

**REAL DECRETO 2568/1996, DE 13 DE DICIEMBRE
CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD DE:**

Barnizador/a Lacador/a

ÍNDICE

I. REFERENTE OCUPACIONAL.....	6
1. Datos de la ocupación:	6
1.1. Denominación:	6
1.2. Familia Profesional de:	6
2. Perfil Profesional de la Ocupación:	6
2.1. Competencia General:.....	6
2.2. Unidades de Competencia:	6
2.3. Realizaciones Profesionales y Criterios de Ejecución:.....	7
Unidad de Competencia 1: PREPARAR Y APLICAR PRODUCTOS DE ACABADO CON MEDIOS MECÁNICOMANUALES	7
Unidad de Competencia 2: REALIZAR ACABADOS ESPECIALES Y DECORATIVOS CON MEDIOS MECÁNICOMANUALES	13
Unidad de competencia 3: REALIZAR ACABADOS MEDIANTE SISTEMAS AUTOMATIZADOS	16
II. REFERENTE FORMATIVO.....	20
1. Itinerario formativo	20
1.1. Duración:.....	20
1.2. Módulos que lo componen:	20
2. Módulos Formativos.....	21
Módulo 1. PREPARACIÓN DE PRODUCTOS PARA EL ACABADO	21
Contenidos teórico-prácticos	23
Módulo 2. APLICACIÓN DE PRODUCTOS PARA EL ACABADO	25
Contenidos teórico-prácticos	28
Módulo 3. APLICACIÓN DE ACABADOS DECORATIVOS	30
Contenidos teórico-prácticos	33
Módulo 4. ACABADOS EN TREN DE BARNIZADO	35
Contenidos teórico-prácticos	37
3. Requisitos personales.....	39
3.1. Requisitos del profesorado.....	39
3.2. Requisitos de acceso del alumnado.	39
4. Requisitos materiales.....	39
4.1. Instalaciones:	39
4.2. Equipo y maquinaria.....	40
4.3. Herramientas y utillaje.....	40
4.4. Material de consumo.	41

REAL DECRETO 2568/1996, de 13 de diciembre

REAL DECRETO 2568 / 1996, de 13 de diciembre por el que se establece el certificado de profesionalidad de la **Ocupación de barnizador/a – lacador/a**.

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

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

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

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

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

DISPONGO

Artículo 1.- Establecimiento

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

Artículo 2.- Especificaciones del certificado de profesionalidad

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

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

Artículo 3.- Acreditación del contrato de aprendizaje.

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

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

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

Disposición final primera. Habilitación normativa.

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

Disposición final segunda. Entrada en vigor

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

Dado en Madrid a 13 de diciembre de 1996

JUAN CARLOS REY

EL MINISTRO DE TRABAJO Y ASUNTOA SOCIALES

JAVIER ARENAS BOCANEGRA

ANEXO I

Referente Ocupacional

I. REFERENTE OCUPACIONAL

1. DATOS DE LA OCUPACIÓN:

1.1. Denominación:

Barnizador/a Lacador/a

1.2. Familia Profesional de:

Industrias de la Madera y el Corcho.

2. PERFIL PROFESIONAL DE LA OCUPACIÓN:

2.1. Competencia General:

El/la Barnizador/a Lacador/a prepara los productos químicos en función de las técnicas de aplicación, características del acabado y condiciones del soporte, realizando barnizados, lacados y acabados decorativos en carpintería y mueble, empleando procedimientos mecánicomanales y automatizados, cumpliendo los criterios de calidad establecidos y la reglamentación vigente sobre prevención, seguridad, medio ambiente y salud laboral.

2.2. Unidades de Competencia:

1. "Preparar y aplicar productos de acabado con medios mecánicomanales".
2. "Realizar acabados especiales y decorativos con medios mecánicomanales".
3. "Realizar acabados mediante sistemas automatizados".

2.3. Realizaciones Profesionales y Criterios de Ejecución:

Unidad de Competencia 1: **PREPARAR Y APLICAR PRODUCTOS DE ACABADO CON MEDIOS MECÁNICOMANUALES**

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
1.1. Controlar y comprobar las condiciones de almacenamiento y el estado de los productos químicos, revisando los parámetros ambientales y la fecha de caducidad de los mismos, para asegurar su óptimo uso.	1.1.1. Almacenando los productos en zonas apartadas de la instalación industrial observando las normas específicas para este tipo de instalaciones (ventilación, ubicación, techo, etc.). 1.1.2. Controlando que las condiciones ambientales en el lugar de almacenamiento de los productos químicos no alcancen valores extremos. 1.1.3. Evitando almacenar grandes cantidades de productos y controlando que se encuentren herméticamente cerrados. 1.1.4. Almacenando únicamente en esta instalación las latas/bidones de productos químicos y nunca otros materiales utilizados para el acabado. 1.1.5. Desechando aquellos materiales y productos recibidos que no se correspondan con la ficha técnica o que no tengan la información requerida en su etiquetado. 1.1.6. Eliminando todos aquellos productos que no se encuentren en condiciones adecuadas, previo control de las características físicas. 1.1.7. Cumpliendo las normas de seguridad, salud laboral y medio ambiente que afecten a este proceso.
1.2. Preparar las superficies de madera, eliminando las imperfecciones de las mismas, para dejarlas en condiciones de aplicación de los tintes, fondos y acabados.	1.2.1. Adecuando las condiciones ambientales del lugar de aplicación, para que el producto a aplicar sea compatible con las mismas. 1.2.2. Preparando masillas y otros productos de eliminación de defectos superficiales de la madera (quitamanchas, decolorantes, decapantes etc.), en las proporciones adecuadas hasta obtener un producto con las condiciones requeridas para su aplicación.

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
	<p>1.2.3. Clasificando de un modo visual y manualmente, mediante el tacto, aquellas piezas de madera o chapa que presentan defectos naturales para aplicar masilla.</p> <p>1.2.4. Lijando o acuchillando la superficie en el sentido de la veta hasta obtener una superficie lisa y exenta de defectos superficiales.</p> <p>1.2.5. Eliminando las imperfecciones superficiales de la madera que se observen, mediante masillado, hasta obtener una apariencia lisa y homogénea.</p> <p>1.2.6. Clasificando las piezas decapadas o decoloradas y eliminando aquéllas en las que el tono obtenido con posterioridad al decapado no se adecue a la muestra y no sea homogéneo en toda la superficie.</p> <p>1.2.7. Apilando aquellas piezas que hayan cumplido los tiempos de reposo de decapado previos al proceso de aplicación de productos de acabado.</p> <p>1.2.8. Eliminando el exceso de productos aplicados para la preparación de la superficie a barnizar, controlando su correcto agarre y secado.</p> <p>1.2.9. Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos de los equipos e instalaciones auxiliares utilizadas para la preparación del soporte, para que estén en perfecto estado de funcionamiento.</p> <p>1.2.10. Cumpliendo las normas de seguridad, salud laboral y medio ambiente que afecten a este proceso.</p>
<p>1.3. Preparar tintes, fondos y acabados para obtener superficies con la apariencia requerida.</p>	<p>1.3.1. Adecuando y verificando las condiciones ambientales del lugar de aplicación, para que el producto a aplicar sea compatible con las mismas.</p> <p>1.3.2. Utilizando las proporciones adecuadas en las mezclas o diluciones para obtener tintes con las tonalidades requeridas, según las especificaciones del fabricante.</p>

