

Disposición transitoria primera. *Solicitudes para el período 2007-2008.*

Sin perjuicio de la validez de las solicitudes presentadas hasta la fecha, para el período comprendido entre el 1 de octubre de 2007 y el 30 de septiembre de 2008, el usuario de las instalaciones podrá solicitar la aplicación del peaje interrumpible para sus puntos de suministro al titular de las mismas durante los 12 días hábiles a contar desde el día siguiente a la entrada en vigor de la presente Resolución de acuerdo con el procedimiento descrito en la Resolución, de 25 de julio de 2006, por la que se regulan las condiciones de asignación y el procedimiento de aplicación de la interrumpibilidad en el sistema gasista.

Disposición final única. *Entrada en vigor.*

La presente Resolución entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

Madrid, 11 de septiembre de 2007.—El Director General de Política Energética y Minas, Jorge Sanz Oliva.

## MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

**16480** *REAL DECRETO 1136/2007, de 31 de agosto, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de tres cualificaciones profesionales de la familia profesional madera, mueble y corcho.*

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, tiene por objeto la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación, que responda con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las diversas modalidades formativas. Para ello, crea el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, definiéndolo en el artículo 2.1 como el conjunto de instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de la formación profesional, a través del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como la evaluación y acreditación de las correspondientes competencias profesionales, de forma que se favorezca el desarrollo profesional y social de las personas y se cubran las necesidades del sistema productivo.

El Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, tal como indica el artículo 7.1, se crea con la finalidad de facilitar el carácter integrado y la adecuación entre la formación profesional y el mercado laboral, así como la formación a lo largo de la vida, la movilidad de los trabajadores y la unidad del mercado laboral. Dicho catálogo está constituido por las cualificaciones identificadas en el sistema productivo y por la formación asociada a las mismas, que se organiza en módulos formativos, articulados en un Catálogo Modular de Formación Profesional.

En desarrollo del artículo 7, se establecieron la estructura y el contenido del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, modificado por el Real Decreto 1416/2005, de 25 de noviembre. Con arreglo al artículo 3.2, según la redacción dada por este último real decreto, el Catálogo

Nacional de Cualificaciones Profesionales permitirá identificar, definir y ordenar las cualificaciones profesionales y establecer las especificaciones de la formación asociada a cada unidad de competencia; así como establecer el referente para evaluar y acreditar las competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral o de vías no formales de formación.

Por el presente real decreto se establecen tres nuevas cualificaciones profesionales, correspondientes a la Familia profesional Madera, Mueble y Corcho, que se definen en los anexos 275 a 277, así como sus correspondientes módulos formativos que quedan incorporados al Catálogo Modular de Formación Profesional, avanzando así en la construcción del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales. Estas cualificaciones podrán ser acreditadas de acuerdo al desarrollo normativo de lo dispuesto en el artículo 8.1 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, así como a lo establecido en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en la Ley 56/2003, de 16 de diciembre, de Empleo, desarrollada por el Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, por el que se regula el subsistema de formación profesional para el empleo.

Según establece el artículo 5.1 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, corresponde a la Administración General del Estado, en el ámbito de la competencia exclusiva atribuida al Estado por el artículo 149.1.1.<sup>a</sup> y 30.<sup>a</sup>, la regulación y la coordinación del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, sin perjuicio de las competencias que corresponden a las Comunidades Autónomas y de la participación de los agentes sociales.

Conforme al artículo 7.2 de la misma ley orgánica, se encomienda al Gobierno, previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinar la estructura y el contenido del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y aprobar las cualificaciones que proceda incluir en el mismo, así como garantizar su actualización permanente. El presente real decreto ha sido informado por el Consejo General de Formación Profesional y por el Consejo Escolar del Estado, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 9.1 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre.

En su virtud, a propuesta de los Ministros de Educación y Ciencia y de Trabajo y Asuntos Sociales, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 31 de agosto de 2007,

### DISPONGO:

Artículo 1. *Objeto y ámbito de aplicación.*

Este real decreto tiene por objeto establecer determinadas cualificaciones profesionales que se incluyen en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y sus correspondientes módulos formativos, que se incorporan al Catálogo Modular de Formación Profesional, regulado por el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, modificado por el Real Decreto 1416/2005, de 25 de noviembre. Dichas cualificaciones y su formación asociada correspondiente tienen validez y son de aplicación en todo el territorio nacional y no constituyen una regulación del ejercicio profesional.

Artículo 2. *Cualificaciones profesionales que se establecen.*

Las Cualificaciones profesionales que se establecen corresponden a la Familia Profesional Madera, Mueble y Corcho y son las que a continuación se relacionan, ordenadas por niveles de cualificación, cuyas especificaciones se describen en los anexos que se indican.

Aplicación de barnices y lacas en elementos de carpintería y mueble. Nivel 1: Anexo CCLXXV.

Trabajos de carpintería y mueble. Nivel 1: Anexo CCLXXVI.

Instalación de elementos de carpintería. Nivel 2: Anexo CCLXXVII.

Disposición adicional única. *Actualización.*

Atendiendo a la evolución de las necesidades del sistema productivo y a las posibles demandas sociales, en lo que respecta a las cualificaciones establecidas en el presente real decreto, se procederá a una actualización del contenido de los anexos cuando sea necesario, siendo en todo caso antes de transcurrido el plazo de cinco años desde su publicación.

Disposición final primera. *Actualización de las cualificaciones establecidas en el Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero.*

Conforme a lo establecido en la disposición adicional única del Real Decreto 295/2004, se modifican las cualificaciones profesionales establecidas en los anexos LVIII, LX y LXII:

Uno. Se modifica la cualificación profesional establecida como «Anexo LVIII Mecanizado de madera y derivados» sustituyendo, respectivamente, la unidad de competencia «UC0162\_1: Mecanizar madera y derivados» y el módulo formativo asociado «MF0162\_1: Mecanizado de madera y derivados (120 horas)» por la unidad de competencia «UC0162\_1 Mecanizar madera y derivados» y por el módulo formativo «MF0162\_1 Mecanizado de madera y derivados (90 horas)», correspondientes al «Anexo CCLXXVI: Trabajos de carpintería y mueble» del presente real decreto. Como consecuencia, la formación asociada del citado anexo LVIII, pasa de «520 horas» a «490 horas». Se modifica la superficie del Taller de mecanizado de la madera de 135 m<sup>2</sup> de los módulos «MF0160\_2: Ajuste de máquinas y equipos de taller», y «MF0161\_2: Ajuste de máquinas y equipos industriales» del mismo anexo LVIII, por la nueva del MF0162\_1 de 240 m<sup>2</sup>.

Dos. Se modifica la cualificación profesional establecida como «Anexo LX Acabado de carpintería y mueble» sustituyendo, respectivamente, la unidad de competencia «UC0167\_1: Efectuar la aplicación de productos de acabado con medios mecánico-manuales» y el módulo formativo asociado «MF0167\_1: Aplicación de productos de acabado (180 horas)» por la unidad de competencia «UC0167\_1 Efectuar la aplicación de productos de acabado superficial con medios mecánico-manuales en carpintería y mueble» y por el módulo formativo «MF0167\_1 Aplicación de productos superficiales de acabado en carpintería y mueble (90 horas)», correspondientes al «Anexo CCLXXV: Aplicación de barnices y lacas en elementos de carpintería y mueble» del presente real decreto. Como consecuencia, la formación

asociada del citado anexo LX pasa de «580 horas» a «490 horas». Se modifica la denominación y superficie del Taller de acabado de 135 m<sup>2</sup>, de los módulos «MF0166\_2: Preparación de soportes y productos para la aplicación del acabado», y «MF0168\_2: Tintados, acabados especiales y decorativos» del mismo anexo LX, por la nueva del MF0167\_1, «Taller de montaje, instalación y acabado de carpintería y mueble de 240 m<sup>2</sup>».

Tres. Se modifica la cualificación profesional establecida como «Anexo LXII Montaje de muebles y elementos de carpintería» sustituyendo, respectivamente, la unidad de competencia «UC0173\_1: Ajustar y embalar productos y elementos de carpintería y mueble» y el módulo formativo asociado «MF0173\_1: Ajuste y embalar de muebles y elementos de carpintería (120 horas)» por la unidad de competencia «UC0173\_1: Ajustar y embalar productos y elementos de carpintería y mueble» y por el módulo formativo «MF0173\_1: Ajuste y embalar de muebles y elementos de carpintería (60 horas)», correspondientes al «Anexo CCLXXVI: Trabajos de carpintería y mueble» del presente real decreto. Como consecuencia, la formación asociada del anexo LXII pasa de «510 horas» a «450 horas». Se modifica la denominación y superficie del Taller de montaje de 135 m<sup>2</sup> de los módulos «MF0171\_2: Control de recepción, componentes y accesorios», y «MF0172\_2: Montaje de muebles y elementos de carpintería» del Anexo LXII, por la nueva del MF0173\_1 «Taller de montaje, instalación y acabado de carpintería y mueble» de 240 m<sup>2</sup>.

Disposición final segunda. *Título competencial.*

Este real decreto se dicta en virtud de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.1.<sup>a</sup> y 30.<sup>a</sup> de la Constitución Española y al amparo del apartado 2 de la disposición final primera de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, y de la habilitación que confieren al Gobierno el artículo 7.2 y la disposición final tercera de la citada ley orgánica, así como el artículo 9.1 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre.

Disposición final tercera. *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 Palma de Mallorca, el 31 de agosto de 2007.

JUAN CARLOS R.

