

## ANEXO IV

### I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

**Denominación:** Aplicación de barnices y lacas en elementos de carpintería y mueble

**Código:** MAMD0109

**Familia profesional:** Madera, Mueble y Corcho.

**Área profesional:** Producción carpintería y mueble.

**Nivel de cualificación profesional:** 1

**Cualificación profesional de referencia:**

MAM275\_1 Aplicación de barnices y lacas en elementos de carpintería y mueble (R.D.1136/2007 de 31 de agosto)

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

UC0880\_1: Preparar los equipos y medios de aplicación de barnices y lacas en elementos de carpintería y mueble

UC0167\_1: Efectuar la aplicación de productos de acabado superficial con medios mecánico-manuales en carpintería y mueble

UC0881\_1: Acondicionar la superficie para la aplicación del producto final y controlar el secado en productos de carpintería y mueble

**Competencia general:**

Colaborar en la preparación de los equipos para efectuar la aplicación de productos de acabado, acondicionar la superficie para la aplicación del producto final y controlar el secado, consiguiendo la calidad requerida en condiciones de seguridad y salud laboral.

**Entorno Profesional:**

Ámbito profesional:

Ejerce su actividad profesional en grandes, medianas y pequeñas empresas, por cuenta ajena o propia, dedicadas a la fabricación de muebles, de elementos de carpintería y a la aplicación de productos de acabado en general.

Sectores productivos:

Fabricación de muebles. Fabricación de elementos de carpintería. Automoción.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

7820.1022 Acabador de muebles de madera.

Acuchillador-barnizador de parquet.

7232.1010 Barnizador-lacador de muebles y/o artesanía de madera

7232.1010 Barnizador-lacador artesanía de madera.

7232.1010 Barnizador-lacador de mueble de madera.

7812.1113 Operador de tren de acabado de muebles.

9700.1065 Peón de la industria de la madera y corcho.  
7812.1038 Operador de maquina lijadora (fabricación de productos de madera)

**Duración de la formación asociada:** 210 horas

**Relación de módulos formativos y de unidades formativas:**

MF0880\_1: Preparación de equipos y medios de aplicación de barnices y lacas en elementos de carpintería y mueble. (40 horas)

MF0167\_1: (Transversal) Aplicación de productos superficiales de acabado en carpintería y mueble. (70 horas)

MF0881\_1: Acondicionamiento de la superficie y operaciones de secado en productos de carpintería y mueble. (60 horas)

MP0178: Módulo de prácticas no laborales de Aplicación de barnices y lacas en elementos de carpintería y mueble. (40 horas)

## II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

### Unidad de competencia 1

**Denominación:** PREPARAR LOS EQUIPOS Y MEDIOS DE APLICACIÓN DE BARNICES Y LACAS EN ELEMENTOS DE CARPINTERÍA Y MUEBLE

**Nivel:** 1

**Código:** UC0880\_1

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Mantener las áreas de trabajo y las instalaciones dentro de los estándares para que garanticen la higiene y la seguridad, de acuerdo a los requerimientos productivos y a la normativa vigente.

CR1.1 Las condiciones higiénicas del espacio de aplicación se mantienen, empleando los medios de aspiración y soplado y demás medios de limpieza.

CR1.2 Los distintos elementos que puedan producir accidentes se retiran, permitiendo la movilidad necesaria de personas y elementos.

CR1.3 Los carros y demás medios de transporte de piezas se encuentran en condiciones óptimas, para facilitar el desplazamiento y la limpieza de superficies.

CR1.4 Los elementos de ventilación y purificación del aire se revisan, limpian y sustituyen con los medios y equipos adecuados, según el plan de producción.

CR1.5 La verificación del correcto funcionamiento de los sistemas y medios de presurización se lleva a cabo, controlando el buen funcionamiento de los mismos y de los sistemas de estanqueidad.

CR1.6 El mantenimiento o sustitución de filtros se lleva a cabo, de manera periódica, permitiendo así, mantener el nivel de presurización idóneo y alcanzar la calidad de aplicación requerida.

RP2: Realizar las operaciones necesarias para poner en condiciones de operatividad los equipos de barnizado.

CR2.1 La puesta a punto de los equipos de aplicación se efectúa, comprobando el estado de sus componentes y el funcionamiento en vacío del equipo.

CR2.2 Los componentes desgastados o defectuosos se sustituyen, permitiendo el correcto funcionamiento del equipo.

CR2.3 La limpieza de los equipos se lleva a cabo con los productos adecuados, evitando desgastes, oxidaciones o deterioros, que reduzcan el buen funcionamiento.

CR2.4 La limpieza de los equipos se realiza sin producir daños, ni deformaciones en agujas, rodillos y demás componentes.

CR2.5 Los equipos, maquinaria y elementos de aplicación se acondicionan, verificando su limpieza y su adecuado estado de funcionamiento.

CR2.6 Los útiles y productos de limpieza se desechan y eliminan de conformidad al plan de producción.

CR2.7 La puesta a punto y limpieza de los equipos de barnizado se realiza en las condiciones adecuadas de seguridad, salud laboral y medioambiental.

RP3: Situar las piezas, medios y equipos de aplicación en condiciones de trabajo, para garantizar la operatividad de los equipos y respetando la normativa de seguridad y salud laboral.

CR3.1 La verificación de la calidad de las superficies se realiza, comprobando visualmente la ausencia de polvo y manchas, su finura y previamente a la colocación para la aplicación.

CR3.2 Las piezas que no cumplen los requisitos necesarios para la aplicación se rechazan, o son puestas en condiciones con los medios adecuados.

CR3.3 La colocación del elemento en el lugar de aplicación se realiza, según las características y magnitudes del mismo (tamaño, forma, volumen, peso).

CR3.4 La verificación de los medios y equipos se efectúa, previamente a la aplicación y en las condiciones adecuadas de seguridad, salud laboral y medioambiental.

CR3.5 El movimiento de las piezas antes y después de la aplicación, se efectúa con criterios de optimización de los movimientos y respetando la normativa de seguridad y salud laboral.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Elementos y productos de limpieza, instalación de aire comprimido, filtros, cabinas de aplicación abiertas y presurizadas.

### Productos y resultados

Acondicionamiento del lugar de trabajo y puesta a punto de los equipos para realizar el barnizado o lacado.

### Información utilizada o generada

Hojas de Seguridad de los productos. Fichas técnicas de los equipos y normas de seguridad y salud laboral.