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
	<p>1.3.3. Adecuando las viscosidades de los productos de tintado, fondeado y acabado, según las indicaciones del fabricante, mezclando o diluyendo los mismos, en función de la superficie a cubrir.</p> <p>1.3.4. Comprobando mediante los instrumentos adecuados que las condiciones físicas para la aplicación del producto se adecuan a la tecnología que se va a utilizar.</p> <p>1.3.5. Ajustando la combinación gramaje/número de capas aplicadas/proceso de curado, en muestras (probetas) según viscosidades, aspecto y calidad final de la película.</p> <p>1.3.6. Aplicando en muestras (probetas) los productos seleccionados, comprobando su aspecto, compatibilidad, anclaje de la película y que los diferentes productos no den lugar a problemas en la película final.</p> <p>1.3.7. Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos de los equipos e instalaciones auxiliares utilizadas para la preparación de productos, para que estén en perfecto estado de funcionamiento.</p> <p>1.3.8. Cumpliendo las normas de seguridad, salud laboral y medio ambiente que afecten a este proceso.</p>
<p>1.4. Aplicar tintes, fondos y acabados de forma mecánicomaneual para obtener superficies con la apariencia requerida.</p>	<p>1.4.1. Comprobando el correcto estado de las pistolas, definiendo y regulando los parámetros de tipo de boquilla, presión de aplicación, etc. hasta obtener la cantidad de producto adecuada así como el abanico formado a la salida de la pistola.</p> <p>1.4.2. Consiguiendo el adecuado contacto con la toma de tierra para obtener el arco electrostático, ajustando parámetros en la pistola electrostática para obtener un producto de calidad.</p>

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
	<p>1.4.3. Comprobando y ajustando la presurización de la cabina, así como el correcto funcionamiento de la cortina de agua y de los filtros y aspiración de la cabina seca, manteniendo la recirculación de aire y los sistemas y conductos de aspiración.</p> <p>1.4.4. Comprobando visualmente o con colorímetro el tono obtenido en las piezas tintadas, rechazando o reprocesando las que no obtengan el tono, color y uniformidad requeridos.</p> <p>1.4.5. Sellando el poro hasta la apariencia deseada, en función del aspecto a obtener y del tipo de madera utilizada, hasta obtener una superficie apta para la aplicación de posteriores capas de producto de acabado.</p> <p>1.4.6. Comprobando el aspecto final de las superficies tras la aplicación del acabado, rechazando o reprocesando las piezas defectuosas.</p> <p>1.4.7. Manteniendo constante la viscosidad de los productos utilizados, durante todo el proceso de aplicación de fondo y acabado, mediante diluciones hasta el porcentaje que el fabricante del producto especifique, para que se mantenga la misma calidad en la película final.</p> <p>1.4.8. Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos de los equipos e instalaciones auxiliares de barnizado, para que estén en perfecto estado de funcionamiento.</p> <p>1.4.9. Cumpliendo las normas de seguridad, salud laboral y medio ambiente que afecten a este proceso.</p>
<p>1.5. Secar los productos de acabado aplicados, hasta obtener superficies con el grado adecuado de secado.</p>	<p>1.5.1. Transportando al secadero las piezas tintadas, fondeadas o barnizadas lacadas, mediante los procedimientos adecuados, de forma que no sufran daños ni desperfectos.</p>

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
	<p>1.5.2. Ajustando y comprobando los sistemas de filtración y extracción, así como las condiciones ambientales de la cabina de secado (temperatura, humedad, presurización y velocidad del aire) en función del producto aplicado.</p> <p>1.5.3. Extrayendo las piezas del secadero tras controlar el tiempo de permanencia en el mismo, en función de las características del producto aplicado y de las condiciones de secado establecidas.</p> <p>1.5.4. Comprobando que el aspecto de la superficie secada se ajuste al testigo (probeta o muestra) y rechazando o reprocesando las piezas con defectos en la superficie o que no hayan alcanzado el grado de secado adecuado.</p> <p>1.5.5. Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos de los equipos e instalaciones auxiliares de barnizado, para que estén en perfecto estado de funcionamiento.</p> <p>1.5.6. Cumpliendo las normas de seguridad, salud laboral y medio ambiente que afecten a este proceso.</p>
<p>1.6. Lijar o pulir las superficies de las piezas barnizadas/lacadas, mediante máquinas lijadoras o pulidoras manuales o automáticas, hasta obtener una superficie adecuada para recibir el acabado final o, en caso de pulido, el aspecto final deseado.</p>	<p>1.6.1. Utilizando lijas y cepillos de pulido en correcto estado, definiendo los parámetros de lijado (grano de la lija y secuencia de granos, programa a realizar, velocidad de avance, número de patines, velocidad de rotación, etc) y pulido en función de la lijadora/pulidora, operación a realizar, soporte y producto aplicado.</p> <p>1.6.2. Colocando las bandas de lija y los cabezales de lijado con la granulometría adecuada, ajustando la altura de rodillos, la presión de las lijas sobre las piezas, la tensión de la banda, etc, en función del espesor de la pieza a lijar y la calidad de la superficie a obtener.</p> <p>1.6.3. Controlando el desgaste, embotamiento, empalme y tensión de las lijas, realizando su sustitución y/o limpieza, de forma que se obtenga el acabado requerido.</p>

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
	<p>1.6.4. Lijando en el sentido de la veta, si es posible, evitando marcar las superficies por una excesiva presión, o presión desigual, hasta obtener una superficie con el aspecto requerido para posteriores aplicaciones.</p> <p>1.6.5. Almacenando las lijas de banda en soportes para que cuelguen y con las condiciones ambientales requeridas para su correcta conservación.</p> <p>1.6.6. Colocando los cepillos de pulido adecuados en función de la superficie a pulir, ajustando las máquinas pulidoras para realizar este proceso y adicionando pasta de pulido en cantidad suficiente para el proceso a realizar.</p> <p>1.6.7. Verificando de forma visual la calidad de la superficie lijada (planimetría) o pulida (ondulaciones), rechazando o reprocesando las piezas defectuosas y eliminando los restos de polvo de lijado y pasta de pulido.</p> <p>1.6.8. Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos de la lijadora/pulidora para que esté en perfecto estado de funcionamiento.</p> <p>1.6.9. Cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral que afecten a este proceso.</p>

Unidad de Competencia 2: **REALIZAR ACABADOS ESPECIALES Y DECORATIVOS CON MEDIOS MECÁNICOMANUALES**

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
<p>2.1. Preparar productos específicos para realizar acabados decorativos, así como los útiles manuales para su aplicación, para conseguir el aspecto final deseado.</p>	<p>2.1.1. Adecuando y verificando las condiciones ambientales del lugar de aplicación.</p> <p>2.1.2. Preparando mezclas, diluciones y otros parámetros de puesta a punto de los productos de acabado decorativos para decapar, mordentar, imprimir, sombrear, difuminar, glasear, envejecer, patinar, dorar, cuartear, policromar, etc. que al aplicar den lugar a una superficie homogénea y con el aspecto visual deseado.</p> <p>2.1.3. Utilizando las proporciones adecuadas en las mezclas o diluciones, así como las viscosidades para obtener las tonalidades y condiciones de aplicación del producto adecuadas.</p> <p>2.1.4. Aplicando en probetas los productos seleccionados, comprobando su compatibilidad entre ellos y que los diferentes productos no den lugar a problemas en la película final.</p> <p>2.1.5. Seleccionando los útiles de aplicación manual de los acabados decorativos en función del acabado a aplicar.</p> <p>2.1.6. Realizando las operaciones de limpieza y sustitución de los útiles para la aplicación manual de acabados decorativos.</p> <p>2.1.7. Cumpliendo las normas de seguridad, salud laboral y medio ambiente que afecten a este proceso.</p>
<p>2.2. Aplicar los productos de acabado decorativos, de forma manual hasta obtener el aspecto visual deseado.</p>	<p>2.2.1. Aplicando de forma manual los tintes en la dirección de la veta, enjuagando el exceso de producto aplicado, hasta obtener la coloración adecuada.</p> <p>2.2.2. Aplicando tapaporos de forma manual hasta obtener el grado deseado de cubrición del poro y eliminando el exceso del mismo para permitir la aplicación de posteriores capas de producto de acabado.</p>