La Vicepresidenta Primera del Gobierno  
y Ministra de la Presidencia,

MARÍA TERESA FERNÁNDEZ DE LA VEGA SANZ

**ANEXO CCLXXV****CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: APLICACIÓN DE BARNICES Y LACAS EN ELEMENTOS DE CARPINTERÍA Y MUEBLE**

Familia Profesional: Madera, Mueble y Corcho

Nivel: 1

Código: MAM275\_1

**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.

**Unidades de competencia:**

**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.

**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 y puestos de trabajo relevantes:**

Acabador de muebles de madera.

Acuchillador-barnizador de parquet.

Barnizador-lacador artesanía de madera.

Barnizador-lacador de mueble de madera.

Operador de tren de acabado de muebles.

Peón de industria de la madera y corcho.

**Formación asociada: (210 horas)****Módulos Formativos**

**MF0880\_1:** Preparación de equipos y medios de aplicación de barnices y lacas en elementos de carpintería y mueble. (60 horas).

**MF0167\_1:** Aplicación de productos superficiales de acabado en carpintería y mueble. (90 horas).

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

**UNIDAD DE COMPETENCIA 1: 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: 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 (aerográficas, "airmix", "airless", electrostáticas 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: 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:**

**Medio 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.

## MÓDULO FORMATIVO 1: PREPARACIÓN DE EQUIPOS Y MEDIOS DE APLICACIÓN DE BARNICES Y LACAS EN ELEMENTOS DE CARPINTERÍA Y MUEBLE

Nivel: 1

Código: MF0880\_1

Asociado a la UC: Preparar los equipos y medios de aplicación de barnices y lacas en elementos de carpintería y mueble

Duración: 60 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.*

**Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:** C2 respecto a CE2.1; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.1.

Otras capacidades:

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas de correcta producción.

Demostrar un buen hacer profesional.

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

**Contenidos:**

**1. Métodos de preparación de superficies para acabado**  
Superficies de aplicación. Características para el acabado. Lijado de superficies para el recubrimiento previo. Masillado. Lijado con recubrimiento previo. Pulido de las superficies acabadas.

Máquinas y útiles de lijar y pulir. Aplicación. Abrasivos para lijado de acabados.

Factores que influyen en la calidad de los materiales, los productos y el propio proceso de preparación de soportes para el acabado: Durante la preparación y corrección de defectos. Estado de las superficies.

Riesgos característicos de las instalaciones y procesos de acabados. Incendio. Explosión. Toxicidad. Precauciones a adoptar durante la manipulación y aplicación de los componentes y productos de acabado. Elementos de seguridad. Personales. Máquinas. Instalaciones. Tratamientos y eliminación de los residuos generados por el acabado. Extracción de polvo de lijado. Residuos de las cabinas de aplicación. Restos de productos no empleados. Envases. Primeros auxilios.

**2. Técnicas de preparación de los productos para acabado**

Productos. Tipos y características principales.

Barnices y pinturas.

Disolventes y diluyentes.

Factores que influyen en la calidad de los productos y el propio proceso de preparación de soportes y productos para el acabado: durante la preparación y corrección de defectos. Estado de las superficies.

Riesgos característicos de las instalaciones y procesos de acabados. Incendio. Explosión. Toxicidad. Precauciones a adoptar durante la manipulación y aplicación de los componentes y productos de acabado. Elementos de seguridad. Personales. Máquinas. Instalaciones. Tratamientos y eliminación de los residuos generados por el acabado. Extracción de polvo de lijado. Residuos de las cabinas de aplicación. Restos de productos no empleados. Envases. Primeros auxilios.

**Parámetros de contexto de la formación:****Espacios e instalaciones:**

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno.
- Taller de montaje, instalación y acabado de carpintería y mueble de 240 m<sup>2</sup>.

**Perfil profesional del formador:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la preparación de los equipos y medios de aplicación de barnices y lacas en elementos de carpintería y mueble, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

**MÓDULO FORMATIVO 2: APLICACIÓN DE PRODUCTOS SUPERFICIALES DE ACABADO EN CARPINTERÍA Y MUEBLE**

Nivel: 1

**Código: MF0167\_1**

**Asociado a la UC: Efectuar la aplicación de productos de acabado superficial con medios mecánico-manuales en carpintería y mueble**

**Duración: 90 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 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 En un supuesto práctico de aplicación y en función del producto a alcanzar y su posterior aplicación, determinar:*

- 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.*

**Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:** C2 respecto a CE2.1, CE2.2, CE2.3, CE2.4, CE2.5 y CE2.6; C3 respecto a CE3.3, CE3.4, CE3.5, CE3.6, CE3.7 y CE3.8; C4 respecto a CE4.1; C5 respecto a CE5.3.

Otras capacidades:

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas de correcta producción.

Demostrar un buen hacer profesional.

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

### **Contenidos:**

#### **1. Aplicación manual del acabado**

Procedimientos y operaciones en aplicación manual.

Productos para acabado manual. Preparación. Mezclas.

Útiles en aplicación manual, pistolas. Tipos. Preparación. Operaciones. Otros útiles de aplicación manual (pincel, rodillo).

Defectos en el acabado manual: del producto a aplicar, durante la aplicación y en el secado. Corrección de defectos. Control de las operaciones de aplicación. Estado de las superficies y del producto a aplicar. Condiciones de la aplicación. Control posterior a la aplicación. Verificación de características.

#### **2. Aplicación industrial del acabado**

Técnicas de aplicación. Fases.

Máquinas y equipos de aplicación. Características. Aplicación. Regulación. Operaciones.

Condiciones ambientales requeridas para la aplicación según la técnica empleada.

Instalaciones y equipos complementarios para la aplicación (cortinas, cabinas, ventilación, aire comprimido). Funcionamiento y regulación.

Manejo y transporte de las piezas durante la aplicación y secado. Sistemas. Medios. Precauciones.

Organización y distribución del trabajo.

Técnicas de organización del propio trabajo, relativas a la aplicación de productos para el acabado.

Secuenciación óptima de las diferentes operaciones implicadas.

Defectos en el acabado industrial: del producto a aplicar, durante la aplicación y en el secado. Corrección de defectos. Control de las operaciones de aplicación. Estado de las superficies y del producto a aplicar. Condiciones de la aplicación. Control posterior a la aplicación. Verificación de características.

#### **3. Seguridad y salud laboral en el acabado**

Riesgos característicos de las instalaciones y procesos de acabados.

Incendio. Explosión. Toxicidad.

Precauciones a adoptar durante la manipulación y aplicación de los componentes y productos de acabado.

Elementos de seguridad. Personales. EPIS. Máquinas. Instalaciones.

Tratamientos y eliminación de los residuos generados por el acabado. Extracción de polvo de lijado. Residuos de las cabinas de aplicación. Restos de productos no empleados. Envases.

Primeros auxilios.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

— Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno.

— Taller de montaje, instalación y acabado de carpintería y mueble de 240 m<sup>2</sup>.

**Perfil profesional del formador:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con efectuar la aplicación de productos de acabado superficial con medios mecánico-manuales en carpintería y mueble, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

### **MÓDULO FORMATIVO 3: ACONDICIONAMIENTO DE LA SUPERFICIE Y OPERACIONES DE SECADO EN PRODUCTOS DE CARPINTERÍA Y MUEBLE**

Nivel: 1

Código: MF0881\_1

Asociado a la UC: 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 medio ambiente.

*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 defectos.
- 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.

**Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:** C2 respecto a CE2.3; C3 respecto a CE3.1; C4 respecto a CE4.1; C5 respecto a CE5.1.

Otras capacidades:

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.  
Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas de correcta producción.  
 Demostrar un buen hacer profesional.  
 Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.  
 Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

#### **Contenidos:**

##### **1. Métodos de preparación de superficies para acabado**

Superficies de aplicación. Características para el acabado.  
 Lijado de superficies para el recubrimiento previo.  
 Masillado.  
 Lijado con recubrimiento previo.  
 Pulido de las superficies acabadas.  
 Máquinas y útiles de lijar y pulir. Aplicación.  
 Abrasivos para lijado de acabados.  
 Técnicas de preparación de los productos de lijado y pulido.  
 Productos. Tipos y características principales.  
 Seguridad y salud laboral en la preparación de superficies.  
 Riesgos característicos de las instalaciones y procesos de acabados. Incendio. Explosión. Toxicidad. Precauciones a adoptar durante la manipulación y aplicación de los componentes y productos de acabado. Elementos de seguridad. Personales. Máquinas. Instalaciones.  
 Tratamientos y eliminación de los residuos generados por el acabado. Extracción de polvo de lijado. Residuos de las cabinas de aplicación. Restos de productos no empleados. Envases.  
 Primeros auxilios.

##### **2. Métodos y técnicas de secado**

Zonas de secado (túnel, cabina, cámaras).  
 Equipos y medios apropiados (carros y soportes).  
 Medios de transporte.  
 Manipulación.  
 Factores que influyen en la calidad.  
 Preparación de soportes y productos para el lijado y pulido: durante la preparación y corrección de defectos.  
 Verificación del proceso de secado.  
 Seguridad y salud laboral en el acabado. Riesgos característicos de las instalaciones y procesos de secado. Incendio. Explosión. Toxicidad. Precauciones a adoptar durante la manipulación y aplicación de los componentes y productos de secado. Elementos de seguridad. Personales. Máquinas. Instalaciones.  
 Tratamientos y eliminación de los residuos generados por el acabado. Extracción de polvo de lijado. Residuos de las cabinas de aplicación. Restos de productos no empleados. Envases.  
 Primeros auxilios.