Órdenes de producción. Hojas de incidencias.

## Unidad de competencia 2

**Denominación:** EFECTUAR LA APLICACIÓN DE PRODUCTOS DE ACABADO SUPERFICIAL CON MEDIOS MECÁNICO-MANUALES EN CARPINTERÍA Y MUEBLE

**Nivel:** 1

**Código:** UC0167\_1

**Realizaciones profesionales y criterios de realización**

RP1: Efectuar las operaciones necesarias para realizar las aplicaciones de productos de acabado con pistola y otros medios manuales, sobre superficies de carpintería y mobiliario.

CR1.1 La aplicación se realiza con las máquinas, equipos y útiles adecuados al tipo de producto y trabajo, de acuerdo con las especificaciones técnicas.

CR1.2 El control visual de la fluidez del producto se realiza con viscosímetro, permitiendo así, la adición de disolventes en caso necesario con el fin de facilitar la aplicación.

CR1.3 La aplicación se efectúa, mediante las operaciones manuales y manejo diestro de los útiles y medios, de forma que se obtiene el resultado esperado.

CR1.4 La situación física del aplicador y de las piezas para acabar se comprueba, que es la adecuada, para conseguir el máximo aprovechamiento del material y aumentar la calidad de la aplicación.

CR1.5 Los medios manuales se escogen en función del trabajo a realizar (brochas, utillaje, útiles adecuados y rodillos entre otros).

CR1.6 La aplicación se efectúa con los medios individuales de protección y respetando las normas de seguridad y salud laboral.

CR1.7 El control visual de la aplicación que se realiza, permite ajustar los parámetros de presión y caudal para mantener la calidad de la aplicación.

RP2: Preparar las condiciones óptimas de los equipos e instalaciones para realizar las aplicaciones de productos de acabado con máquinas automáticas de proceso continuo.

CR2.1 La colocación y disposición de las piezas se realiza, de modo que se produce un flujo uniforme de las mismas y se optimiza el proceso.

CR2.2 Las máquinas se regulan de acuerdo con los parámetros establecidos, según las características del soporte y el material a utilizar (velocidad de avance, rotura de cortina).

CR2.3 La aplicación se ajusta a la geometría de las piezas y a los parámetros de utilización establecidos en el plan de producción.

CR2.4 La aplicación se realiza, manteniendo las condiciones óptimas para las personas, equipos e instalaciones, de forma adecuada a los tipos de productos, respetando las normas de seguridad y salud laboral.

CR2.5 Los defectos detectados en el proceso se comunican, inmediatamente al responsable superior.

RP3: Ejecutar acciones de control para realizar el proceso de aplicación de productos de acabado, en carpintería y mueble.

CR3.1 La aplicación se ajusta en sus parámetros a las recomendaciones de los productos y equipos utilizados, comprobando la evaporación de los disolventes y el curado de los productos.

CR3.2 El control de los niveles de los productos a aplicar y su mantenimiento se lleva a cabo, permitiendo el flujo constante de estos e impidiendo interrupciones en la producción.

CR3.3 La aplicación se lleva a cabo con las condiciones ambientales adecuadas (temperatura, renovación y pureza del aire).

CR3.4 El control de la calidad se efectúa a lo largo de todo el proceso de aplicación, según los criterios establecidos.

CR3.5 Los equipos y accesorios se limpian al finalizar la tarea, dejándolos en condiciones óptimas para su utilización posterior.

RP4: Realizar la separación de los residuos para llevar a cabo su manipulación y verificar su adecuado tratamiento.

CR4.1 La separación de los residuos se realiza, durante el proceso de aplicación y al final de esta y con la frecuencia establecida en el plan de producción, de conformidad a la normativa vigente.

CR4.2 Los residuos se almacenan en recipientes adecuados y en los lugares previamente establecidos, cumpliendo la normativa vigente aplicable.

CR4.3 La manipulación de residuos se efectúa, usando los medios individuales de protección y protecciones adecuadas, cumpliendo la normativa de seguridad y salud laboral.

CR4.4 La expedición de los residuos se efectúa, a través de gestores debidamente autorizados.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Materiales previamente preparados y equipos de pistolas (aerográficos, «airmix», «airless», electrostáticos entre otros) ó máquinas continuas (barnizadoras de rodillo, de cortina, robots de aplicación). Túneles y cámaras de secado por convección o radiación (IR, UV). Cabinas de aplicación con adecuada renovación de aire. Materiales abrasivos, mesas de lijado con aspiración y recogida de polvo, conectadas a silos. Instalación de aire comprimido. Filtros.

### Productos y resultados

Piezas y muebles acabados. Elementos de carpintería acabados.

### Información utilizada o generada

Utilizada: Hojas Técnicas y de Seguridad. Fichas técnicas de los equipos. Fichas de resultados de control de calidad. Parámetros ambientales. Generada: Hojas de incidencias.

## Unidad de competencia 3

**Denominación:** ACONDICIONAR LA SUPERFICIE PARA LA APLICACIÓN DEL PRODUCTO FINAL Y CONTROLAR EL SECADO EN PRODUCTOS DE CARPINTERÍA Y MUEBLE

**Nivel:** 1

**Código:** UC0881\_1

## Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Mantener las áreas de trabajo de las instalaciones, dentro de los estándares higiénicos y poner a punto los equipos de lijado y pulido, para que se garantice el buen funcionamiento de estos.

CR1.1 La puesta a punto de los equipos de lijado y pulido se efectúa, introduciendo los parámetros establecidos en el plan de producción.

CR1.2 La sustitución del abrasivo se realiza, en condiciones de seguridad y salud laboral.

CR1.3 La elección del tamaño del abrasivo, tipo del grano y de las pastas de pulir, se efectúa teniendo en cuenta el tipo de producto a aplicar y el acabado final establecido.

CR1.4 La limpieza de los equipos se realiza sin dañar los elementos (rodillos y superficies entre otros) y con los medios adecuados.

CR1.5 La puesta a punto de los equipos de lijado y pulido se lleva a cabo con los medios adecuados y en las condiciones de seguridad, salud laboral y de medio ambiente requeridas.

RP2: Efectuar las operaciones necesarias para realizar el lijado y pulido final de las superficies de elementos de carpintería y mueble, cumpliendo la normativa de seguridad y salud laboral.

CR2.1 Las operaciones de lijado y pulido de superficies, se realizan una vez finalizadas las operaciones de masillado y con los medios y equipos establecidos, según el plan de producción y con las técnicas adecuadas.