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
	<p>2.2.3. Extendiendo los glaseadores y patinas hasta obtener una película homogénea, dejando secar la aplicación hasta el grado correcto.</p> <p>2.2.4. Eliminando mediante raspado con lana de acero u otros abrasivos (clim, esparto, etc.) el producto aplicado para resaltar determinadas zonas y obtener aspectos de glaseados, patinados, envejecidos, etc, según el producto utilizado.</p> <p>2.2.5. Decorando a base de dibujos con contornos perfectamente definidos y la coloración adecuada.</p> <p>2.2.6. Superponiendo productos para obtener efectos decorativos en forma de gotas, manchas, etc, hasta obtener el aspecto deseado.</p> <p>2.2.7. Obteniendo difuminados mediante la aplicación de difuminadores en pistolas específicas sobre las zonas requeridas, para obtener la decoración requerida.</p> <p>2.2.8. Extendiendo productos de acabado final para aplicaciones de acabados tradicionales (gomalaca, aceites de linaza, etc.), hasta obtener el gramaje adecuado y homogéneo, eliminando los restos no absorbidos por el soporte.</p> <p>2.2.9. Aplicando los productos previos a la aplicación de pan de oro, pan de plata, bruñidos, etc. y observando el tiempo necesario antes de la aplicación del mismo.</p> <p>2.2.10. Aplicando hojas de pan de oro de forma que las hojas que la componen se solapen perfectamente y estén bien adheridas.</p> <p>2.2.11. Casando los colores a utilizar en las pantallas de serigrafiado, de forma que se ajusten los contornos de las figuras a serigrafiar y se obtengan piezas serigrafiadas sin corrimiento de tintas.</p> <p>2.2.12. Apilando aquellas piezas que hayan cumplido los tiempos de reposo una vez aplicado el producto de acabado.</p>

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
	<p>2.2.13. Verificando el aspecto visual obtenido (transparencia) en la realización aplicada, rechazando o reprocesando las piezas defectuosas.</p> <p>2.2.14. Cumpliendo las normas de seguridad, salud laboral y medio ambiente que afecten a este proceso.</p>

Unidad de competencia 3: **REALIZAR ACABADOS MEDIANTE SISTEMAS AUTOMATIZADOS**

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
<p>3.1. Preparar y mantener máquinas, herramientas e instalaciones auxiliares a utilizar, ajustando y controlando los parámetros de las mismas, para una correcta aplicación de los productos de acabado en sistemas automatizados.</p>	<p>3.1.1. Comprobando el correcto estado de los sistemas de aplicación en trenes de barnizado, definiendo los parámetros de aplicación (altura de rodillo, tipo de rodillo, velocidad de avance de la pieza, velocidades de los rodillos, regulación de la cortina, posición de la misma, gramaje a aplicar, caudal, tipos de filtros, etc.), en función del producto a aplicar, tecnología de aplicación y proceso a realizar.</p> <p>3.1.2. Comprobando el correcto estado de los sistemas de aplicación a pistola automáticos, definiendo los parámetros de uso (boquilla, presión de aplicación, orientación de las pistolas y velocidades de avance) en función del producto a aplicar y proceso a realizar.</p> <p>3.1.3. Regulando los parámetros seleccionados en las máquinas del tren de barnizado (rodillo, revers, masilladora, espatuladora y cortina) de forma que se obtenga la aplicación de producto deseada.</p> <p>3.1.4. Consiguiendo un caudal constante y sin espuma en los cabezales de aplicación de las máquinas.</p> <p>3.1.5. Regulando los parámetros de boquillas, dispersores y presión, hasta obtener la cantidad de producto adecuado en la salida y el abanico formado, en sistemas automáticos de aplicación a pistola.</p> <p>3.1.6. Ajustando las trayectorias de aplicación de productos en sistemas automáticos de aplicación a pistola.</p> <p>3.1.7. Colocando la plantilla adecuada en la máquina de trefila, obteniendo el gramaje y cubrición deseado en las molduras.</p> <p>3.1.8. Determinando el gramaje obtenido en la aplicación mediante el pesado de la pieza y comprobando que éste es el correcto.</p>

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
	<p>3.1.9. Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos de las máquinas de aplicación de productos de acabado en línea y de los sistemas automáticos de aplicación a pistola, para que estén en perfecto estado de funcionamiento.</p> <p>3.1.10. Cumpliendo las normas de seguridad, salud laboral y medio ambiente que afecten a este proceso.</p>
<p>3.2. Aplicar productos de acabado en sistemas automáticos, para obtener las piezas con la apariencia deseada.</p>	<p>3.2.1. Obteniendo un correcto grado de sellado de la superficie a barnizar mediante la utilización de masilla o tapaporo, obteniendo una superficie lisa y homogénea, rechazando o reprocesando las piezas defectuosas.</p> <p>3.2.2. Consiguiendo el tono deseado en las piezas tintadas, rechazando o reprocesando las que no obtengan el tono, color y uniformidad deseados.</p> <p>3.2.3. Comprobando el aspecto final de las superficies tras la aplicación del fondo y/o acabado, rechazando o reprocesando las piezas defectuosas.</p> <p>3.2.4. Manteniendo constante la viscosidad de los productos utilizados durante el proceso de aplicación de fondo y acabado, mediante diluciones hasta el porcentaje que el producto especifique para que se mantenga la misma calidad en la película final.</p> <p>3.2.5. Manteniendo constantes todos los parámetros de las máquinas de acabado en línea y sistemas automáticos de pistolado, reajustándolos en caso de obtener superficies defectuosas.</p> <p>3.2.6. Apilando aquellas piezas que hayan cumplido los tiempos de reposo de los productos aplicados.</p> <p>3.2.7. Verificando el aspecto de la superficie obtenida, rechazando o reprocesando las piezas defectuosas.</p>

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCIÓN
	<p>3.2.8. Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos de los equipos e instalaciones auxiliares de barnizado, para que estén en perfecto estado de funcionamiento.</p> <p>3.2.9. Cumpliendo las normas de seguridad, salud laboral y medio ambiente que afecten a este proceso.</p>
<p>3.3. Ajustar los parámetros en función del producto utilizado, soporte, tecnología de aplicación en túneles infrarrojos, ultravioletas, aire climatizado forzado, controlando el correcto secado de las piezas.</p>	<p>3.3.1. Comprobando el correcto estado de los sistemas de filtración, extracción y secado en función de la tecnología y del producto aplicado, definiendo los parámetros de aplicación (velocidad de avance, temperatura, caudal y velocidad de circulación del aire, extracción, número de lámpara, resistencias, presurización, humedad, etc.).</p> <p>3.3.2. Ajustando los parámetros en las instalaciones de secado infrarrojo, ultravioleta, o aire climatizado de forma que se obtenga el secado deseado.</p> <p>3.3.3. Manteniendo constantes todos los parámetros de las máquinas de secado en línea, reajustándolos en caso de obtener productos con secado defectuoso.</p> <p>3.3.4. Comprobando el aspecto superficial de la superficie secada, rechazando o reprocesando las piezas defectuosas.</p> <p>3.3.5. Realizando las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos de los equipos e instalaciones auxiliares de barnizado, para que estén en perfecto estado de funcionamiento.</p> <p>3.3.6. Cumpliendo las normas de seguridad, salud laboral y medio ambiente que afecten a este proceso.</p>