#### **Parámetros de contexto de la formación:**

##### **Espacios e instalaciones:**

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno.
- Taller de montaje, instalación y acabado de carpintería y mueble de 240 m<sup>2</sup>.

##### **Perfil profesional del formador:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el acondicionamiento de la superficie para la aplicación del producto final y controlar el secado en productos de carpintería y mueble, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

### **ANEXO CCLXXVI**

#### **CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: TRABAJOS DE CARPINTERÍA Y MUEBLE**

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

**Nivel:** 1

**Código:** MAM276\_1

##### **Competencia general:**

Operar con equipos de mecanizado para la fabricación de elementos de carpintería y mueble, ajustar y embalar productos y elementos de carpintería y mueble y colaborar en su montaje e instalación con la calidad requerida y en las condiciones de seguridad, salud laboral y medioambientales adecuadas.

##### **Unidades de competencia:**

UC0162\_1: Mecanizar madera y derivados.

UC0173\_1: Ajustar y embalar productos y elementos de carpintería y mueble.

UC0882\_1: Apoyar en el montaje e instalación de elementos de carpintería y mueble.

##### **Entorno profesional:**

##### **Ámbito profesional:**

Ejerce su actividad profesional en pequeñas, medianas y grandes empresas, normalmente por cuenta ajena, dedicadas a la fabricación de mobiliario y de elementos de carpintería.

##### **Sectores productivos:**

Fabricación de muebles. Fabricación de elementos de carpintería.

##### **Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:**

Montador de productos en ebanistería en general.

Montador de muebles de madera o similares.

Montador productos de madera excepto ebanistería.

Embalador/ empaquetador/ etiquetador.

Peón de la Industria de la Madera y Corcho.

##### **Formación asociada: (270 horas)**

##### **Módulos Formativos**

**MF0162\_1:** Mecanizado de madera y derivados. (90 horas)

**MF0173\_1:** Ajuste y embalado de muebles y elementos de carpintería. (60 horas)

**MF0882\_1:** Montaje e instalación de elementos de carpintería y mueble. (120 horas)

#### **UNIDAD DE COMPETENCIA 1: MECANIZAR MADERA Y DERIVADOS**

**Nivel:** 1

**Código:** UC0162\_1

**Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1 Realizar el mecanizado de las piezas en las máquinas, alimentándolas de forma progresiva y alineadas para evitar retrocesos, marcas de herramientas, repelos, quemaduras u otros defectos.

CR1.1 La alimentación de las máquinas manuales se lleva a cabo, guiando las piezas sobre la mesa de forma conveniente a los fines del trabajo a realizar, teniendo en cuenta, la calidad de la madera (reviramientos, nudos, patas de gallo entre otros) y la dirección de la fibra.

CR1.2 La alimentación de las máquinas automáticas se realiza manual o mecánicamente, considerando el proceso a desarrollar y los parámetros de la máquina, (nº de mecanizados, velocidad de avance entre otros).

CR1.3 El posicionamiento de las piezas en los centros de mecanizado se realiza, considerando el sistema de anclaje de la mesa y utilizando los medios de sujeción adecuados a la misma.

CR1.4 La verificación de las piezas mecanizadas que contengan cajas, espigas taladros, recalados, se realiza mediante plantillas y separando las piezas defectuosas.

CR1.5 Las distintas operaciones se llevan a cabo considerando las normas de seguridad y de salud laboral y con los equipos de protección individual (E.P.I.) necesarios.

CR1.6 La comprobación de las piezas lijadas o calibradas se verifican por su tacto, comprobando el espesor y se rechazan las piezas defectuosas.

CR1.7 Las operaciones de limpieza, el mantenimiento de primer nivel y la sustitución de elementos de las máquinas se realiza, según el plan de mantenimiento de la empresa o cuando la situación lo requiera, para que estén en perfecto estado de funcionamiento, prolongando así la vida útil de las mismas e impidiendo paradas no deseados.

RP2: Mecanizar piezas curvas de madera y derivados, utilizando la sierra de cinta, para conseguir piezas cortadas según la forma estipulada.

CR2.1 La selección de la plantilla de marcado a utilizar se realiza, en función de la pieza a contornear.

CR2.2 Las piezas se marcan utilizando la plantilla de forma, que se obtenga el máximo aprovechamiento de la madera o tablero, considerando la dirección de la fibra y características de la madera.

CR2.3 La separación de las piezas marcadas se realiza en la sierra cinta, respetando el marcaje, de manera que se consigan piezas individuales, facilitando así su manejo.

CR2.4 El contorneado de cada pieza se realiza en la sierra de cinta de forma que se ajuste el corte, siguiendo las marcas de las piezas y con los elementos auxiliares necesarios, reduciendo así el número de piezas desechadas por rotura u otros defectos.

CR2.5 El contorneado de las piezas se lleva a cabo, empleando los útiles o accesorios de seguridad, para minimizar el riesgo de accidente.

CR2.6 Las distintas operaciones se llevan a cabo, considerando las normas de seguridad y de salud laboral y con los equipos de protección individual (E.P.I.) necesarios.

CR2.7 Las operaciones de limpieza, el mantenimiento de primer nivel y la sustitución de elementos de la sierra de cinta se realiza, según el plan de mantenimiento de

la empresa o cuando la situación lo requiera para que estén en perfecto estado de funcionamiento, prolongando así la vida útil de las mismas e impidiendo paradas no deseados

RP3: Elaborar el mecanizado de las piezas de madera y derivados con la fresadora tupí, utilizando plantillas o al aire con los medios de protección adecuados, para obtener piezas mecanizadas con el perfil establecido.

CR3.1 La plantilla a utilizar se selecciona en función de la pieza a mecanizar, considerando el tipo de herramienta y parámetros de la máquina (revoluciones, diámetro exterior de corte entre otros).

CR3.2 Las piezas se fijan a la plantilla mediante los elementos de fijación adecuados y considerando las características físico mecánicas de la pieza (nudos, dirección de la fibra).

CR3.3 Las plantillas o piezas a mecanizar al aire (mecanizado de piezas curvas) se sujetan, de forma adecuada para evitar riesgos, adoptando posiciones que minimicen los riesgos.

CR3.4 El contorneado de las piezas se realiza manualmente, ajustando el copiado en la posición correcta, siguiendo el contorno de la plantilla o las marcas de las piezas.

CR3.5 Las distintas operaciones se llevan a cabo, considerando las normas de seguridad y de salud laboral y con los equipos de protección individual (E.P.I.) necesarios.

CR3.6 Las operaciones de limpieza, el mantenimiento de primer nivel y la sustitución de elementos de la fresadora-tupí se realiza, según el plan de mantenimiento de la empresa o cuando la situación lo requiera, para que estén en perfecto estado de funcionamiento, prolongando así la vida útil de las mismas e impidiendo paradas no deseados.

RP4: Seleccionar, apilar el producto elaborado y transportarlo al proceso siguiente, utilizando los medios adecuados en cada caso, para seguir con el proceso de fabricación posterior.

CR4.1 La clasificación de las piezas se efectúa en función de su calidad y secuencia de procesos, apilándolas sobre los elementos de transporte idóneos que se vayan a utilizar en cada caso, facilitando su movilidad y manejo posterior.

CR4.2 El parte de trabajo se cumplimenta, indicando el número de piezas elaboradas y las incidencias que hayan surgido durante el mecanizado y el tiempo empleado.

CR4.3 El transporte de las piezas entre los distintos procesos de mecanizado se realiza, empleando los medios de transporte adecuados y de forma que no se dañen las piezas ni se desordenen las pilas realizadas.

CR4.4 Las operaciones de apilado se llevan a cabo, considerando las normas de seguridad y de salud laboral y con los equipos de protección individual (E.P.I.) necesarios.

**Contexto profesional:****Medios de producción:**

Cepilladora. Regruesadora. Sierra circular de mesa. Sierra circular múltiple. Tupí. 4-Caras. Moldurera. Sierra de cinta o sinfín. Contorneadora de piezas curvas. Espigadora. Escopleadora. Taladro múltiple. Enlazadora. Desfondadora. Torno

copiador. Escuadradora-Perfiladora doble. Calibradora. Lijadora de banda ancha. Lijadora de banda estrecha. Lijadora mechuda. Seccionadora. Fresadora CNC. Chapadora de cantos. Útiles de medida y comprobación (cinta métrica, pie de rey, galgas, plantillas entre otros). Sistema de aspiración de polvo y viruta.

**Productos y resultados:**

Piezas mecanizadas preparadas para armar y acabar.

**Información utilizada o generada:**

Órdenes de producción. Planos. Manuales de máquinas. Instrucciones de calidad.

**UNIDAD DE COMPETENCIA 2: AJUSTAR Y EMBALAR PRODUCTOS Y ELEMENTOS DE CARPINTERÍA Y MUEBLE**

Nivel: 1

Código: UC0173\_1

**Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Ajustar los componentes y accesorios de carpintería y mueble, utilizando los medios necesarios en cada caso, para conseguir productos montados que cumplan las especificaciones establecidas.

CR1.1 Las uniones entre las piezas que componen cada producto se repasan y ajustan con herramientas o máquinas portátiles para que queden perfectamente enrasadas al tacto, respetando las medidas establecidas.

CR1.2 El ajuste de los elementos móviles, accesorios y sus mecanismos se realiza con herramientas o máquinas portátiles, para que cumplan con las prestaciones requeridas.