CR2.2 El lijado se realiza en la dirección adecuada en función del soporte, del grano del abrasivo y de la presión a efectuar, para conseguir el acabado requerido.

CR2.3 La colocación y ajuste de los útiles de pulido (rodillos, discos) se efectúa en función de la superficie a pulir, adicionando la pasta de pulido en la cantidad adecuada.

CR2.4 Las operaciones de pulido se ajustan a los tiempos de secado y endurecimiento adecuados y al estado de las superficies a pulir.

CR2.5 El correcto funcionamiento de las máquinas y equipos de lijado y pulido se comprueba, realizando las correcciones necesarias.

CR2.6 Los sistemas de extracción y depuración del aire se comprueba, que funcionan correctamente y permiten mantener unas condiciones ambientales adecuadas.

CR2.7 Las operaciones de lijado y pulido se realizan, cumpliendo la normativa de seguridad, salud laboral y de medio ambiente.

RP3: Preparar y poner a punto el lugar de secado para mantenerlo en condiciones óptimas, según los parámetros establecidos.

CR3.1 La puesta a punto y el mantenimiento del lugar de secado en óptimas condiciones, se realiza con los medios y productos adecuados.

CR3.2 Las condiciones ambientales (presión y ausencia de partículas en suspensión entre otros) se comprueban antes de la introducción de las piezas para el secado, evitando su depósito en las superficies no curadas.

CR3.3 La preparación de los equipos a utilizar y la introducción de los parámetros (temperatura y velocidad de avance, entre otros), se lleva a cabo con los medios establecidos en el plan de producción, y en condiciones de seguridad, salud laboral y medioambiental.

CR3.4 El ajuste y comprobación de los sistemas de extracción, filtración y de la cabina de secado, se efectúa en función del producto a aplicar.

RP4: Realizar el movimiento de las piezas para proceder a la operación de secado, utilizando los medios de protección personal.

CR4.1 La correcta manipulación de las piezas que se lleva a cabo, economiza tiempos y recorridos.

CR4.2 El traslado de las piezas al lugar de secado se realiza con los equipos y medios adecuados.

CR4.3 El movimiento de las piezas se realiza sin causar daños a las superficies a curar ni a las personas.

CR4.4 El movimiento de las piezas se realiza en condiciones ambientales adecuadas, sin corrientes de aire ni elementos en suspensión en el ambiente, con los accesos despejados permitiendo la circulación de las piezas en el secadero.

CR4.5 La manipulación de las piezas se lleva a cabo, utilizando los medios de protección personal y cumpliendo la normativa de seguridad y salud laboral.

CR4.6 El mantenimiento de las condiciones medioambientales del lugar de secado (humedad, temperatura, ausencia de polvo, entre otros), ayudan a alcanzar la calidad requerida en la superficie tratada.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Abrasivos, pastas de pulir y de masillar. Máquinas de lijado portátiles (vibradoras, de disco) y de banda.

Máquinas de pulir portátiles y de bancada. Carros y elementos de transporte y manipulación de piezas.

### Productos y resultados

Superficies preparadas para la aplicación de los productos de acabado. Superficies acabadas y secas.

### Información utilizada o generada

Hojas Técnicas de los productos a aplicar. Hojas Técnicas de las lijas y pastas de pulir. Catálogos y Normas de funcionamiento de las máquinas de lijado y de pulido. Hojas de incidencias.

## III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

### MÓDULO FORMATIVO 1

**Denominación:** PREPARACIÓN DE EQUIPOS Y MEDIOS DE APLICACIÓN DE BARNICES Y LACAS EN ELEMENTOS DE CARPINTERÍA Y MUEBLE

**Código:** MF0880\_1

**Nivel de cualificación profesional:** 1

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0880\_1: Preparar los equipos y medios de aplicación de barnices y lacas en elementos de carpintería y mueble

**Duración:** 40 horas

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar y describir los procesos de preparación de equipos y de medios de aplicación para el correcto funcionamiento de estos.

CE1.1 Relacionar las distintas fases de los procesos de aplicación de productos con los elementos y equipos que intervienen.

CE1.2 Comprender la importancia de mantener las condiciones higiénicas y medioambientales del lugar y los medios de aplicación.

CE1.3 Entender cómo afecta al proceso de acabado la correcta puesta a punto de los equipos e instalaciones y las repercusiones de la no puesta a punto.

CE1.4 Relacionar los movimientos que requieren las piezas, su situación y elementos de aplicación con la eficacia del proceso.

C2: Realizar las comprobaciones y controles de las condiciones ambientales del lugar de aplicación de los barnices y lacas para evitar accidentes laborales.

CE2.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de aplicación de barnices y lacas:

- Ordenar y limpiar la zona de aplicación con los equipos y medios apropiados sin alterar las condiciones ambientales, retirando los elementos que puedan

- producir accidentes y permitiendo el libre movimiento de personas y piezas.
- Revisar los elementos filtrantes y de temperatura del lugar de aplicación, subsanando las irregularidades detectadas mediante la limpieza o sustitución de los filtros.
- Comprobar el estado de los carros y demás medios de transporte engrasando las partes móviles cuando sea preciso y manteniendo exentas de polvo las superficies.
- Revisar el buen funcionamiento de los sistemas y medios de presurización comprobando su estanqueidad y comunicando las deficiencias detectadas.

C3: Efectuar la puesta a punto de los equipos para realizar la aplicación de lacas y barnices, según lo establecido en el proceso productivo, cumpliendo las medidas de seguridad y salud laboral.

CE3.1 Explicar como se lleva a cabo la limpieza de los equipos con los medios y productos adecuados y mantenerlos en condiciones de uso comprobando su funcionamiento en vacío.

CE3.2 Indicar como se realiza la puesta a punto de los útiles (pistolas, rodillos, cubetas), consiguiendo la regulación y carga de productos adecuados.

CE3.3 Describir como se lleva a cabo la limpieza de los componentes (agujas, rodillos entre otros), sin producir daños ni deformaciones, así como desgastes u oxidaciones, que impidan el buen funcionamiento de los equipos.

CE3.4 Definir como se eliminan adecuadamente los útiles y productos empleados en la limpieza, respetando las normas de seguridad, salud laboral y medio ambiente.

CE3.5 Expresar como se detecta y sustituyen los componentes desgastados o defectuosos antes de que puedan afectar el rendimiento de los equipos.