ANEXO II

Referente Formativo

II. REFERENTE FORMATIVO

1. ITINERARIO FORMATIVO



1.1. Duración:

Contenidos prácticos:	301 horas
Conocimientos teóricos:	129 horas
Evaluaciones:	20 horas
Duración total.:	450 horas

1.2. Módulos que lo componen:

- 1.Preparación de productos para el acabado.
- 2.Aplicación de productos para el acabado.
- 3.Aplicación de acabados decorativos.
- 4.Acabados en tren de barnizado.

2. MÓDULOS FORMATIVOS

Módulo 1. PREPARACIÓN DE PRODUCTOS PARA EL ACABADO

(Asociado a la Unidad de Competencia "Preparar y aplicar productos de acabado con medios mecánicos manuales").

Objetivo General del Módulo: Al concluir el presente módulo el/la alumno/a será capaz de preparar productos para el acabado.

Duración: 60 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.1. Conocer los diferentes tipos de productos utilizados en el barnizado de carpintería/mueble.	<p>1.1.1. Enumerar los diferentes tipos de productos de acabado (decolorantes, masillas, tintes, fondos y barnices), indicando sus incompatibilidades con anteriores capas, e indicando sus principales usos.</p> <p>1.1.2. Describir el proceso de acabado de productos de carpintería/mueble, indicando las diferentes fases del mismo, su finalidad y los materiales a utilizar.</p> <p>1.1.3. Elegir los diferentes productos a utilizar para el acabado de carpintería/mueble, en función del tipo de soporte, del aspecto a obtener y del destino del producto.</p>
1.2. Preparar productos para realizar el barnizado.	<p>1.2.1. Indicar la relación entre las condiciones de almacenamiento de los productos y su estado, especificando las medidas a adoptar para su óptima conservación.</p> <p>1.2.2. Explicar el proceso de preparación de productos de barnizado, indicando las operaciones a realizar y los instrumentos para su control (viscosímetros, balanzas, piezas testigos, etc.).</p> <p>1.2.3. Especificar los tipos y función de los disolventes (limpieza, de producto, retardadores, aceleradores), así como otros aditivos utilizados en la preparación de productos de barnizado.</p>

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>1.2.4. Preparar, mediante diluciones, los productos de decapado y decolorado hasta obtener la concentración deseada, en función de la pieza o producto a decapar o decolorar.</p> <p>1.2.5. Preparar pastas para tapar (masillas), tintes, fondos y productos de acabado, mediante diluciones y mezclas hasta obtener la concentración y viscosidad deseada.</p> <p>1.2.6. Explicar cómo afecta la variación de las condiciones ambientales (temperatura, humedad) a las mezclas realizadas.</p> <p>1.2.7. Contrastar con una pieza testigo el producto obtenido, especificando las correcciones a realizar.</p> <p>1.2.8. Realizar las principales operaciones de mantenimiento básico de los equipos de mezclado y control de las preparaciones realizadas.</p>
<p>1.3. Aplicar los criterios de profesionalidad inherentes a la preparación de productos para el acabado.</p>	<p>1.3.1. Identificar los factores que influyen en la calidad de los materiales, los productos y el propio proceso de preparación de productos para el acabado.</p> <p>1.3.2. Concretar los riesgos existentes en las actividades de preparación de productos para el acabado, especificando los medios de prevención y protección a tener en cuenta para la seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>1.3.3. Aplicar técnicas de organización del trabajo en la preparación de productos para el acabado, optimizando convenientemente los materiales y otros medios de producción disponibles.</p> <p>1.3.4. Exponer las posibles medidas a adoptar ante imprevistos o contingencias dadas, determinando la/s solución/es más adecuada/s a cada caso en los trabajos de preparación de productos para el acabado.</p>

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	1.3.5. Efectuar las diferentes actividades de preparación de productos para el acabado con pautas de responsabilidad, autonomía, trabajo en equipo, etc. que permitan desenvolverse correctamente en el lugar de trabajo.

Contenidos teórico-prácticos

- Almacenaje de productos para el acabado. Relación con las condiciones ambientales.
- Madera: variedades más utilizadas en carpintería/mueble (pino, haya, fresno, roble, etc.). Características de su acabado.
- Tableros rechapados. Chapas más utilizadas en carpintería mueble (pino, haya, fresno, roble, etc.). Características de su acabado.
- Tableros recubiertos con productos sintéticos barnizables. Tipos (papel y melamina barnizable). Características de su acabado.
- Técnicas de control de mezclas y diluciones. Equipos (balanzas, viscosímetros, etc.).
- Tipos de acabados (Poro cerrado, poro abierto, mate, satinado, brillo y alto brillo): generalidades, características de obtención de los mismos.
- Decolorantes y decapantes. Tipos. Aplicaciones. Preparación.
- Masillas. Tipos. Aplicaciones. Preparación.
- Tintes. Tipos. Aplicaciones. Preparación.
- Fondos. Tipos. Aplicaciones. Preparación.
- Productos de acabado. Tipos. Aplicaciones. Preparación.
- Productos de dilución y limpieza. Generalidades. Tipología. Usos. Características. Preparación.
- Catalizadores y aceleradores. Finalidad. Tipos. Aplicaciones. Preparación.
- Incompatibilidad de productos de acabado. Causas y efectos.
- Control de calidad. Factores que influyen en la calidad de los materiales, los productos y el propio proceso de preparación de productos para el acabado. Coste de no calidad. Técnicas de control de calidad.
- Aplicación de normas de seguridad y salud laboral. Tipos de riesgos inherentes a los trabajos relativos a la preparación de productos para el acabado. Métodos de protección y prevención.
- Organización y distribución del trabajo. Técnicas de organización del propio trabajo relativas a la preparación de productos para el acabado, 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 productos para el acabado.
- Respuesta ante contingencias. Situaciones problemáticas más frecuentes en el desarrollo de las actividades relativas a la preparación de productos para el acabado.
- Interacción esporádica y habitual con otras personas implicadas en las actividades de preparación de productos para el acabado. Relación con otras fases del proceso de producción de muebles.
- Mezclar productos para obtener decapantes.
- Mezclar productos para obtener decolorantes.
- Preparar pasta para tapar (masillas).
- Preparar tintes (al agua, hidroalcohólicos, al disolvente).
- Preparar fondos (nitrocelulósicos, poliuretánicos, poliéster).
- Preparar productos de acabado (nitrocelulósicos, poliuretánicos, poliéster, poliacrílico, al ácido, al agua).

- Preparar barnices pigmentados (laca).
- Determinar viscosidades, pesos y volúmenes.