CR1.3 Los diferentes componentes del producto una vez comprobado el ajuste y funcionamiento, se desmontan en caso de que se requiera, numerando su posición de forma que las diferentes piezas se puedan volver a ensamblar en la posición correcta.

CR1.4 Las operaciones de limpieza, el mantenimiento de primer nivel y la sustitución de herramientas o útiles se realiza, según el plan de mantenimiento de la empresa o cuando la situación lo requiera, para que estén en perfecto estado de funcionamiento, prolongando así la vida útil de las mismas e impidiendo paradas no deseados.

RP2 Ordenar y realizar el control de calidad a su nivel, sobre los productos finales, siguiendo las instrucciones para evitar la expedición de los artículos defectuosos.

CR2.1 La selección de los productos acabados se realiza, siguiendo las indicaciones de la orden de embalaje, agrupándolos ordenadamente en el lugar dispuesto para realizar el control, según las pautas de inspección adecuadas.

CR2.2 El control de calidad sobre el producto acabado se realiza, siguiendo las instrucciones del plan de calidad existente en la empresa, para identificar y separar los productos que presenten no conformidades y evitar devoluciones innecesarias.

CR2.3 Los registros de control se cumplimentan a su nivel en función de los resultados de la inspección, transfiriendo los datos al responsable con el fin de adoptar las acciones correctoras que proceda.

RP3: Embalar los productos acabados, utilizando el tipo de embalaje y proceso manual o automático adecuado en cada caso, para su posterior almacenaje o expedición.

CR3.1 Los parámetros de la embaladora de termo-retráctil (tamaño y galga del rollo plástico, velocidad del tapete y temperatura del horno entre otros), se ajustan en función de los tipos de productos a embalar y del tipo de embalaje que se especifique para cada caso.

CR3.2 La protección de los productos a embalar con plástico termo-retráctil se realiza con los elementos especificados en las instrucciones de embalaje, previamente a su entrada en el túnel, comprobando que los productos quedan totalmente cubiertos y con las protecciones necesarias en los puntos indicados.

CR3.3 La revisión de las piezas o conjuntos embalados (tanto por procesos térmicos como no térmicos), se realiza para comprobar que quedan totalmente cubiertos y con las protecciones fijadas en los puntos indicados, con la tensión especificada, y separando aquellos no conformes en calidad, para su reproceso.

CR3.4 Los productos embalados se identifican con etiquetas u otros medios especificados, situándola esta en el lugar y posición correcta, según lo especificado, para facilitar su visibilidad y transporte.

CR3.5 Los equipos de embalaje utilizados se mantienen, según indican las instrucciones de mantenimiento, para mantenerlos en perfecto estado de uso y funcionamiento.

CR3.6 Las operaciones de limpieza, el mantenimiento de primer nivel y la sustitución de materiales o útiles de los equipos de embalaje se realiza, según el plan de mantenimiento de la empresa o cuando la situación lo requiera para que estén en perfecto estado de funcionamiento, prolongando así la vida útil de las mismas e impidiendo paradas no deseados.

**Contexto profesional:****Medios de producción:**

Equipo informático. Lectores de código de barras. Embaladora de retráctil. Flejadora. Empaquetadora. Instrumentos de medida (flexómetro, escuadra, calibre, nivel entre otros). Elementos de identificación. Herramientas portátiles manuales y automáticas.

**Productos y resultados:**

Conjuntos o subconjuntos embalados e identificados.

**Información utilizada o generada:**

Órdenes de embalaje revisadas Instrucciones de calidad. Informes de no conformidad.

**UNIDAD DE COMPETENCIA 3: APOYAR EN EL MONTAJE E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE CARPINTERÍA Y MUEBLE**

Nivel: 1

Código: UC0882\_1

**Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Participar en el transporte de equipos y útiles, así como la distribución de los productos a instalar para conseguir un abastecimiento óptimo de los materiales y utillaje necesario, conforme a las normas de seguridad y salud laboral.

CR1.1 El embalaje de los productos a trasladar para su posterior instalación se comprueba, verificando que los distintos elementos quedan firmemente sujetos y cerrados y con las protecciones en el lugar indicado.

CR1.2 La distribución del material en el lugar de instalación se lleva a cabo, según las instrucciones recibidas, considerando las condiciones higiénicas y de medio ambiente, entre otras, del lugar donde se depositan y sin causar daños.

CR1.3 La distribución de equipos, máquinas y herramientas en el lugar de instalación se realiza, según las instrucciones recibidas, en el orden adecuado y comprobando que se dispone de todo lo necesario para efectuar la instalación correctamente.

CR1.4 El desembalado de los elementos se lleva a cabo, respetando las indicaciones de las etiquetas, con las herramientas adecuadas y se comprueba que están en perfecto estado para su posterior instalación.

CR1.5 Las distintas operaciones se llevan a cabo, considerando las normas de seguridad y de salud laboral y con los equipos de protección individual (E.P.I.) necesarios.

RP2: Efectuar las operaciones de preparación e instalación de los elementos auxiliares para proceder al montaje e instalación, respetando las normas seguridad y salud laboral.

CR2.1 El estado de uso de máquinas, herramientas, útiles y de los elementos auxiliares, se comprueba previamente al inicio de la instalación, informando de cualquier anomalía al responsable superior.

CR2.2 La agrupación de los materiales a instalar se realiza, según las necesidades de montaje e instalación y se comprueba que están listos para su montaje.

CR2.3 La interpretación de los planos de montaje se lleva a cabo, para realizar éste, en el tiempo previsto y con los materiales y medios especificados.

CR2.4 La fijación de los elementos de carpintería y mueble se realiza, considerando las características técnicas de los elementos arquitectónicos soporte.

CR2.5 Las operaciones de preinstalación e instalación se efectúan, sin que los elementos arquitectónicos, las instalaciones y las personas sufran daños.

CR2.6 Las operaciones de montaje e instalación se realizan, respetando las normas de seguridad y salud laboral.

CR2.7 La instalación de los elementos se efectúa sobre superficies exentas de suciedad o elementos que impidan la correcta instalación.

RP3 Colaborar en el ajuste de piezas, herrajes y mecanismos para conseguir el ensamblaje de las piezas, según el programa y restableciendo las condiciones higiénicas del lugar de trabajo.

CR3.1 La colocación de las piezas, elementos, herrajes y mecanismos se lleva a cabo, según las instrucciones de montaje, verificando que es adecuada y que cumplen la función para la que fueron instalados.

CR3.2 La utilización de herramientas y medios se realiza, comprobando que son los idóneos para la instalación y respetando las normas de seguridad y salud laboral.

CR3.3 El desplazamiento de las piezas móviles se realiza sin impedimentos y responde a las especificaciones del proyecto.

CR3.4 La revisión del funcionamiento se realiza, en función de las especificaciones del proyecto.

CR3.5 Las condiciones higiénicas del lugar de instalación se restauran por la eliminación de residuos.

#### **Contexto profesional:**

#### **Medios de producción:**

Equipos, herramientas manuales útiles y electro portátiles. Máquinas portátiles neumáticas. Conjuntos y subconjuntos prefabricados de carpintería y mueble. Herrajes y elementos de ferretería. Plantillas. Productos de madera y derivados.

#### **Productos y resultados:**

Conjuntos y subconjuntos fijados con los accesorios requeridos y en estado de funcionamiento.

#### **Información utilizada o generada:**

Utilizada: Proyectos, planos y manuales de instalación (hoja de incidencias, de montaje y de instalación).

### **MÓDULO FORMATIVO 1: MECANIZADO DE MADERA Y DERIVADOS**

Nivel: 1.

Código: MF0162\_1

Asociado a la UC: Mecanizar madera y derivados

Duración: 90 horas

#### **Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Identificar los distintos procesos, máquinas y herramientas que intervienen en el mecanizado de elementos de carpintería y mueble para diferenciarlos según sus aplicaciones.

*CE1.1 Identificar las maderas y sus productos derivados más convencionales del mercado, relacionando las características técnicas con sus aplicaciones más frecuentes.*

*CE1.2 Diferenciar los distintos procesos productivos a emplear en función de los productos a obtener.*

*CE1.3 Describir las características y aplicaciones de las máquinas y equipos en función de los distintos procesos productivos.*

*CE1.4 Reconocer y diferenciar el uso de los distintos medios y equipos de protección, tanto individual como de máquinas e instalaciones.*

*CE1.5 Relacionar el concepto de calidad en el proceso de mecanizado con las características del producto acabado y la repercusión comercial que conlleva esta.*

C2: Analizar las condiciones idóneas para realizar el mecanizado (aserrado, cepillado, taladrado, torneado, lijado entre otros), mediante máquinas convencionales o automatizadas para obtener piezas con características definidas.

*CE2.1 Asociar las distintas fases del mecanizado con las máquinas utilizadas en cada una de sus fases, describiendo sus aplicaciones y prestaciones.*

*CE2.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de fabricación de una pieza de mecanizado complejo de carpintería o mobiliario:*

— *Comprobar el estado de los útiles y herramientas, realizando el ajuste o sustitución de las mismas.*

— *Disponer las piezas adecuadamente en las máquinas a fin de obtener el resultado requerido, considerando: caras maestras, sentido de la veta, situación y orientación de los nudos, dimensiones.*

- Manejar los dispositivos de puesta en marcha y control de funcionamiento a fin de mantener los parámetros prefijados y corregir desviaciones.
- Mecanizar las piezas con las superficies rectas y con la calidad adecuada,
- Mecanizar piezas con superficies curvas utilizando plantillas y los medios auxiliares necesarios.
- Reconocer la calidad de las piezas mecanizadas por su textura, espesor, utilizando los instrumentos adecuados para cada operación.
- Realizar las operaciones de mantenimiento de primer nivel, así como la sustitución de elementos y operaciones de limpieza de las máquinas.
- Seleccionar los equipos y medios de protección necesarios utilizados en las distintas operaciones de mecanizado.