CE3.6 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de preparación de equipos de aplicación para una aplicación perfectamente definida:

- Realizar la limpieza del equipo con los medios y productos adecuados.
- Seleccionar los componentes y mezclarlos según las especificaciones técnicas.
- Acondicionar la temperatura de aplicación del lugar de trabajo al tipo de producto a aplicar.
- Asignar y comprobar los parámetros determinados: dosificación del material, velocidad, viscosidad y presión.
- Observar y cumplir las medidas de seguridad y salud laboral.

C4: Valorar como se llevaría a cabo la ubicación de las piezas, medios y equipos de aplicación para conseguir unas condiciones óptimas de trabajo.

CE4.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Realizar la comprobación visual de las superficies sobre las que aplicar el acabado, comprobando la ausencia de polvo, manchas o defectos y su finura, y restaurar o rechazar las piezas que no cumplan los requisitos necesarios para efectuar la aplicación.
- Situar las piezas en la posición adecuada y controlar sus movimientos durante la aplicación, comprobando su funcionamiento en vacío.
- Revisar el funcionamiento de los elementos de renovación de aire (extractores, impulsores, filtros, cortina de agua si procede).
- Seleccionar el carro o soporte adecuado en función de las propiedades de la pieza.
- Disponer los equipos y productos a aplicar.
- Colocar adecuadamente la pieza en el carro a soporte.
- Realizar correctamente el movimiento de la pieza durante la aplicación reduciendo al mínimo el gasto de material a aplicar.

CE4.2 Observar y cumplir las normas de seguridad, salud laboral y medioambientales en la colocación de las piezas, medios y equipos de aplicación.



## Contenidos

### 1. Preparación de los equipos, medios de aplicación y de los productos para acabado

- Fases del proceso de aplicación de barnices y lacas:
  - Preparación de superficies: masillado, lijado.
  - Aplicación del tinte
  - Aplicación del fondo
  - Aplicación del acabado
  - Secado
  - Pulido de superficies
- Preparación y utilización de los equipos de aplicación de barnices y lacas:
  - Lijado: Tipos, naturaleza y elección de lijas
  - Pistola: tipos, boquillas y condiciones de uso
  - Rodillo: tipos y condiciones de uso
  - Cortina: tipos y condiciones de uso.
  - Túneles de secado: tipos y condiciones de uso.
  - Pulidoras: tipos y condiciones de uso.
- Preparación de productos
  - Pinturas
  - Barnices
  - Tintes
  - Disolventes y diluyentes
- Dosificación de los productos:
  - Mezclas
  - Control de parámetros (temperatura, viscosidad, presión)

### 2. Acondicionamiento de la zona de aplicación de productos para acabado en elementos de carpintería y mueble

- Orden y limpieza de la zona de aplicación
- Ubicación de soportes, carros y elementos de transporte
- Sustitución de elementos filtrantes de cabinas
- Control de temperatura y humedad del recinto
- Materiales y productos en condiciones de uso
- Estanqueidad y nivel de presurización de la cabina

### 3. Mantenimiento preventivo y puesta a punto de los equipos y medios de aplicación de productos para acabado

- Orden y limpieza de los equipos de aplicación (pistolas, rodillos y cortinas)
- Regulación de los parámetros de aplicación (presión, velocidad, viscosidad)
- Sustitución de piezas y componentes defectuosos

### 4. Normativa de seguridad, salud laboral y medioambiental en instalaciones de aplicación de productos para acabado

- Normas de seguridad y salud laboral
- Tipos de riesgos inherentes a la aplicación de productos para acabado
- Elementos de protección (EPIs). Primeros auxilios
- Elementos de seguridad de instalaciones y maquinaria
- Riesgos característicos de las instalaciones y procesos de acabado
- Sistemas de prevención y extinción de incendios
- Simbología normalizada de seguridad y prevención de riesgos
- Normativa medioambiental aplicable a productos de acabado

- Normativa de producto
- Tratamiento de residuos generados en las operaciones de acabado

### Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0880_1.	40	10

### MÓDULO FORMATIVO 2

**Denominación:** APLICACIÓN DE PRODUCTOS SUPERFICIALES DE ACABADO EN CARPINTERÍA Y MUEBLE

**Código:** MF0167\_1

**Nivel de cualificación profesional:** 1

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0167\_1: Efectuar la aplicación de productos de acabado superficial con medios mecánico-manuales en carpintería y mueble.

**Duración:** 70 horas.

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar y describir los procesos de aplicación de los productos de acabado para evitar riesgos que entraña su aplicación.

CE1.1 Relacionar las distintas fases de los procesos de aplicación de productos entre sí y dentro del proceso de acabados de piezas.

CE1.2 Entender las propiedades de los acabados en función de las características técnicas de sus componentes y de las superficies sobre las que aplicar.

CE1.3 Relacionar las máquinas y equipos para la aplicación de productos con los acabados a aplicar y los tipos de acabados deseados.

CE1.4 Enumerar los defectos más comunes producidos durante el proceso de aplicación, sus causas y su corrección.

CE1.5 Entender los riesgos que entraña la manipulación y el manejo de los productos de aplicación.

C2: Aplicar correctamente productos de acabado con medios pistolas y otros medios manuales para conseguir piezas de carpintería y mueble con las características definidas.

CE2.1 Comprobar que las máquinas, equipos y útiles a emplear en la aplicación así como los productos a aplicar, son los adecuados al tipo de trabajo y material.

CE2.2 Colocar correctamente las piezas en el lugar de trabajo permitiendo una aplicación cómoda con el mínimo desperdicio de material y consiguiendo la mayor calidad final.

CE2.3 Seleccionar los medios de aplicación considerando distintos parámetros (superficie, material sobre el que aplicar y tipo de acabado deseado entre otros).

CE2.4 Utilizar todos los equipos de protección individual (EPIS) y cumplir las normas de seguridad, salud laboral y medioambiente para que la aplicación se lleve a cabo con el mínimo impacto.

CE2.5 Aplicar el producto de acabado controlando visualmente la calidad de la aplicación y adaptando parámetros (presión, viscosidad y caudal entre otros) para corregir posibles desviaciones mejorando la calidad de la aplicación.

CE2.6 Determinar, en un supuesto práctico de aplicación y en función del producto a alcanzar y su posterior aplicación:

- Equipos y productos a emplear para la aplicación.
- Secuencia óptima de operaciones a realizar.
- Movimiento y colocación de las piezas.
- Equipos de protección a utilizar.
- Situación física del aplicador y las piezas.
- Manejo de útiles y medios.