Módulo 2. APLICACIÓN DE PRODUCTOS PARA EL ACABADO

(Asociado a la Unidad de Competencia "Preparar y aplicar productos de acabado con medios mecánicomanales").

Objetivo General del Módulo: Al concluir el presente módulo el/la alumno/a será capaz de aplicar productos para el acabado con sistemas mecánico-manuales.

Duración: 120 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2.1. Preparar la superficie para la aplicación de tintes y fondos.	2.1.1. Explicar en qué consiste el proceso de preparación del soporte de productos para la aplicación de tintes y fondos, indicando su importancia y finalidad. 2.1.2. Describir el funcionamiento y mantenimiento de uso básico de los diferentes equipos a utilizar en el proceso de preparación de la superficie para la aplicación de tinte, fondo y acabado. 2.1.3. Lijar y eliminar los defectos existentes. 2.1.4. Decapar y decolorar la superficie hasta obtener un tono uniforme y homogéneo. 2.1.5. Aplicar pastas de tapar (masillas) de forma manual, obteniendo una superficie con el aspecto visual deseado. 2.1.6. Realizar las principales operaciones de mantenimiento básico de los útiles en la preparación de superficies para la aplicación de tintes y fondos.
2.2. Aplicar tintes, fondos y acabados con pistolas aerográficas.	2.2.1. Explicar en qué consiste el proceso de tintado, secado de tinte, fondeado, secado y lijado de fondo, acabado y secado final, indicando su importancia y finalidad. 2.2.2. Describir el funcionamiento y mantenimiento de uso básico de los diferentes equipos a utilizar en el proceso de aplicación de tintes, fondos y acabados con pistolas aerográficas. 2.2.3. Indicar los principales defectos que se producen en el barnizado, relacionándolos con las causas que los originan.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>2.2.4. Enumerar los parámetros de aplicación de tintes, fondos y acabados mediante pistolado (presión de aire, caudal, boquilla, arco, etc.), en función del tipo de producto a aplicar y de las características del acabado a obtener.</p> <p>2.2.5. Escoger útiles y pistolas de aplicación que cumplan las condiciones de estado de conservación y limpieza.</p> <p>2.2.6. Explicar la relación de la temperatura y humedad en el momento de la aplicación con el estado del producto, indicando medidas correctoras (retardantes y acelerantes).</p> <p>2.2.7. Tintar utilizando equipos de pistolado, ajustando las pistolas y los parámetros de aplicación hasta obtener la apariencia deseada.</p> <p>2.2.8. Indicar el tiempo de secado de tintes, en función del producto aplicado, condiciones ambientales y fase del proceso productivo.</p> <p>2.2.9. Indicar los diferentes tipos de lija para lijado de productos aplicados, sus usos y aplicaciones, así como la variación de los parámetros de lijado en función de la superficie, producto de acabado a lijar, acabado a obtener y equipos utilizados.</p> <p>2.2.10. Aplicar fondos utilizando equipos de pistolado, ajustando las pistolas y los parámetros de aplicación hasta obtener la apariencia deseada.</p> <p>2.2.11. Indicar el tiempo de secado de fondos, en función del producto aplicado, condiciones ambientales y fase del proceso productivo.</p> <p>2.2.12. Lijar las superficies fondeadas, hasta dejar un acabado óptimo para aplicación del producto de acabado.</p> <p>2.2.13. Repasar defectos con posterioridad a la capa de fondo, utilizando masilla y lijando la superficie.</p>

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>2.2.14. Aplicar acabados utilizando equipos de pistolado, ajustando las pistolas y los parámetros de aplicación hasta obtener la apariencia deseada.</p> <p>2.2.15. Indicar el tiempo de secado de productos de acabado, en función del producto aplicado, condiciones ambientales y fase del proceso productivo.</p> <p>2.2.16. Pulir los productos de acabado con máquinas portátiles o automáticas, ajustando las máquinas hasta obtener la apariencia deseada.</p> <p>2.2.17. Realizar las principales operaciones de mantenimiento básico de las máquinas y útiles en la aplicación de tintes, fondos y productos de acabado, así como de su lijado y pulido.</p>
<p>2.3. Aplicar los criterios de profesionalidad inherentes a la aplicación de productos de acabado.</p>	<p>2.3.1. Identificar los factores que influyen en la calidad de los materiales, los productos y el propio proceso de aplicación de productos para el acabado, relacionándolos con sus consecuencias.</p> <p>2.3.2. Concretar los riesgos existentes en las actividades de aplicación de productos para el acabado, especificando los medios de prevención y protección a tener en cuenta para la seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>2.3.3. Describir las pautas de comportamiento relativas a la protección medioambiental en las actividades de aplicación de productos para el acabado, especificando la repercusión de cada una de ellas, así como eliminar elementos contaminantes y otros residuos con el tratamiento adecuado.</p> <p>2.3.4. Aplicar técnicas de organización del trabajo en la aplicación de productos para el acabado, optimizando convenientemente los materiales y otros medios de producción disponibles.</p>

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>2.3.5. Exponer las posibles medidas a adoptar ante imprevistos o contingencias dadas, determinando la/s solución/es más adecuada/s a cada caso en los trabajos de aplicación de productos para el acabado.</p> <p>2.3.6. Efectuar las diferentes actividades de aplicación de productos para el acabado con pautas de responsabilidad, autonomía, trabajo en equipo, etc. que permitan desenvolverse correctamente en el lugar de trabajo.</p>

Contenidos teórico-prácticos

- Efecto de las condiciones ambientales sobre la aplicación de productos. Causas y soluciones.
- Pistolas aerográficas: tipos, descripción, funcionamiento, usos, mantenimiento básico y ajuste de parámetros.
- Pistolas airmix: tipos, descripción, funcionamiento, usos mantenimiento básico y ajuste de parámetros.
- Pistolas airless: tipos, descripción, funcionamiento, usos, mantenimiento básico y ajuste de parámetros.
- Pistolas electrostáticas: tipos, descripción, funcionamiento, usos, mantenimiento básico y ajuste de parámetros.
- Equipos de bombeo y dosificado de productos para equipos de pistolado. Tipos, descripción, funcionamiento, usos, mantenimiento básico y ajuste de parámetros.
- Masillado. Finalidad, descripción, y técnicas.
- Decapado. Finalidad, descripción y técnicas.
- Decolorado. Finalidad, descripción y técnicas.
- Aplicación de productos de barnizado a pistola. Descripción, técnicas.
- Defectos en el acabado: caracterización, causas y soluciones.
- Cabinas de pintura: tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento básico.
- Secado. Finalidad. Tecnología (parámetros). Técnicas. Secaderos: tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento básico; ajuste de parámetros.
- Lijado. Finalidad. Tecnología (parámetros). Técnicas. Lijas: tipos y aplicaciones. Lijadoras: tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento básico; ajuste de parámetros.
- Pulido. Finalidad. Tecnología (parámetros). Técnicas. Pulidoras: tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento básico; ajuste de parámetros.
- Líneas de flujo del proceso de barnizado.
- Documentación de producción relacionada con el acabado: Técnicas de interpretación.
- Control de calidad. Factores que influyen en la calidad de los materiales, los productos y el propio proceso de aplicación de productos para el acabado. Coste de no calidad. Técnicas de control de calidad.
- Aplicación de normas de seguridad y salud laboral. Tipos de riesgos inherentes a los trabajos relativos a la aplicación de productos para el acabado. Métodos de protección y prevención. Útiles personales de protección y dispositivos de seguridad en instalaciones y maquinaria. Simbología normativizada. Primeros auxilios.