C3: Agrupar los procedimientos, los tiempos y las técnicas utilizadas en la obtención de piezas con la forma requerida, mediante el mecanizado con la fresadora-tupí en condiciones de seguridad y salud laboral.

*CE3.1 Describir el funcionamiento de la fresadora tupí, identificando los riesgos y el nivel de peligrosidad.*

*CE3.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de obtención de mecanizados:*

- Manejar los dispositivos de puesta en marcha y control de funcionamiento a fin de mantener los parámetros prefijados y corregir desviaciones.
- Seleccionar las plantillas en función de las piezas a mecanizar así como los elementos de fijación.
- Mecanizar piezas con forma mediante sistemas de avance semiautomático.
- Mecanizar piezas con forma sobre plantillas.
- Realizar piezas amortajadas sobre topes dispuestos para tal fin.
- Realizar las operaciones de mantenimiento de primer nivel, así como la sustitución de elementos y operaciones de limpieza de la fresadora tupí.
- Seleccionar los equipos y medios de protección necesarios utilizados en las distintas operaciones de mecanizado con la fresadora tupí.

C4: Aplicar los procedimientos para la realización del proceso de mecanizado en la sierra de cinta, con el fin de obtener piezas con la forma requerida.

*CE4.1 Establecer la secuencia de trabajo en el proceso de mecanizado para la obtención de piezas curvas con la sierra de cinta, enumerando las anomalías que se puedan dar durante el mismo.*

*CE4.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:*

- Manejar los dispositivos de puesta en marcha y control de funcionamiento, a fin de mantener los parámetros prefijados y corregir desviaciones.
- Realizar el marcado de las piezas obteniendo el máximo aprovechamiento.
- Seleccionar la plantilla en función del tipo de contorno a realizar.
- Mecanizar las piezas, utilizando los dispositivos de guiado para piezas con forma.
- Fijar las piezas en los sistemas de soporte para su posterior mecanizado.
- Mecanizar las piezas de doble curvatura utilizando los soportes y dispositivos.

C5: Analizar los procedimientos de clasificación de las piezas de madera, según sus características y calidad (caras maestras, posiciones, defectos).

*CE5.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de clasificación de piezas de madera:*

- Clasificar las piezas según su tamaño, calidad, contenido en humedad, color y veteado, entre otros.
- Comprobar y cumplimentar las notas de madera (número de piezas, medidas, posición de molduras).
- Utilizar los medios de transporte necesarios y adecuados para llevar las piezas al siguiente proceso de fabricación.
- Emplear los medios de seguridad y equipos de protección individual (EPI) que reduzcan los riesgos de accidente.

C6: Ejecutar las operaciones de alimentación manual de las principales máquinas industriales, obteniendo piezas con las características dimensionales y con la calidad requeridas.

*CE6.1 Posicionar los dispositivos de mecanizado, ajustándolos en función de las características de las piezas a mecanizar (piezas con distintas medidas o perfiles).*

*CE6.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:*

- Realizar el acopio de piezas, previo a la alimentación de las máquinas, atendiendo a la hoja de ruta.
- Alimentar las máquinas, comprobando las características de las piezas (caras maestras, sentido de veta, situación, dimensiones y orientación de defectos).
- Comprobar la entrada y salida de material en sistemas automáticos o semiautomáticos, consiguiendo la calidad requerida.
- Mantener los parámetros prefijados, mediante la regulación de los distintos dispositivos de control de funcionamiento de máquina.
- Emplear los medios de seguridad y equipos de protección individual (EPI), que reduzcan los riesgos de accidente.

**Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:** C2 respecto a CE2.2; C3 respecto a CE3.2; C4 respecto a CE4.2; C5 respecto a CE5.1; C6 respecto a CE6.2.

Otras capacidades:

Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento. Respetando los canales establecidos en la organización.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolle.

### **Contenidos:**

#### **1. Mecanizado con máquinas básicas de taller (universales y convencionales)**

Máquinas y herramientas básicas. Tipos. Características. Funcionamiento. Aplicaciones. Operaciones de mecanizado. Secuencia. Alimentación. Comprobaciones.

Riesgos más frecuentes en las operaciones con máquinas y útiles.

Medidas de protección de las máquinas y personales.

Normativa de seguridad y salud laboral.  
Salud laboral en el mecanizado.  
Importancia. Implicaciones.  
Riesgos más frecuentes en el mecanizado con máquinas y útiles.

## 2. Mecanizado con equipos industrializados

Centros de mecanizado. Funcionamiento.  
Mecanizado informatizado. Aplicaciones. Sistemas de sujeción de piezas.  
Centros de mecanizado. Preparación. Comprobaciones de puesta en marcha y control.  
Operaciones de mecanizado. Alimentación y colocación del material.  
Control del mecanizado.

## 3. Mantenimiento de equipos industrializados

Mantenimiento básico o de uso. Operaciones. Instrucciones de mantenimiento. Interpretación.  
Supervisión para el mantenimiento. Aspectos y elementos de las máquinas que lo requieran.  
Útiles de corte. Mantenimiento. Afilado.  
Salud laboral en el mecanizado.  
Importancia. Implicaciones.  
Riesgos más frecuentes en el mecanizado con máquinas y útiles.

### Parámetros de contexto de la formación:

#### Espacios e instalaciones:

- Aula técnica de 45 m<sup>2</sup>.
- Taller de mecanizado de madera de 240 m<sup>2</sup>.

#### Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el mecanizado de madera y derivados, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 2: AJUSTE Y EMBALADO DE MUEBLES Y ELEMENTOS DE CARPINTERÍA

Nivel: 1

Código: MF0173\_1

Asociado a la UC: Ajustar y embalar productos y elementos de carpintería y mueble

Duración: 60 horas

### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Clasificar los distintos sistemas de ajuste de muebles y elementos de carpintería en función de sus aplicaciones, características y máquinas y equipos que intervienen.

*CE1.1 Explicar el proceso de ajuste de muebles y elementos de carpintería, indicando su finalidad.*

*CE1.2 Describir los diferentes ajustes que pueden llevarse a cabo en muebles y elementos de carpintería (armarios, mesas, cajoneras, sillas), especificando los*

*procesos de montaje que intervienen y los subconjuntos, componentes y accesorios empleados.*

*CE1.3 Identificar los principales herrajes a utilizar en muebles y elementos de carpintería para uniones que no requieran movimiento, relacionándolos con la tecnología de mecanizado y ajuste que requiera cada uno de ellos, así como con sus aplicaciones principales.*

*CE1.4 Indicar los equipos que se utilizan para el ajuste de muebles y elementos de carpintería, describiendo su puesta a punto y funcionamiento, así como las operaciones que requieren para su mantenimiento y conservación.*

*CE1.5 Enumerar los parámetros a considerar en la inserción de herrajes con máquinas automáticas, y especificar qué variables se ajustan.*

*CE1.6 Enumerar los factores a tener en cuenta en el ajuste de subconjuntos.*

C2: Ejecutar las operaciones de ajuste de los componentes y accesorios de carpintería y mueble, consiguiendo productos montados, según las especificaciones establecidas.

*CE2.1 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de ajuste de componentes y accesorios:*

- *Seleccionar las máquinas y herramientas a emplear en función del tipo de ajuste a realizar, poniéndolas a punto para su posterior utilización.*
- *Enrasar las uniones entre las piezas que componen cada producto, repasándolas y ajustándolas con herramientas o máquinas portátiles.*
- *Realizar el ajuste de los elementos móviles, accesorios y sus mecanismos con herramientas o máquinas portátiles, en condiciones de seguridad y salud laboral.*
- *Desmontar, una vez comprobado el ajuste y funcionamiento, los diferentes componentes del producto, numerando su posición de forma que las diferentes piezas se puedan volver a ensamblar.*
- *Realizar las operaciones de limpieza, el mantenimiento de primer nivel y la sustitución de herramientas o útiles siguiendo el plan de mantenimiento existente.*

C3: Analizar los procesos de control de la calidad del producto final, dejándolo en condiciones de ser embalado.

*CE3.1 Explicar el proceso de control de calidad final de muebles y elementos de carpintería, indicando el control mínimo a realizar sobre cada unidad, especificando criterios de rechazo.*

*CE3.2 Localizar muebles y elementos de carpintería defectuosos, indicando la gravedad de cada defecto, la forma de subsanarlo y cumplimentando la documentación oportuna.*

C4: Caracterizar y aplicar las técnicas para realizar el embalado de elementos de carpintería y mueble, obteniendo elementos protegidos según especificaciones.

*CE4.1 Indicar los diferentes tipos de materiales empleados para embalar muebles y elementos de carpintería (cartón, plástico de burbujas, poliuretano expandido, entre otros), detallando las características, aplicaciones y grado de protección de los mismos.*

*CE4.2 Explicar el proceso de embalaje, indicando los diferentes sistemas existentes, relacionándolos con los materiales de embalaje, protección del elemento a embalar y coste total.*

CE4.3 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de embalado de productos de muebles o elementos de carpintería:

- *Indicar los equipos utilizados, describiendo su funcionamiento y las operaciones que requieren para su mantenimiento y conservación.*
- *Enumerar los parámetros de máquina a ajustar especificando en función de qué variables se regulan.*
- *Embalar muebles y elementos de carpintería, de forma manual y empleando la embaladora automática, previa preparación de materiales, ajuste de parámetros y carga de la máquina.*
- *Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas utilizadas.*
- *Especificar las medidas de prevención y elementos de seguridad a emplear.*

**Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:** C2 respecto a CE2.1; C4 respecto a CE4.3.

Otras capacidades:

Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento. Respetando los canales establecidos en la organización.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolle.