C3: Operar diestramente con máquinas y equipos automáticos de aplicación para conseguir piezas con las características definidas.

CE3.1 Describir y corregir las anomalías o defectos más frecuentes que se pueden dar durante la aplicación del producto.

CE3.2 Reconocer la función de los distintos dispositivos de control de funcionamiento de máquinas y equipos y los riesgos que entraña su mala manipulación.

CE3.3 Disponer los materiales adecuadamente en los alimentadores y equipos para obtener el resultado requerido.

CE3.4 Mantener los parámetros de aplicación mediante la regulación de los dispositivos (caudal, rotura de cortina, velocidad de arranque entre otros).

CE3.5 Comprobar visualmente los niveles de producto durante la aplicación removiéndolos e impidiendo el paro de la aplicación o deficiencias en ésta.

CE3.6 Comunicar inmediatamente los defectos detectados durante la aplicación al responsable superior, interrumpiendo el proceso si se considera necesario.

CE3.7 Manejar los productos, equipos y materiales empleando los equipos de protección individual (EPIS) necesarios y evitando producir daños a las personas, instalaciones y productos.

CE3.8 Manipular los residuos cumpliendo la normativa de medio ambiente y siguiendo el protocolo establecido por la empresa.

C4: Evaluar los resultados de los trabajos de acabado de piezas y elementos de carpintería y mueble para comprobar que se cumplen las características requeridas.

CE4.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Relacionar los posibles defectos que suelen producirse en las piezas durante los trabajos de acabado con las causas probables de los mismos.
- Comprobar la calidad obtenida con las especificaciones o resultados esperados y en su caso subsanar las desviaciones.
- Comprobar los equipos de aplicación, verificar su adecuado funcionamiento y corregir las posibles desviaciones.

C5: Valorar los riesgos derivados de las operaciones de aplicación de acabado a fin de adoptar las medidas preventivas necesarias.

CE5.1 Identificar los riesgos y nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, productos, herramientas y equipos empleados en la aplicación de productos de acabado.

CE5.2 Describir los dispositivos de seguridad de las máquinas, útiles y herramientas, así como los sistemas e indumentaria a emplear en las distintas operaciones de acabado.

CE5.3 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de acabado y secado a realizar, el entorno, el material y los medios:

- Describir las condiciones de seguridad requeridas en las operaciones de preparación y mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos.
- Establecer las medidas de seguridad y salud laboral a adoptar en función de las normas e instrucciones específicas aplicables a las distintas operaciones.

C6: Enumerar las normativas aplicables a la aplicación de productos superficiales de acabado en carpintería y mueble especificando las mismas.

CE6.1 Identificar la normativa de producto y/o instalación.

CE6.2 Identificar la normativa de seguridad y salud laboral, en función de los equipos, materiales y proceso realizado, así como los Elementos de Protección Individual (EPI's) requeridos.

CE6.3 Identificar la normativa medioambiental en función de los productos utilizados, así como los residuos generados.

## Contenidos

### 1. Interpretación de órdenes de fabricación para el acabado con medios mecánico-manuales.

- Hojas de ruta. Descripción, usos.
- Hojas de seguridad.
- Instrucciones técnicas de acabados.
- Órdenes de fabricación por proceso, material, etc. (Descripción, datos a incluir, principales características, manejo e interpretación).

### 2. Acabado a pistola.

- Tipos de pistolas. Descripción de sus principales aplicaciones y características diferenciales.
- Aplicación de fondos a pistola: finalidad, descripción, y técnicas.
- Aplicación de acabados a pistola: finalidad, descripción, y técnicas.
- Aplicación de productos de acabado con pistolas aerográficas, airmix, airless HLPV. Aerográficas:
  - Técnicas de pistolado.
  - Uso y manejo.
  - Ajuste de parámetros en función del producto y proceso (presión, boquillas, etc.)
  - Mantenimiento y limpieza.
- Equipos de bombeo y dosificado de productos: tipos, descripción, funcionamiento, usos, mantenimiento básico, limpieza y ajuste de parámetros.
- Equipos para mezclado, agitado y homogenizado. tipos, descripción, funcionamiento, usos, mantenimiento básico, limpieza y ajuste de parámetros.
- Cabinas de pintura: tipos, descripción, limpieza, funcionamiento y mantenimiento básico.
- Secaderos (Tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento básico), ajuste de parámetros (temperatura, tiempo, velocidad y humedad del aire).
- Influencia de las condiciones ambientales en el acabado a pistola.
- Manejo, apilado y desapilado de piezas de carpintería y mueble en el proceso de barnizado a pistola: Técnicas y equipos utilizados.
  - Productos en crudo para acabar.
  - Una vez aplicado el producto.
  - Una vez realizado su secado.

### 3. Acabado en línea.

- Líneas de acabado. Maquinaria que integra, Descripción de sus principales aplicaciones y características diferenciales.

- Aplicación de masilla en líneas de acabado: finalidad, descripción, y técnicas.
- Aplicación de tintes en líneas de acabado: finalidad, descripción, y técnicas.
- Aplicación de fondos en líneas de acabado: finalidad, descripción, y técnicas.
- Aplicación de acabado en líneas de acabado: finalidad, descripción, y técnicas.
- Barnizado en máquinas de rodillo (masilladoras, revers, rodillo simple, etc.), para tintado, fondeado, masillado o acabado.
  - Uso y manejo.
  - Ajuste de parámetros en función del producto y proceso.
  - Mantenimiento y limpieza.
- Barnizado en máquinas de cortina para fondeado o acabado.
  - Uso y manejo.
  - Ajuste de parámetros en función del producto y proceso.
  - Mantenimiento y limpieza.
- Barnizado en robots de pistolado (tinte, fondo u acabado).
  - Uso y manejo.
  - Ajuste de parámetros en función del producto y proceso.
  - Mantenimiento y limpieza.
- Transfers y tapetes de movimiento de producto por la línea.
  - Uso y manejo.
  - Ajuste de parámetros en función del producto y proceso.
  - Mantenimiento y limpieza.
- Secado en túneles de secado (ultravioletas, infrarrojos, aire calefactado, etc).
  - Uso y manejo.
  - Ajuste de parámetros en función del producto y proceso.
  - Mantenimiento y limpieza.
- Lijado en trenes de barnizado.
  - Uso y manejo.
  - Ajuste de parámetros en función del producto y proceso.
  - Mantenimiento y limpieza.
- Equipos de bombeo y dosificado de productos: tipos, descripción, funcionamiento, usos, mantenimiento básico y ajuste de parámetros.
- Equipos para mezclado, agitado y homogenizado. tipos, descripción, funcionamiento, usos, mantenimiento básico y ajuste de parámetros.
- Influencia de las condiciones ambientales en el acabado en línea.
- Alimentación y descarga de productos en las máquinas de línea. Técnicas.

