plazas, además de los elementos auxiliares.

b) Instalaciones para prácticas:

Superficie: mínimo de 200 metros cuadrados.

Instalación eléctrica para el suministro de corriente. El acondicionamiento eléctrico deberá cumplir las normas de baja tensión y estar preparado de forma que permita la realización de las prácticas.

Instalación de aire comprimido: 6 atm.

Sistema de aspiración y filtrado. Silos de almacenaje.

Condiciones ambientales: gran ventilación, y de acuerdo con la normativa vigente de los correspondientes organismos competentes en la materia.

c) Otras instalaciones:

Un espacio de un mínimo de 40 metros cuadrados destinado a almacén.

Un espacio de un mínimo de 50 metros cuadrados para despacho de dirección, sala de profesores y actividades de coordinación.

Una secretaría.

Aseos y servicios higiénicos-sanitarios en número adecuado a la capacidad del centro.

Los centros deberán reunir las condiciones higiénicas, acústicas, de habitabilidad y de seguridad, exigidas por la legislación vigente, y disponer de licencia municipal de apertura como centro de formación.

4.2 Equipo y maquinaria: un compresor. Una cepilladora. Una regruesadora. Una moldurera. Una espigadora. Una cajeadora. Una tupí. Un doble tupí. Una fresadora de lazos o colas de milano. Un pantógrafo. Un torno copiado. Un taladro manual. Un taladro múltiple. Una aplacadora de cantos. Una lijadora de banda. Una lijadora-calibradora. Una lijadora de contacto. Tres lijadoras manuales (orbitales, vibradoras etc.). Un centro de mecanizado CNC. Automatismos de manejo de piezas. Alimentadores para las máquinas principales. Apiladores. Sistema de trasiégo y transporte.

4.3 Herramientas y utillaje.

Herramientas de corte diversas (discos, cintas, brocas, cuchillas de tupí, sierras de cadena, fresas, cuchillas de cepilladora y regruesadora, etc.). Lijas para lijadoras manuales, para torneados, de banda y de manopla. Portaherramientas. Portabrocas. Plantillas y perfiles de acero para moldurar en tupí. Escoplos. Buriles. Gubias. Formones. Cinta métrica. Calibre. Galgas. Pre-regulador de herramientas. Micrómetro. Escuadras. Útiles de protección. Llaves para el mantenimiento y cambio de herramientas de las máquinas. Aceitera. Engrasadora. Pistola de aire comprimido.

4.4 Material de consumo.

Madera aserrada. Tableros de partículas. Tableros de fibras (MDF). Tableros de fibras duros. Tableros contrachapados. Tableros alistonados. Tableros atamborados. Tableros rechapados en chapa, melamina, papel, estratificado, (PVC) o cualquier otro material. Cantos de chapa. Cantos de PVC. Cantos de estratificado. Cantos de melamina. Listones para aplacadora de cantos. Colas y adhesivos para aplacadora de cantos. Aceite. Grasa.

2164 REAL DECRETO 2566/1996, de 13 de diciembre, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de ebanista.

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

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

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

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

En su virtud, en base al artículo 1, apartado 2, del Real Decreto 797/1995, de 19 de mayo, previo informe de las Comunidades Autónomas que han recibido el traspaso de la gestión de la formación profesional ocupacional y del Consejo General de la Formación Profesional, a propuesta del Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 13 de diciembre de 1996,

DISPONGO:

Artículo 1. Establecimiento.

Se establece el certificado de profesionalidad correspondiente a la ocupación de ebanista, de la familia pro-

fesional de Industrias de la madera y el corcho, que tendrá carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Artículo 2. Especificaciones del certificado de profesionalidad.

1. Los datos generales de la ocupación y de su perfil profesional figuran en el anexo I.

2. El itinerario formativo, su duración y la relación de los módulos que lo integran, así como las características fundamentales de cada uno de los módulos figuran en el anexo II, apartados 1 y 2.

3. Los requisitos del profesorado y los requisitos de acceso del alumnado a los módulos del itinerario formativo figuran en el anexo II, apartado 3.

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

Artículo 3. Acreditación del contrato de aprendizaje.

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

Disposición transitoria única. Adaptación al Plan Nacional de Formación e Inserción Profesional.

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

Disposición final primera. Facultad de desarrollo.

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

Disposición final segunda. Entrada en vigor.

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

Dado en Madrid a 13 de diciembre de 1996.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales,
JAVIER ARENAS BOCANEGRA

ANEXO I

I. REFERENTE OCUPACIONAL

1. Datos de la ocupación:

1.1 Denominación: ebanista.

1.2 Familia profesional de: Industrias de la madera y el corcho.