#### **Contenidos:**

##### **1. Ajuste de muebles y elementos de carpintería**

Máquinas, herramientas, útiles y materiales.

Sistemas y procedimientos de ajuste.

Inspección de productos acabados.

Finalidad. Técnicas.

Criterios de aceptación y rechazo. Muestreo.

Instrucciones de inspección.

##### **2. Embalaje de muebles y elementos de carpintería**

Concepto. Material. Tipos (cartón, plástico de burbuja, retráctil, poliuretano expandido).

Características y propiedades. Parámetros de embalado (galga, temperatura). Niveles de protección.

Aplicaciones habituales.

Embaladoras automáticas: descripción, preparación y ajuste de parámetros, funcionamiento y mantenimiento.

Control de calidad. Factores que influyen. Finalidad. Técnicas.

Normas de seguridad y salud laboral. Tipos de riesgos.

Métodos de protección y prevención.

Útiles personales de protección y dispositivos de seguridad en maquinaria.

Señales y alarmas.

Equipos contra incendios.

Protección medioambiental y tratamiento de residuos.

Residuos generados. Aprovechamiento y eliminación. Métodos y medios.

Transporte. Separación. Almacenamiento.

#### **Parámetros de contexto de la formación:**

##### **Espacios e instalaciones:**

- Aula técnica de 45 m<sup>2</sup>.
- Taller de montaje, instalación y acabado de carpintería y mueble de 240 m<sup>2</sup>.

#### **Perfil profesional del formador:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el ajuste y embalado de productos y elementos de carpintería y mueble, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

#### **MÓDULO FORMATIVO 3: MONTAJE E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE CARPINTERÍA Y MUEBLE**

**Nivel: 1**

**Código: MF0882\_1**

**Asociado a la UC: Apoyar en el montaje e instalación de elementos de carpintería y mueble**

**Duración: 120 horas**

#### **Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Describir los procesos de montaje e instalación de muebles y elementos de carpintería.

*CE1.1 Reconocer los distintos tipos de instalación y sus finalidades.*

*CE1.2 Describir los distintos tipos de instalación con sus procesos de montaje e instalación.*

*CE1.3 Relacionar los distintos sistemas de fijación de elementos con los soportes a los que fijan.*

*CE1.4 Identificar los principales herrajes a utilizar en muebles y elementos de carpintería, para uniones con o sin movimiento, relacionándolos con la tecnología de mecanizado y ajuste que requiera cada uno de ellos, así como con sus aplicaciones principales.*

*CE1.5 Indicar los equipos que se utilizan para el ajuste de muebles y elementos de carpintería, describiendo su puesta a punto y funcionamiento, así como las operaciones que requieren para su mantenimiento y conservación.*

*CE1.6 Indicar los parámetros a considerar en la inserción de herrajes con máquinas automáticas, y especificar qué variables se ajustan.*

*CE1.7 Enumerar los factores a tener en cuenta en el ajuste de subconjuntos en la instalación de muebles.*

C2: Analizar los sistemas de transporte y de desembalaje, utilizando el material necesario, para la instalación, de muebles y elementos de carpintería.

*CE2.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de transporte de materiales para la instalación de muebles:*

- *Comprobar que durante el transporte no se producen desperfectos en el material embalado.*
- *Realizar la descarga del material, teniendo en cuenta las posiciones ergonómicas, evitando lesiones.*
- *Distribuir el material según el plan de trabajo y sin causar desperfectos en materiales, instalaciones o personas.*

- Realizar el desembalaje del material en el lugar de instalación, evitando cualquier desperfecto y siguiendo las instrucciones del etiquetado.
- Comprobar que todo el material desembalado coincide con el previsto.
- Realizar las operaciones de descarga y desembalado en condiciones de salud laboral, empleando los equipos de protección individual adecuados.

C3: Realizar la interpretación de los planos de montaje e instalación, comprobando las listas de materiales, lugar de instalación y mediciones propuestas.

CE3.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado donde se va a realizar la instalación de muebles:

- Verificar que los planos indican el lugar exacto de la instalación.
- Comprobar que los materiales se corresponden con lo indicado por características y prestaciones.
- Revisar que los croquis y plantillas incorporan los datos y medidas necesarios para poder realizar con éxito la instalación.
- Realizar mediciones con los medios adecuados para la correcta ejecución del trabajo.

C4: Actuar según los procedimientos de preparación de los equipos portátiles, las herramientas manuales y los productos para el montaje, aplicando las medidas de seguridad y salud laboral.

CE4.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado para la realización del montaje de muebles:

- Comprobar que se dispone de todos los equipos, herramientas y productos necesarios para la instalación y en estado de manejo y aplicación.
- Diferenciar las herramientas, máquinas y útiles necesarios para efectuar el montaje de los elementos que componen la instalación, según el plan de trabajo establecido.
- Preparar la maquinaria portátil y de montaje y los medios necesarios, teniendo en cuenta el tipo de soporte (prolongadores y elementos de fijación, entre otros).
- Verificar el estado de funcionamiento de los equipos a emplear, comunicando cualquier anomalía detectada.
- Considerar y aplicar las medidas de seguridad y salud laboral.

C5: Efectuar de acuerdo con las especificaciones del proyecto, la fijación de los componentes de la instalación.

CE5.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Seleccionar las herramientas y útiles considerando su idoneidad para el trabajo, y las características del soporte al que fijar la instalación.
- Colaborar en la fijación de las piezas con precisión y sin producir daños en los soportes, los materiales o las personas.
- Disponer los medios de trabajo ordenadamente y reduciendo el riesgo de accidentes.
- Efectuar las fijaciones de manera que permitan modificaciones posteriores en los casos que sea posible.
- Adoptar las medidas de seguridad y salud laboral necesarias en la manipulación de los elementos.

C6: Aplicar las técnicas para realizar la colocación de herrajes y complementos.

CE6.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Comprobar que los herrajes y sus mecanismos están en perfecto estado, con todos sus componentes y no presentan desperfectos que afecten a su funcionamiento o que puedan reducir su tiempo de uso.
- Realizar la fijación de herrajes con las máquinas y herramientas adecuadas, ejerciendo la presión precisa, asegurando su correcto funcionamiento y evitando desgarros que mermen la resistencia de los elementos.
- Montar los herrajes siguiendo las indicaciones y especificaciones de la documentación técnica, así como las instrucciones recibidas del inmediato superior.
- Comprobar que las tolerancias de los sistemas de apertura se alcanzan en función de sus condiciones de movimiento.
- Efectuar la colocación de herrajes y complementos, adoptando las medidas de seguridad y salud laboral necesarias en la manipulación.
- Restaurar las condiciones ambientales e higiénicas del lugar de instalación con los medios adecuados y en condiciones de seguridad y salud laboral.
- Realizar el reciclado de los materiales cumpliendo la normativa aplicable.

**Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:** C2 respecto a CE2.1; C3 respecto a CE3.1; C4 respecto a CE4.1; C5 respecto a CE5.1; C6 respecto a CE6.1.

Otras capacidades:

Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento. Respetando los canales establecidos en la organización.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolle.

**Contenidos:**

### **1. Transporte y distribución de máquinas y elementos de carpintería y mueble**

Carga y descarga de elementos de carpintería y mueble.

Elementos de protección personal.

Distribución de máquinas y elementos de carpintería y mueble.

Manejo y transporte de componentes de mobiliario (cristales, espejos entre otros).

Simbología empleada en el embalaje.

Normas de seguridad y salud laboral. Tipología de riesgos.

Métodos de protección y prevención. Equipos de protección individual y dispositivos de seguridad. Simbología utilizada.

Primeros auxilios.

### **2. Desembalaje y montaje de elementos de carpintería y mueble**

Sistemas de embalaje más frecuentes.

Materiales empleados en el embalaje.

Reciclado de los materiales de embalaje.

Sistemas de montaje.

Herramientas, máquinas y accesorios empleados en el montaje. Manejo.

Normas de seguridad y salud laboral. Tipología de riesgos. Métodos de protección y prevención. Equipos de protección individual y dispositivos de seguridad. Simbología utilizada. Primeros auxilios.

### 3. Instalación de elementos de carpintería y mueble

Preparación del trabajo. Replanteo en obra.

Máquinas, útiles y herramientas utilizados en instalación.

Herramientas manuales y máquinas electro-portátiles. Operaciones.

Operaciones de instalación de muebles y carpintería.

Normas de seguridad y salud laboral. Tipología de riesgos.

Métodos de protección y prevención. Equipos de protección individual y dispositivos de seguridad. Simbología utilizada.

Primeros auxilios.

Calidad en la instalación de carpintería y mueble. Calidad de la instalación. Factores que intervienen.

Valoración de la calidad. Elementos a considerar.

### 4. Montaje de piezas, herrajes y mecanismos de carpintería y mueble

Sistemas de fijación. Aplicaciones. Características de los soportes.

Herrajes y accesorios. Tipos, características y aplicaciones.

Documentación, catálogos y hojas técnicas.