#### 4. Control de calidad en acabado a mecánico manuales.

- Pasada de prueba en el acabado a pistola y en línea. Parámetros de comprobación del resultado, de los parámetros de aplicación de la pistola y o en línea, del ambiente, de los equipos de bombeo y dosificado si los hubiere, y las instalaciones auxiliares.
- Documentación del sistema de calidad relacionada con el acabado a pistola y/o en línea.
- Instrucciones técnicas de proceso. Características, objetivos, principales.
- Inspección de control en el acabado a pistola y/o en línea. Finalidad. Técnicas. Muestreo. Partes de no conformidad. Características básicas y usos.
- Identificación de defectos de acabado a pistola y/o en línea: Inspección visual, tipos de defectos, causas más comunes. Criterios de aceptación y rechazo en el sector madera-mueble.

**5. Mantenimiento de máquinas y útiles para la aplicación de productos para el acabado con medios mecánico-manuales:**

- Mantenimiento básico o de uso. Operaciones.
- Instrucciones de mantenimiento. Interpretación.
- Análisis de desviaciones por deficiencias en el mantenimiento de las máquinas.

**6. Normativa aplicable a la aplicación de productos para el acabado con medios mecánico-manuales.**

- Normativa de producto.
- Normas de seguridad y salud laboral aplicadas a la aplicación de productos con medios mecánico-manuales: tipos de riesgos inherentes al trabajo, métodos de protección y prevención, útiles personales de protección, primeros auxilios.
- Normativa medioambiental aplicable a la aplicación de productos de acabado
  - Tratamiento de residuos: Residuos generados en las operaciones de acabado.
  - Almacenaje de productos para el acabado a pistola. Relación con las condiciones ambientales.

**Orientaciones metodológicas**

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0167_1.	70	30

**MÓDULO FORMATIVO 3**

**Denominación:** ACONDICIONAMIENTO DE LA SUPERFICIE Y OPERACIONES DE SECADO EN PRODUCTOS DE CARPINTERÍA Y MUEBLE

**Código** MF0881\_1

**Nivel de cualificación profesional:** 1

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0881\_1: Acondicionar la superficie para la aplicación del producto final y controlar el secado en productos de carpintería y mueble

**Duración:** 60 horas.

**Capacidades y criterios de evaluación**

C1: Analizar los procesos de acondicionamiento de superficies y secado de piezas y elementos de carpintería y mueble para entender su importancia dentro del proceso de acabado.

CE1.1 Diferenciar los distintos procedimientos de acondicionamiento y secado relacionándolos con los tipos de acabados aplicados.

CE1.2 Relacionar las distintas fases de los procesos de acondicionamiento y secado de superficies con las máquinas y equipos que intervienen.

CE1.3 Reconocer el valor añadido que aporta el correcto acondicionamiento y secado-curado, en relación a la calidad final del producto.

CE1.4 Comprender la influencia que ejercen las condiciones de seguridad, salud

laboral y de medio ambiente de los espacios e instalaciones en la calidad del proceso.

C2: Analizar la preparación de los equipos de lijado y pulido para mantenerlos en perfecto funcionamiento, atendiendo a indicaciones comerciales

CE2.1 Describir la limpieza de los equipos de lijado y pulido con los medios y productos adecuados para mantenerlos en condiciones de uso.

CE2.2 Definir como se lleva a cabo la puesta a punto de los útiles (abrasivos, cepillos y pasta entre otros), consiguiendo la regulación y carga adecuada de los productos.

CE2.3 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de preparación de equipos de lijado y pulido:

- Efectuar a limpieza del equipo, los medios adecuados y los lugares sobre los que actuar.
- Seleccionar los útiles adecuados según las características de la pieza y el acabado a conseguir.
- Asignar y comprobar los parámetros determinados: abrasivo, cepillo, pasta y velocidad de la pieza entre otros.
- Efectuar el mantenimiento de primer nivel de los equipos y los cambios de útiles necesarios (rodillos y abrasivos entre otros) para su correcto funcionamiento.

C3: Caracterizar y sistematizar las técnicas de aplicación de las operaciones de lijado y pulido de las piezas para realizar el acabado, según la normativa de seguridad, salud laboral y medioambiente.

CE3.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Colocar las piezas adecuadamente en los equipos para obtener el resultado requerido.
- Manejar los dispositivos de control de funcionamiento de los equipos manteniendo los parámetros a lo largo del proceso.
- Verificar visualmente la calidad de la superficie lijada o pulida, rechazando las que no alcancen el nivel de acabado requerido.
- Limpiar o sustituir las bandas cuando disminuya su rendimiento, se produzcan roturas en esta o afecte a la calidad del lijado y pulido.
- Las operaciones de lijado y pulido se realizan de acuerdo con la normativa de seguridad, salud laboral y medio ambiente.

C4: Aplicar selectivamente la manipulación de las piezas para efectuar las operaciones de secado, evitando accidentes profesionales.

CE4.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Seleccionar el medio de transporte adecuado en función del tipo de pieza, evitando daños o desperfectos.
- Descargar los carros con la precaución necesaria para no dañar las piezas y una vez transcurrido el tiempo establecido en el plan de producción.
- Efectuar los movimientos necesarios (carros, soportes, entre otros) para su correcto secado de las piezas.
- Manipular las piezas y mover los carros utilizando los EPIS necesarios, evitando accidentes profesionales.

C5: Mantener el lugar de secado y curado y los equipos en condiciones de seguridad, salud laboral y medioambientales para evitar accidentes, según se especifica en la normativa vigente.

CE5.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Definir la importancia de mantener la zona de secado en perfectas condiciones de seguridad y salud laboral.
- Ordenar y limpiar la zona de secado (túnel, cabina) con los equipos y medios

- apropiados manteniendo las condiciones medioambientales necesarias.
- Eliminar, transportar y almacenar los residuos generados en la actividad de mantenimiento de los espacios y medios empleados en el secado-curado según el plan de residuos de la empresa.
- Preparar la zona de secado en las condiciones ambientales establecidas en el plan de producción.