- Protección medioambiental, tratamiento de residuos en la aplicación de productos para el acabado. 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 aplicación de productos para el acabado, 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 aplicación de productos de acabado.
- Respuesta ante contingencias. Situaciones problemáticas más frecuentes en el desarrollo de las actividades relativas a la aplicación de productos de acabado.
- Interacción esporádica y habitual con otras personas implicadas en las actividades de la aplicación de productos de acabado.
- Lijar defectos.
- Decapar y decolorar piezas de carpintería/mueble.
- Aplicar pastas de tapar (masillas).
- Aplicar tintes a pistola.
- Controlar el secado de tintes.
- Aplicar fondos a pistola.
- Controlar el secado de fondos.
- Lijar fondos.
- Aplicar productos de acabado a pistola.
- Controlar el secado de productos de acabado.
- Aplicar productos con pistolas airmix.
- Aplicar productos con pistolas airless.
- Aplicar productos con pistola aerográfica.
- Aplicar productos con pistola electrostática.

Módulo 3. APLICACIÓN DE ACABADOS DECORATIVOS

(Asociado a la Unidad de Competencia "Realizar acabados especiales y decorativos con medios mecánicomanales").

Objetivo General del Módulo: Al concluir el presente módulo el/la alumno/a será capaz de aplicar acabados decorativos.

Duración: 150 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3.1. Conocer y preparar los diferentes tipos de productos para realizar acabados decorativos.	3.1.1. Describir el proceso de aplicación de acabados decorativos, indicando las diferentes fases del mismo en función del tipo de acabado. 3.1.2. Enumerar los diferentes tipos de productos existentes para la realización de acabados decorativos. 3.1.3. Elegir los diferentes productos a utilizar para el acabado decorativo, indicando su proceso de preparación. 3.1.4. Preparar productos específicos para el acabado decorativo (glaseadores, patinas, gomalaca, dorados, plateados, aceites, ceras, etc.), mezclando y diluyendo los diferentes componentes. 3.1.5. Realizar aplicaciones en muestras para corregir las mezclas realizadas. 3.1.6. Realizar las principales operaciones de mantenimiento básico de los equipos de mezclado y control de las preparaciones realizadas.
3.2. Realizar acabados decorativos a muñeca.	3.2.1. Explicar en qué consiste el barnizado con muñequilla, relacionándolo con los productos a utilizar e indicando su finalidad. 3.2.2. Aplicar tintes sobre la superficie, en la dirección de la veta, igualando y eliminando el exceso de producto mediante lijado y frotado. 3.2.3. Aplicar fondos a pistola hasta obtener el grado de cubrición deseado, para posteriormente dejar secar y lijar la superficie. 3.2.4. Aplicar gomalaca sobre el producto y extenderla con muñequilla, hasta obtener el aspecto final deseado.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3.3. Dorar y platear.	<p>3.3.1. Explicar en qué consiste el proceso de dorado y plateado, indicando las diferentes posibilidades para obtener este acabado e indicando su finalidad.</p> <p>3.3.2. Preparar la superficie, mediante lijado y/o adición de capas de otros productos, hasta dejarla perfectamente lisa para la aplicación de dorados o plateados.</p> <p>3.3.3. Aplicar mordiente, dejándolo secar hasta que alcance el grado correcto de adherencia.</p> <p>3.3.4. Aplicar láminas de pan de oro/ plata, aplicándolas sobre la superficie mordentada en función de la geometría de la pieza a realizar.</p> <p>3.3.5. Aplicar gomalaca para fijar las láminas de oro o plata aplicadas.</p>
3.4 Realizar difuminados, glaseados, envejecidos, cuarteados y otros acabados decorativos.	<p>3.4.1. Explicar en qué consiste el proceso de difuminar, glasear, envejecer, patinar, cuartear, etc., relacionándolo con los productos a utilizar e indicando su importancia y finalidad.</p> <p>3.4.2. Describir el funcionamiento y mantenimiento de uso básico de los diferentes útiles y equipos a utilizar en el proceso de realización de difuminados, glaseados, envejecidos, cuarteados etc.</p> <p>3.4.3. Enumerar los parámetros de aplicación de las pistolas para difuminar y glasear mediante pistolado (presión, boquilla, arco, etc.), en función del tipo de producto a aplicar y las características del acabado a obtener.</p> <p>3.4.4. Escoger útiles y pistolas de aplicación que cumplan las condiciones de estado de conservación y limpieza.</p> <p>3.4.5. Glasear y patinar las diferentes zonas del producto, dejando secar hasta el grado adecuado.</p> <p>3.4.6. Extender el producto aplicado y eliminar parte del producto de diferentes zonas, según el grado de cubrición y aspecto que se desee.</p>

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>3.4.7. Aplicar difuminadores con pistolas específicas en las zonas a resaltar.</p> <p>3.4.8. Golpear, rayar, rascar, etc. el mueble en diferentes zonas para reproducir deterioros.</p> <p>3.4.9. Aplicar moteados (gotas, manchas, etc.), con pincel o brocha, y otras formas de decorado sobre el producto en diferentes capas.</p> <p>3.4.10. Aplicar productos de acabado sobre las decoraciones realizadas.</p> <p>3.4.11. Aplicar acabados cuarteables, observando el tamaño del cuarteado obtenido.</p> <p>3.4.12. Realizar las principales operaciones de mantenimiento y limpieza de los útiles y equipos utilizados.</p>
<p>3.5. Realizar dibujos decorativos en el mueble.</p>	<p>3.5.1. Explicar en qué consiste el proceso de decorar el mueble con dibujos, tanto de forma manual como por serigrafía, relacionándolo con los productos a utilizar, indicando su importancia y finalidad.</p> <p>3.5.2. Describir el funcionamiento y mantenimiento de uso básico de los diferentes útiles y equipos a utilizar en el proceso de serigrafiado y decorado a mano del mueble.</p> <p>3.5.3. Dibujar el contorno de la decoración a realizar, marcándolo sobre el producto y realizando el decorado a mano de las diferentes figuras.</p> <p>3.5.4. Preparar pantallas, colocándolas de forma adecuada, para serigrafiar los detalles del dibujo decorativo deseado.</p> <p>3.5.5. Aplicar productos de acabado sobre la superficie decorada, asegurándose de su compatibilidad y observando el tiempo de secado de la anterior aplicación.</p> <p>3.5.6. Realizar las principales operaciones de mantenimiento y limpieza de los útiles y equipos utilizados en la realización de acabados decorativos.</p>

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>3.6. Aplicar los criterios de profesionalidad inherentes a la aplicación de acabados decorativos.</p>	<p>3.6.1. Identificar los factores que influyen en la calidad de los materiales, los productos y el propio proceso de aplicación de acabados decorativos, relacionándolos con sus consecuencias.</p> <p>3.6.2. Concretar los riesgos existentes en las actividades de aplicación de acabados decorativos, especificando los medios de prevención y protección a tener en cuenta para la seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>3.6.3. Describir las pautas de comportamiento relativas a la protección medioambiental en las actividades de aplicación de acabados decorativos, especificando la repercusión de cada una de ellas, así como eliminar elementos contaminantes y otros residuos con el tratamiento adecuado.</p> <p>3.6.4. Aplicar técnicas de organización del trabajo en la aplicación de acabados decorativos, optimizando convenientemente los materiales y otros medios de producción disponibles.</p> <p>3.6.5. 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 aplicación de acabados decorativos.</p> <p>3.6.6. Efectuar las diferentes actividades de aplicación de acabados decorativos con pautas de responsabilidad, autonomía, trabajo en equipo, etc. que permitan desenvolverse correctamente en el lugar de trabajo.</p>

Contenidos teórico-prácticos

- Realización de acabados decorativos. Finalidad. Tipos. Aplicaciones. Preparación.
- Pistolas para aplicación de glaseadores, difuminadores y pátinas. Tipos. Descripción. Funcionamiento. Usos. Mantenimiento básico. Ajuste de parámetros.
- Útiles y herramientas manuales para la realización de acabados decorativos. Nomenclatura. Tipos. Usos. Limpieza.
- Glaseado. Descripción, técnicas y productos.
- Patinado. Descripción, técnicas y productos.
- Acabado a muñequilla. Descripción, técnicas y productos.