Normas de seguridad y salud laboral. Tipología de riesgos.

Métodos de protección y prevención. Equipos de protección individual y dispositivos de seguridad. Simbología utilizada.

Primeros auxilios.

Calidad en el montaje. Calidad de la instalación. Factores que intervienen.

Valoración de la calidad. Elementos a considerar.

### Parámetros de contexto de la formación:

#### Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno.
- Taller de montaje, instalación y acabado de carpintería y mueble de 240 m<sup>2</sup>.

#### Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el apoyo en el montaje e instalación de elementos de carpintería y mueble, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional
- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## ANEXO CCLXXVII

### CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE CARPINTERÍA

Familia Profesional: Madera, Mueble y Corcho

Nivel: 2

Código: MAM277\_2

### Competencia general:

Realizar las operaciones de planificación, montaje, ajuste y acabado de las instalaciones de elementos de carpintería, consiguiendo la calidad requerida, en las condiciones de seguridad, de salud laboral y de medio ambiente adecuadas.

### Unidades de competencia:

**UC0883\_2:** Tomar datos y efectuar cálculos para la instalación de elementos de carpintería.

**UC0884\_2:** Efectuar instalaciones de puertas y ventanas de madera.

**UC0885\_2:** Efectuar instalaciones de revestimientos de madera y similares.

**UC0886\_2:** Efectuar instalaciones de estructuras de madera.

### Entorno profesional:

#### Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad profesional en las áreas de instalación de grandes, medianas y pequeñas empresas, por cuenta ajena o de forma autónoma, dedicadas tanto a la fabricación como a la comercialización e instalación de elementos de carpintería.

#### Sectores productivos:

Edificación. Proyectos de instalación. Instalación elementos de carpintería. Comercializadoras de elementos de carpintería.

#### Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

Jefe de equipo de carpinteros de madera.

Carpintero de armar en construcción.

Carpintero taller carpintería de madera (construcción).

Encargado de taller de carpintería de madera.

Carpintero en general.

Carpintero de decorados.

Montador de puertas blindadas.

### Formación asociada: (420 horas)

#### Módulos Formativos

**MF0883\_2:** Mediciones para la instalación de elementos de carpintería. (120 horas)

**MF0884\_2:** Montaje e instalación de puertas y ventanas de madera. (90 horas)

**MF0885\_2:** Instalaciones de revestimientos de madera y similares. (120 horas)

**MF0886\_2:** Instalaciones de estructuras de madera. (90 horas)

### **UNIDAD DE COMPETENCIA 1: TOMAR DATOS Y EFECTUAR CÁLCULOS PARA LA INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE CARPINTERÍA**

**Nivel: 2**

**Código: UC0883\_2**

### Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Comprobar las condiciones de la obra, efectuar mediciones y toma de datos, para la realización de los croquis y la planificación de la instalación de los elementos de carpintería, según las bases de trabajo.

CR1.1 Las condiciones reales del local se cotejan con el proyecto original, observando las variaciones y sus posibles consecuencias y soluciones.

CR1.2 Los elementos y sistemas de medición se comprueba que son los adecuados y funcionan correctamente, permitiendo así, realizar la toma de datos con facilidad y exactitud.

CR1.3 Los croquis se comprueba que son proporcionados y disponen de las medidas necesarias y de las referencias y anotaciones suficientes, para permitir el desarrollo del trabajo.

CR1.4 Las plantillas se elaboran con los materiales adecuados, en función de la utilidad que vayan a tener.

CR1.5 Los medios de transporte se planifican y seleccionan en función de las dimensiones y volumen del conjunto de los elementos a transportar, medios de acceso al local y las dimensiones de estos.

RP2: Elaborar propuestas gráficas de instalación aplicando medios manuales y/o e informáticos para obtener la solución constructiva de la instalación conforme al plan de trabajo.

CR2.1 Los equipos y medios a emplear en la realización del proyecto se seleccionan en función del trabajo a realizar y de los medios disponibles.

CR2.2 La representación gráfica que se realiza, debe mostrar las soluciones constructivas adoptadas para la instalación.

CR2.3 La organización de los documentos generados (incluidos los planos) se realiza, de forma clara y estructurada, permitiendo al instalador y al propio cliente su comprensión.

CR2.4 Las propuestas gráficas se deben ajustar a la normativa, así como su resultado al proyecto.

CR2.5 El manejo de los programas informáticos de amueblamiento, en el caso de ser empleados, permiten mostrar al cliente alternativas y propuestas diferentes.

RP3: Relacionar los materiales y los componentes de carpintería necesarios a emplear en la instalación en función de los criterios establecidos, para valorar modo y plazo de provisión.

CR3.1 Los distintos elementos prefabricados a emplear en la instalación, se definen y relacionan para su solicitud a los distintos proveedores y su aprovisionamiento en tiempo y coste definido.

CR3.2 La relación de materia prima, piezas especiales y los requerimientos de fabricación, se elaboran en función de los criterios establecidos (precio, calidad, entre otros).

CR3.3 Las herramientas a emplear se relacionan, estimando las características y estado de mantenimiento, así como los plazos de aprovisionamiento en caso de no disposición.

CR3.4 La relación de elementos auxiliares a emplear en la instalación se elabora, en función de la propia instalación y se estima el modo y plazo de provisión.

RP4: Efectuar cálculos sencillos de estructuras de madera y derivados para facilitar el aprovisionamiento de la fabricación e instalación, acorde con los requerimientos y prioridades del cliente.

CR4.1 Los croquis básicos de la estructura se realizan, en base al tipo de instalación a realizar y a los requerimientos y prioridades del cliente.

CR4.2 La revisión de los cálculos sobre el terreno se realiza, según las condiciones y características reales del lugar de instalación.

CR4.3 Los documentos necesarios (planos, procesos de instalación, entre otros) se elaboran, para que la estructura se monte e instale según los cálculos y procedimientos estimados.

CR4.4 La elección de los materiales a emplear en la estructura, se lleva a cabo considerando la idoneidad de sus características a los condicionantes específicos del lugar de instalación (medioambientales, estéticos, de acceso, entre otros).

#### **Contexto profesional:**

#### **Medios de producción:**

Herramientas, útiles y equipos de medición/toma de datos. Materiales y útiles para elaboración de plantillas. Herramientas, materiales y útiles de expresión gráfica. Equipos informáticos. Programas de generación de objetos en dos y tres dimensiones. Herramientas portátiles

#### **Productos y resultados:**

Supervisión del proyecto. Métodos y secuencias de operaciones establecidas. Especificación de materiales y medios para instalación. Medición e interpretación de planos, listas de materiales para su pedido al almacén o a proveedores. Propuestas gráficas de instalación.

#### **Información utilizada o generada:**

Memorias, planos y manuales técnicos de productos. Catálogos. Listas de despiece de materiales. Proyectos de ejecución, pliego de condiciones.

### **UNIDAD DE COMPETENCIA 2: EFECTUAR INSTALACIONES DE PUERTAS Y VENTANAS DE MADERA**

**Nivel: 2**

**Código: UC0884\_2**

#### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Comprobar que el material responde a lo estipulado en el proyecto para verificar que el aprovisionamiento es el idóneo y las condiciones del local, permiten el inicio de los trabajos a desarrollar, según lo establecido.

CR1.1 La revisión del lugar de instalación se lleva a cabo, cotejándolo con los datos disponibles de obra y del proyecto.

CR1.2 La comprobación de los datos del proyecto que se realiza, permite cotejar la ubicación y características de los elementos arquitectónicos y preinstalaciones, anotando las variaciones detectadas para su posterior tratamiento.

CR1.3 La revisión de los materiales y su cotejo con la lista original, que se realiza, permite detectar posibles ausencias o desviaciones y corregirlas.

CR1.4 Los materiales, útiles y equipaciones que se utilizan son los necesarios para abordar con éxito la instalación, valorando las posibles modificaciones.

CR1.5 Las condiciones higiénicas del local se comprueba que permiten el inicio de los trabajos, o en caso contrario son subsanadas previamente al inicio de estos.

RP2: Realizar los trabajos necesarios con precisión, para colocar y fijar las puertas y las ventanas de madera y derivados, según prescripciones técnicas y cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral.

CR2.1 Las características de las paredes (nivelación, estado, entre otros) e instalaciones se comprueba que permiten la colocación y fijación de los elementos a instalar.

CR2.2 La colocación de galces y otros elementos auxiliares previos se realiza con precisión, efectuando para ello los mecanizados necesarios.

CR2.3 Los materiales y productos utilizados en la fijación de los elementos se comprueba que son los adecuados y su fijación/aplicación se desarrolla correctamente y en condiciones de salud laboral y medioambientales idóneas.

CR2.4 La fijación de puertas y ventanas se realiza con precisión, sin producir daños, con la orientación adecuada y dando el resultado estético planteado.

CR2.5 Las fijaciones se efectúan de manera que permitan, en la medida de lo posible futuras correcciones.

CR2.6 La colocación de tapajuntas y otros elementos, se lleva a cabo de forma que se consigue un acabado adecuado y sin defectos visibles (abolladuras, perforaciones o manchas, entre otras).

CR2.7 Los trabajos de fijación de puertas y ventanas se realizan, observando las medidas de seguridad y salud laboral.

RP3: Realizar las tareas necesarias para incorporar los complementos y ajustar los elementos instalados, siguiendo los métodos adecuados, asegurando su funcionamiento.

CR3.1 Los herrajes y sus mecanismos, se comprueban que están en perfecto estado y no presentan óxido ni desperfectos que afecten a su correcto funcionamiento.