## Contenidos

### 1. Preparación y puesta a punto de equipos para lijado, secado y pulido de las superficies aplicadas

- Lijado de superficies aplicadas:
  - Descripción, puesta a punto y utilización de las lijadoras manuales y automáticas
  - Tipos, naturaleza y elección de lijas
  - Mantenimiento de los equipos de lijado
  - Reparación y sustitución de los abrasivos rotos y/o defectuosos
- Secado de superficies aplicadas
  - Descripción, puesta a punto y utilización de los sistemas y equipos de secado
  - Tipos, naturaleza y elección correcta del sistema de secado
  - Control de parámetros (temperatura, tiempo, velocidad)
  - Mantenimiento de los equipos de secado
- Pulido de superficies aplicadas:
  - Descripción, puesta a punto y utilización de los sistemas y equipos de pulido de barnices
  - Tipos, naturaleza y elección correcta del sistema de pulido (pasta, cepillo abrasivo)
  - Control de parámetros (tiempo, velocidad)
  - Mantenimiento de los equipos de pulido

### 2. Operaciones de lijado y pulido de superficies barnizadas y lacadas

- Mantenimiento de las condiciones higiénicas del espacio de lijado/pulido de superficies:
  - Sistemas de aspiración
  - Sistemas de soplado
- Lijado y pulido de en función del tipo de soporte, del grano del abrasivo y acabado final que se desea obtener
- Control de los sistemas de extracción, filtración y recogida de polvo de lijado

### 3. Operaciones de secado de las superficies barnizadas / lacadas

- Interpretación de especificaciones recomendadas por el fabricante del producto aplicado.
- Tiempos de secado y endurecimiento de los productos utilizados
- Sistemas de secado automático: Parámetros
- Manipulación de muestra: transporte, distribución y apilado.
- Equipos de extracción, filtración de aire y recogida de vapores orgánicos: Tipos, descripción, funcionamiento, mantenimiento y limpieza.
- Criterios de evaluación del correcto secado de las superficies aplicadas.

### 4. Acondicionamiento de la zona de lijado, pulido y secado

- Orden y limpieza de la zona.
- Ubicación de soportes, carros y elementos de transporte
- Sustitución de elementos filtrantes de cabinas
- Control de temperatura y humedad del recinto



- Materiales y productos en condiciones de uso
- Estanqueidad y nivel de presurización de la cabina

#### 5. Normativa y de seguridad y salud laboral medioambiental en instalaciones de lijado/pulido y secado

- Normas de seguridad y salud laboral
- Tipos de riesgos inherentes al lijado, pulido y secado de barnices y lacas
- Elementos de protección (EPIs). Primeros auxilios
- Elementos de seguridad de instalaciones y maquinaria
- Riesgos característicos de las instalaciones y procesos de lijado/pulido y secado
- Sistemas de prevención y extinción de incendios
- Simbología normalizada de seguridad y prevención de riesgos
- Normativa medioambiental aplicable a productos de acabado
- Normativa de producto
- Tratamiento de residuos generados en las operaciones de acabado

#### Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0881_1.	60	20

#### MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE APLICACIÓN DE BARNICES Y LACAS EN ELEMENTOS DE CARPINTERÍA Y MUEBLE

**Código:** MP0178

**Duración:** 40 horas

#### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Colaborar en la preparación de las superficies y productos para la aplicación del acabado, así como en las mezclas o disoluciones en base a especificaciones.

CE1.1 Adecuar las superficies para la aplicación de los productos de acabado: limpieza, lijado, masillado, consiguiendo las características idóneas.

CE1.2 Preparar productos para acabados a partir de los componentes, de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante.

C2: Aplicar correctamente productos de acabado con pistolas y otros medios mecánico manuales para conseguir piezas de carpintería y mueble con las características definidas y criterios de calidad requeridos.

CE2.1 Poner a punto las máquinas y equipos para la aplicación mediante las operaciones de:

- Carga del producto.
- Limpieza.
- Asignación de parámetros: dosificación del material, viscosidad, temperatura

CE2.2 Ayudar en la puesta a punto de las máquinas y equipos para el secado de los diferentes productos mediante las operaciones de:

- Control de temperatura y humedad de la zona de secado
- Limpieza

- Control condiciones de secado en función de la dosificación aplicada
- Control del tiempo de duración del secado

CE2.3 Colocar correctamente las piezas en el lugar de trabajo permitiendo una aplicación cómoda con el mínimo desperdicio de material y consiguiendo la mayor calidad final.

CE2.4 Aplicar el producto de acabado controlando visualmente la calidad de la aplicación y adaptando parámetros (presión, viscosidad y gramaje) para corregir posibles desviaciones mejorando la calidad de la aplicación.

CE2.5: Evaluar los resultados de los trabajos de acabado de piezas y elementos de carpintería y mueble para comprobar que se cumplen las características requeridas.

C3: Realizar la aplicación cumpliendo las medidas de seguridad laboral y medioambientales

CE3.1 Preparar los productos de acabado considerando los riesgos y nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, productos, herramientas y equipos empleados

CE3.2 Aplicar la normativa de seguridad y salud laboral, en función de los equipos, materiales y proceso realizado, así como los Elementos de Protección Individual (EPI's) requeridos.

CE3.3 Utilizar todos los equipos de protección individual (EPI's) y cumplir las normas de seguridad, salud laboral y medioambiente para que la aplicación se lleve a cabo con el mínimo impacto.

CE3.4 Manejar los productos, equipos y materiales empleando los equipos de protección individual (EPI's) necesarios y evitando producir daños a las personas, instalaciones y productos.

CE3.5 Manipular los residuos cumpliendo la normativa de medio ambiente y siguiendo el protocolo establecido por la empresa.