- Dorado y plateado. Descripción, técnicas y productos.
- Moteado. Descripción, técnicas y productos.
- Envejecido. Descripción, técnicas y productos.
- Pintado a mano. Descripción, técnicas y productos.
- Cuarteado. Descripción, técnicas y productos.
- Serigrafiado. Descripción, técnicas y productos.
- Control de calidad. Factores que influyen en la calidad de los materiales, los productos y el propio proceso de aplicación de acabados decorativos. Coste de no calidad. Técnicas de control de calidad.
- Aplicación de normas de seguridad y salud laboral. Tipos de riesgos inherentes a los trabajos relativos a la aplicación de acabados decorativos. Métodos de protección y prevención. Útiles personales de protección y dispositivos de seguridad en instalaciones y maquinaria. Simbología normativizada. Primeros auxilios.
- Protección medioambiental, tratamiento de residuos en la aplicación de acabados decorativos. 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 aplicación de acabados decorativos, 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 aplicación de acabados decorativos.
- Respuesta ante contingencias. Situaciones problemáticas más frecuentes en el desarrollo de las actividades relativas a la aplicación de acabados decorativos: tipos, soluciones adecuadas.
- Interacción esporádica y habitual con otras personas implicadas en las actividades de aplicación de acabados decorativos.
- Preparar tintes al agua.
- Preparar goma laca.
- Preparar patinas, glaseadores, aceites y ceras.
- Aplicar de forma manual tintes para acabados decorativos.
- Aplicación de barniz de gomalaca.
- Aplicar productos de acabado a la cera.
- Realizar acabados a muñequilla.
- Realizar difuminados.
- Realizar patinados y glaseados.
- Realizar envejecidos.
- Realizar dorados y plateados.
- Realizar dibujos a manos sobre el mueble.
- Realizar decoraciones con serigrafía.

Módulo 4. ACABADOS EN TREN DE BARNIZADO

(Asociado a la Unidad de Competencia "Realizar acabados mediante sistemas automatizados").

Objetivo General del Módulo: Al concluir el presente módulo el/la alumno/a será capaz de realizar acabados en tren de barnizado.

Duración: 120 horas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
4.1. Preparar máquinas y aplicar productos en trenes de barnizado.	4.1.1. Explicar el proceso de barnizado en trenes de barnizado (rodillo, cortina, robot), indicando su finalidad. 4.1.2. Describir el funcionamiento y mantenimiento de uso de las diferentes máquinas a utilizar en el acabado en trenes de barnizado. 4.1.3. Determinar, a partir de fichas técnicas de proceso, los productos a aplicar y las fases del mismo. 4.1.4. Indicar las incompatibilidades productos / tipo de máquina en función del material del rodillo dosificador. 4.1.5. Enumerar los parámetros de regulación de las máquinas de rodillo, cortina y robot en función del proceso de acabado a realizar. 4.1.6. Aplicar productos de acabado (masillas, tintes, fondos y acabados) en máquinas de rodillo o cortina o robot, ajustando la máquina para obtener el gramaje y aspecto deseado.
4.2. Secar y lijar productos en trenes de barnizado	4.2.1. Explicar el proceso de secado y lijado en trenes de barnizado, indicando su finalidad. 4.2.2. Describir el funcionamiento y mantenimiento de uso de las diferentes máquinas a utilizar en el proceso de secado y lijado en trenes de barnizado. 4.2.3. Enumerar los parámetros de regulación de las instalaciones de secado en trenes de barnizado según la tecnología utilizada (infrarrojos, ultravioletas de alta o baja, aire forzado) en función del proceso de acabado a realizar.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>4.2.4. Secar productos de acabado (masillas, tintes, fondos y acabados) en trenes de secado, ajustando los parámetros de la máquina.</p> <p>4.2.5. Indicar los diferentes tipos de abrasivo para lijado de productos de acabado en trenes de barnizado, sus usos y aplicaciones, así como la variación de los parámetros de lijado en función del producto aplicado.</p> <p>4.2.6. Lijar productos de acabado (masillas, tintes y fondos) en lijadoras de banda, ajustando los parámetros de la máquina.</p> <p>4.2.7. Realizar las principales operaciones de mantenimiento básico de las máquinas de rodillo y cortina, así como de los sistemas de recirculación y dosificación del producto (engrase, limpieza, etc.).</p>
<p>4.3. Aplicar los criterios de profesionalidad inherentes al acabado en trenes de barnizado.</p>	<p>4.3.1. Identificar los factores que influyen en la calidad de los materiales, los productos y el propio proceso de acabado en tren de barnizado.</p> <p>4.3.2. Concretar los riesgos existentes en las actividades de acabado en tren de barnizado, especificando los medios de prevención y protección a tener en cuenta para la seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>4.3.3. Describir las pautas de comportamiento relativas a la protección medioambiental en las actividades de acabado en tren de barnizado, especificando la repercusión de cada una de ellas, así como eliminar elementos contaminantes y otros residuos con el tratamiento adecuado.</p> <p>4.3.4. Aplicar técnicas de organización del trabajo en el acabado en tren de barnizado, optimizando convenientemente los materiales y otros medios de producción disponibles.</p>

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>4.3.5. 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 acabado en tren de barnizado.</p> <p>4.3.6. Efectuar las diferentes actividades de acabado en tren de barnizado con pautas de responsabilidad, autonomía, trabajo en equipo, etc. que permitan desenvolverse correctamente en el lugar de trabajo.</p>

Contenidos teórico-prácticos

- Fichas técnicas de proceso. Simbología. Información. Interpretación.
- Determinación de gramajes y viscosidades. Técnicas y equipos.
- Productos de acabado específicos para aplicaciones en trenes de barnizado. Productos Ultravioleta. Descripción, usos, características y preparación.
- Barnizado en máquinas de rodillo (masilladoras, revers, rodillo simple). Tecnología (parámetros). Técnicas. Equipos: descripción, funcionamiento, tipos y mantenimiento; ajuste de parámetros.
- Barnizado en máquinas de cortina. Tecnología (parámetros). Técnicas. Equipos: descripción, funcionamiento, tipos y mantenimiento; ajuste de parámetros.
- Barnizado en robots de pistolado. Tecnología (parámetros). Técnicas. Equipos: descripción, funcionamiento, tipos y mantenimiento; ajuste de parámetros.
- Secado en túneles de secado (ultravioletas, infrarrojos, aire calefactado). Tecnología (parámetros). Técnicas. Equipos: descripción, funcionamiento, tipos y mantenimiento; ajuste de parámetros.
- Lijado en trenes de barnizado. Tecnología (parámetros). Técnicas. Lijas: tipos y aplicaciones.
- Aplicación de productos en máquina de rodillos.
- Aplicación de productos en máquina revers.
- Aplicación de productos en máquinas de cortina.
- Aplicación de productos en robots de barnizado.
- Secado de productos en túnel de secado de infrarrojos (I.R).
- Secado de productos en túnel de secado por aire climatizado forzado.
- Secado de productos en túnel de secado de ultravioleta (U.V).
- Control de calidad. Factores que influyen en la calidad de los materiales, los productos y el propio proceso de acabado en tren de barnizado. Coste de no calidad. Técnicas de control de calidad.
- Aplicación de normas de seguridad y salud laboral. Tipos de riesgos inherentes a los trabajos relativos al acabado en tren de barnizado. Métodos de protección y prevención. Útiles personales de protección y dispositivos de seguridad en instalaciones y maquinaria. Simbología normativizada. Primeros auxilios.
- Protección medioambiental, tratamiento de residuos en el acabado en tren de barnizado. Residuos generados. Aprovechamiento y eliminación de residuos. Métodos y medios utilizados.
- Organización y distribución del trabajo. Técnicas de organización del propio trabajo relativas al acabado en tren de barnizado, 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 acabado en tren de barnizado.
- Respuesta ante contingencias. Situaciones problemáticas más frecuentes en el desarrollo de las actividades relativas al acabado en tren de barnizado: tipos, soluciones adecuadas.

- Interacción esporádica y habitual con otras personas implicadas en las actividades de acabado en tren de barnizado. Relación con otras fases del proceso de construcción de embarcaciones de madera.
- Comprobar gramaje, densidad y viscosidad.
- Preparar y poner a punto de la masilladora (rodillo).
- Masillar piezas con máquina masilladora (rodillo).
- Preparar y poner a punto de túneles de secado.
- Secar masillas en túneles de secado.
- Preparar y poner a punto de la lijadora de banda ancha.
- Lijar masillas en lijadora de banda ancha.
- Preparar y poner a punto de la tintadora de rodillo.
- Tintar piezas con la tintadora de rodillo.
- Secar tintes en túneles de secado.
- Preparar y poner a punto del rodillo para fondeado.
- Fondear piezas con máquina de rodillo.
- Secar fondos en túneles de secado.
- Lijar fondos en lijadora de banda ancha.
- Preparar y poner a punto del rodillo de acabado, cortina o robot de barnizado.
- Acabar piezas con rodillo, cortina o robot de barnizado.
- Secar acabados en túneles de secado.

3. REQUISITOS PERSONALES

3.1. Requisitos del profesorado.

- Nivel académico:
 - Licenciado en Ciencias Químicas o Ingeniero Técnico Industrial. En su defecto, capacitación profesional equivalente en la ocupación relacionada con el curso.
- Experiencia profesional:
 - Tres años de experiencia profesional en la ocupación relacionada con el curso o, en el caso de poseer estudios universitarios un año de experiencia profesional en la ocupación.
- Nivel pedagógico:
 - Formación metodológica, mediante cursos de formación de formadores, o bien experiencia docente mínima de un año.

3.2. Requisitos de acceso del alumnado.

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

4. REQUISITOS MATERIALES

4.1. Instalaciones:

- Aula de clases teóricas:
 - Superficie: El aula tendrá que tener un mínimo de 30 m² para grupos de 15 alumnos (2m² por alumno).
 - Mobiliario: Estará equipada con mobiliario docente para 15 plazas, además de los elementos auxiliares.
- Instalaciones para prácticas:
 - Superficie: mínimo de 200 m²
 - Instalación eléctrica antideflagrante 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 con compresor: 6 atm.
 - Cabina de aplicación y recinto de secado dotadas de sistemas de presurizado, filtrado, recirculado y atemperado del aire.
 - Condiciones ambientales: gran ventilación, y de acuerdo con la normativa vigente de los correspondientes organismos competentes en la materia.

- Otras instalaciones:
 - Un espacio mínimo de 40 m² destinado a almacén.
 - Un espacio mínimo de 50 m² para despachos 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.

- 3 Pistolas aerográficas.
- 3 Pistolas airless.
- 3 Pistolas airmix.
- 2 Pistolas electrostáticas.
- 1 Cabina de aplicación de tinte y/o fondo con dos puestos, en seco o húmedo (cortina de agua).
- 1 Cabina de aplicación de producto de acabado con dos puestos, en seco o húmedo (cortina de agua).
- 1 Máquina de rodillo para tintes.
- 1 Máquina revers.
- 1 Máquina de rodillo.
- 1 Máquina de cortina.
- 1 Robot de barnizado.
- 1 Túnel de secado infrarojos.
- 1 Túnel de secado ultravioleta de alta.
- 1 Túnel de secado ultravioleta de baja.
- 1 Túnel de secado aire calefactado.
- 1 Mesa para aplicación de serigrafiado.
- 1 Máquina de imprimir.
- 2 Lijadoras de banda manual.
- 1 Lijadora automática de patines.
- 1 Lijadora automática calibradora (patín, transversal, rodillo).
- 1 Lijadora de cantos y molduras.
- 5 Lijadoras portátiles (vibradoras, orbitales, etc.)
- 3 Bancos de lijado con aspiración.
- 3 Pulidoras portátiles.
- 1 Pulidora automática.
- 1 Batidora de mezclas.
- 3 Bombas de dosificación y mezclado.

4.3. Herramientas y utillaje.

- Boquillas para color.
- Boquillas para barniz.
- Boquillas para imprimación.
- Pincel aerográfico.
- Brochas.

- Muñequillas de dorador.
- Pinceles.
- Bruñidores.
- Piedras ágata.
- Corchos.
- Raquetas para serigrafiado y pantallas.
- Recipientes de copa.
- Probetas.
- Tamiz.
- Embudos.
- Balanzas.
- Colorímetros.
- Viscosímetros.
- Termómetros.
- Higrómetros.
- Cronómetros.
- Reglas.
- Metros.
- Carretillas metálicas con estantes.
- Mesas y/o superficies de trabajo para aplicación de producto de acabado. Hornillo eléctrico.
- Quemadores (con soplete).
- Limas planas.
- Espátulas de acero.
- Espátula de goma.
- Martillos de peña.
- Llaves y herramientas.
- Varillas de cristal.
- Mascarillas.
- Extintores según normas de seguridad y salud laboral.

4.4. Material de consumo.

- Tintes y colorantes.
- Disolventes para tintes.
- Barnices (fondo y acabado, poliéster, poliuretano, nitro, ácido, Ultravioleta (U.V)).
- Lacas (transparentes y opacas).
- Catalizadores.
- Disolventes para barnices y lacas.
- Disolventes para limpieza de máquinas.
- Pinturas acrílicas.
- Masilla.
- Resinas y endurecedor poliéster.
- Laca cuarteable.
- Glaseador.
- Pátinas.
- Pan de oro (pliegos).
- Aceites.
- Cera.

- Color dorado y plateado (purpurina).
- Parafina.
- Vaselina.
- Aguarrás.
- Alcohol.
- Cola de contacto.
- Lijas para trabajos a mano.
- Lijas para máquinas de banda.
- Lijas para máquinas automáticas.
- Lijas de agua.
- Pastas abrillantadoras y pulidoras.
- Corchos para lijadoras automáticas de cantos y molduras.