C4: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE4.1 Comportarse de manera responsable tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE4.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE4.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE4.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE4.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

## Contenidos

### 1. Preparación de soportes y productos para la aplicación de productos de acabado

- Comprobación del estado superficial del soporte.
- Rechazo de las piezas defectuosas.
- Evaluación de conformidades.
- Manipulación, transporte y apilado de piezas durante el proceso de barnizado.
- Realización de mezclas y diluciones de tintes, fondos y acabados.
- Medición de viscosidades.
- Utilización de productos necesarios para el acabado, catalizadores y aceleradores

## 2. Utilización de los sistemas de aplicación de productos y de los equipos de acabado.

- Montado y desmontado de las diferentes tipos de pistolas.
- Elección, cambio y colocación de las diferentes componentes (boquillas, difusores, filtros).
- Ajuste de parámetros en función del producto (tinte, fondo, acabado) y del proceso (presión, viscosidad).
- Aplicación de productos de acabado con los diferentes sistemas de aplicación.
- Mantenimiento y limpieza de los diferentes sistemas de aplicación.
- Manejo y mantenimiento de los equipos de bombeo y dosificado de productos.
- Manejo y mantenimiento los equipos para mezclado, agitado y homogenizado.
- Manejo, mantenimiento y control de parámetros de las cabinas de pintura.
- Manejo, mantenimiento y control de parámetros de los túneles de secado.

## 3. Cumplimiento de las normas de seguridad higiene y protección del medioambiente.

- Empleo de las normas de seguridad y salud laboral sobre aplicación de productos de acabado.
- Utilización de los métodos de protección y prevención sobre aplicación de productos de acabado
- Empleo de la normativa medioambiental sobre aplicación de productos de acabado.
- Aplicación de la normativa correspondiente a la eliminación de residuos.

## 4. Integración y comunicación en el centro de trabajo

- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
- Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
- Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
- Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
- Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.

## IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES:

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con acreditación	Si no se cuenta con acreditación
MF0880_1: Preparación de equipos y medios de aplicación de barnices y lacas en elementos de carpintería y mueble	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>• Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>• Técnico y Técnico Superior de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho.</li> <li>• Certificados de Profesionalidad de nivel 2 y 3 del área Profesional de Producción carpintería y mueble de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho.</li> </ul>	2 años	4 años

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con acreditación	Si no se cuenta con acreditación
MF0167_1: Aplicación de productos superficiales de acabado en carpintería y mueble	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes</li> <li>Técnico y Técnico Superior de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho.</li> <li>Certificados de Profesionalidad de nivel 2 y 3 del área Profesional de Producción carpintería y mueble e Instalación y amueblamiento de la familia profesional de de Madera, Mueble y Corcho.</li> </ul>	2 años	4 años
M F 0 8 8 1 _ 1 : Acondicionamiento de la superficie y operaciones de secado en productos de carpintería y mueble	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes</li> <li>Técnico y Técnico Superior de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho.</li> <li>Certificados de Profesionalidad de nivel 2 y 3 del área Profesional de Producción carpintería y mueble de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho.</li> </ul>	2 años	4 años

## V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m2 15 alumnos	Superficie m2 25 alumnos
Aula polivalente.	30	50
Taller de aplicación de barnices y lacas.	150	150
Almacén de madera y derivados.	50	50
Almacén de productos químicos.	40	40

Espacio Formativo	M1	M2	M3
Aula polivalente.	X	X	X
Taller de aplicación de barnices y lacas.	X	X	X
Almacén de madera y derivados.	X	X	X
Almacén de productos químicos.	X	X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula polivalente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarras para escribir con rotuladores</li> <li>- Equipos audiovisuales</li> <li>- Rotafolios</li> <li>- Material de aula</li> <li>- Mesa y silla para formador</li> <li>- Mesas y sillas para alumnos</li> </ul>

Espacio Formativo	Equipamiento
Taller de aplicación de barnices y lacas	<p>Equipos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pistolas aerográficas.</li> <li>- Pistolas airless.</li> <li>- Pistolas airmix.</li> <li>- Pistolas electrostáticas.</li> <li>- Cabina de aplicación y recinto de secado dotados de sistemas de presurizado, filtrado, recirculado y atemperado del aire, con zona de aplicación de tinte y/o fondo y/o acabado con dos puestos, en seco o húmedo (cortina de agua).</li> <li>- Línea de acabado compuesta por: <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Máquina de rodillo en línea y/o revers.</li> <li>▫ Máquina de cortina en línea.</li> <li>▫ Túnel de secado (infra-rojos, ultravioleta de alta, ultravioleta de baja, aire calefactado).</li> <li>▫ Opcional Robot de barnizado.</li> </ul> </li> <li>- Mesa para aplicación de serigrafiado.</li> <li>- Pulidora manual.</li> <li>- Batidora de mezclas.</li> <li>- Bombas de dosificación y mezclado.</li> <li>- Sistemas para apilado de piezas.</li> <li>- Caballetes para soportar piezas durante procesado.</li> </ul> <p>Herramientas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Boquillas para color, barniz e imprimación.</li> <li>- Pincel aerográfico.</li> <li>- Brochas.</li> <li>- Trapos.</li> <li>- Recipientes de copa.</li> <li>- Probetas.</li> <li>- Tamiz.</li> <li>- Embudos.</li> <li>- Balanzas.</li> <li>- Colorímetros.</li> <li>- Viscosímetros.</li> <li>- Termómetros.</li> <li>- Higrómetros.</li> <li>- Cronómetros.</li> <li>- Metros.</li> <li>- Mesas y/o superficies de trabajo para aplicación de producto de acabado.</li> <li>- Hornillo eléctrico.</li> <li>- Quemadores (con soplete).</li> <li>- Limas planas.</li> <li>- Espátulas de acero.</li> <li>- Espátula de goma.</li> <li>- Llaves y herramientas.</li> <li>- Mascarillas.</li> <li>- Extintores según normas de seguridad y salud laboral.</li> <li>- Guantes</li> <li>- Gafas de protección y EPI's correspondientes.</li> <li>- Calculadora.</li> </ul>
Almacén de madera y derivados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estanterías</li> <li>- Maquinaria de transporte</li> </ul>

Espacio Formativo	Equipamiento
Almacén de productos químicos.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Estanterías</li><li>- Botiquín</li><li>- Equipos de protección individual (Un conjunto de señales de seguridad industriales. Extintores específicos de laboratorio. Guantes ignífugos. Guantes de látex. Guantes anticalóricos de material de uso autorizado. Gafas de seguridad. Máscaras antigás. Material absorbente para el caso de derrames. Un conjunto de zapatos de seguridad, antiplastamiento, aislante-eléctrico, sanitarios, etc. Un conjunto de trajes de seguridad: ignífugos, bacteriológicos, de taller, etc.)</li><li>- Productos químicos</li><li>- Productos de limpieza</li><li>- Armarios de seguridad</li></ul>

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

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

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

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