CR3.2 Los mecanizados a realizar para la incorporación de complementos y herrajes se lleva a cabo con precisión, con los equipos y herramientas necesarias y adoptando las medidas de seguridad y prevención de riesgos necesarias.

CR3.3 Los herrajes y complementos se instalan, observando sus características y especificaciones técnicas.

CR3.4 La fijación de los complementos se realiza, siguiendo el método adecuado y con los medios necesarios, asegurando así su funcionamiento y evitando posibles daños.

CR3.5 Los ajustes y tolerancias de los sistemas se comprueban para conseguir la máxima funcionalidad.

CR3.6 En el manejo de materiales frágiles y/o peligrosos (vidrio entre otros), se extreman las precauciones y se aplica la normativa vigente de salud laboral.

RP4: Retocar manualmente los daños ocasionados en el transporte e instalación de los elementos que se utilizarán en el montaje, para la eliminación de los desperfectos presentes y de las futuras instalaciones.

CR4.1 Las protecciones/embalajes se retiran, comprobando el estado de los productos y anotando las posibles incidencias.

CR4.2 Las protecciones se retiran agrupándolas por tipo de material (plástico, cartón, entre otros), para su eliminación y reciclaje.

CR4.3 Las zonas que presentan desperfectos a reparar se preparan, mediante la limpieza, masillado, lijado y protegiendo la superficie que no requiera tratamiento.

CR4.4 Las zonas a igualar se realizan con los medios y productos adecuados, respetando los tiempos de secado y afinando e igualando la superficie con el conjunto instalado.

CR4.5 Las zonas que se reparan presentan la misma terminación y acabado (al tacto y visualmente) que su aspecto original.

CR4.6 Los trabajos de retoque superficial se llevan a cabo, considerando las medidas de seguridad, salud laboral y medio ambiente, en la preparación y aplicación de acabados.

CR4.7 Los desperfectos surgidos durante el transporte e instalación se reflejan en un informe, para corregir los errores en futuras instalaciones.

#### **Contexto profesional:**

#### **Medios de producción:**

Materiales: Puertas, galces / revestimientos, molduras, tapajuntas, ventanas. Herrajes, accesorios y elementos de ferretería. Adhesivos, selladores. Productos de acabado. Herramientas portátiles, neumáticas. Herramientas manuales y electro portátiles. Accesorios para manejos de elementos. Equipos de Protección Individual (E.P.I.).

#### **Productos y resultados:**

Puertas y ventanas instaladas y ajustadas.

#### **Información utilizada o generada:**

Proyectos, planos y manuales de instalación (hoja de incidencias y de instalación). Partes de trabajo.

### **UNIDAD DE COMPETENCIA 3: EFECTUAR INSTALACIONES DE REVESTIMIENTOS DE MADERA Y SIMILARES**

**Nivel: 2**

**Código: UC0885\_2**

#### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Especificar las herramientas, los materiales y los productos necesarios para la instalación de revestimientos, según la solución constructiva adoptada y con arreglo a las características de la instalación de revestimientos.

CR1.1 Se recogen en la memoria: datos, materiales y productos, así como posibles alternativas sobre estos, que facilitan al cliente la toma de decisiones.

CR1.2 La elección de los materiales se efectúa, en base a distintos factores (aplicación, uso, presupuesto y funcionalidad), según los criterios estéticos establecidos y atendiendo a las características de la instalación (resistencia de carga, movimientos, deformaciones, entre otros).

CR1.3 Las soluciones constructivas que se adoptan, vienen dadas, tanto por la función estructural como por la económica y estética.

CR1.4 La relación de materiales y elementos necesarios para la instalación se realiza, en función del tamaño de la propia instalación.

CR1.5 La relación de herramientas y máquinas necesarias para llevar a cabo la instalación se establece, considerando distintos factores (tipo de instalación y sistema de fijación/anclaje, entre otros).

RP2: Efectuar la preparación y la composición de los elementos para realizar la instalación de los revestimientos, según los sistemas de fijación y las características del soporte base y respetando las normas de seguridad y salud laboral.

CR2.1 La comprobación en el lugar de instalación de diferentes aspectos (ubicación, medidas, elementos), se realiza considerando el cumplimiento de las condiciones del proyecto.

CR2.2 La revisión de la ubicación, estado y capacidad de las instalaciones complementarias (electricidad y calefacción, entre otras) se comprueba, que coinciden con lo reflejado en el proyecto, procediéndose a su reubicación o a adoptar las modificaciones oportunas si se considera necesario.

CR2.3 El estado (humedad y limpieza, entre otros) de las superficies arquitectónicas de base para la instalación se corrige, en caso de ser necesario y aplicando el tratamiento corrector.

CR2.4 La nivelación que se realiza previa al montaje de las superficies a las que fijar la instalación es la adecuada, considerando los tiempos de ejecución y la resistencia prevista.

CR2.5 Los sistemas de fijación a la obra se seleccionan, en función de las características del material de base (yeso, cemento, gres, entre otros).

CR2.6 Los sistemas de fijación así como los trabajos previos de preparación que se realizan, son los más indicados para la finalidad indicada.

CR2.7 La instalación se realiza con los materiales y medios estipulados, respetando las normas de salud laboral.

RP3: Preparar máquinas y útiles necesarios para realizar las operaciones de ensamblaje y ajuste de las instalaciones de revestimiento, siguiendo el proceso establecido y cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral.

CR3.1 Las máquinas y herramientas que se utilizan son las adecuadas, se encuentran en buen estado de trabajo y disponen de los sistemas de protección que impidan producir daños materiales o humanos y sin producen daños a los materiales.

CR3.2 Las instrucciones de montaje así como tiempos de acondicionamiento de material se respetan, según las indicaciones del fabricante.

CR3.3 El proceso que se sigue durante la instalación es el óptimo, para alcanzar el resultado funcional y estético requerido.

CR3.4 Las tolerancias en uniones, juntas y espacios de dilatación que se realizan, permiten el movimiento propio de los materiales, evitando deformaciones y roturas.

CR3.5 El ensamblaje de las piezas se realiza, con las herramientas y accesorios adecuados y sin producir daños en los materiales.

CR3.6 El aislamiento en la instalación que se realiza, impide la aparición de humedades, manchas pudriciones y deformaciones en la superficie, que mermen la vida del producto instalado.

CR3.7 Los remates y molduras se colocan, sin impedir el libre movimiento del material (dilatación y contracción), pero alcanzando el resultado estético esperado de la instalación.

RP4: Realizar la preparación de los elementos que se utilizarán en el montaje para el acabado de las superficies, retocando manualmente los daños ocasionados en el transporte y observando la normativa de seguridad y salud laboral.

CR4.1 El repaso de los desperfectos sufridos por el transporte e instalación se realiza, alcanzando las prestaciones y diseño establecido inicialmente.

CR4.2 La preparación de los acabados potencialmente tóxicos se efectúa, con criterios de seguridad, salud laboral y medioambientales.

CR4.3 Los equipos de aplicación y protección personal que se utilizan son los indicados para las características del acabado a aplicar.

CR4.4 La igualación de la zona restaurada con respecto a las zonas adyacente se consigue, observando y respetando los parámetros de vivacidad, tonalidad y claridad.

CR4.5 Los tiempos de secado se llevan a cabo, según lo marcado por el fabricante y deben desarrollarse en las condiciones ambientales necesarias (polvo, humedad, ventilación y temperatura).

CR4.6 Los restos de productos se separan y retiran para su reciclaje y eliminación, aplicando la normativa vigente.

#### **Contexto profesional:**

#### **Medios de producción:**

Revestimientos, Parquet, tarimas, molduras, tapajuntas. Herrajes y elementos de ferretería. Adhesivos, niveladores, selladores. Productos de acabado. Máquinas y equipos: Herramientas manuales, electroportátiles y neumáticas. Equipos de nivelación, Andamios y sistemas de elevación. Protecciones personales y de instalación. Herramientas portátiles, neumáticas.

#### **Productos y resultados:**

Revestimientos en suelos, paredes y techos de madera, corcho y similares.

#### **Información utilizada o generada:**

Proyectos, planos y manuales de instalación y acabado. Fichas de trabajo. Pliego de condiciones. Contraste de calidad de instalación. Partes de trabajo, hoja de incidencias. Pautas de calidad.

### **UNIDAD DE COMPETENCIA 4: EFECTUAR INSTALACIONES DE ESTRUCTURAS DE MADERA**

**Nivel: 2**

**Código: UC0886\_2**

#### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Definir los medios necesarios, atendiendo a criterios de capacidad, seguridad y acceso, para el transporte a la obra de los productos de instalación, según tipo de material y características físicas de los elementos.

CR1.1 La elección de los medios de transporte se realiza, respondiendo a criterios de capacidad, seguridad y acceso al lugar de instalación.

CR1.2 La carga del material se efectúa, considerando el orden de descarga, el equilibrio de masas y pesos y la fragilidad de los distintos materiales a transportar.

CR1.3 La fijación de la carga se realiza, considerando el trayecto, el tipo de material y sus características físicas y superficiales.

CR1.4 El empleo de transportes con grúas o elevadores especiales se considera, en el caso de accesos complicados o materiales especialmente pesados o voluminosos.

CR1.5 Los Equipos de Protección Individual (E.P.I.) que se utilizan son los necesarios, según la normativa vigente y se encuentran en adecuado estado de uso.

RP2: Realizar las comprobaciones necesarias para el replanteo de la instalación en función de las características reales del lugar de trabajo, proponiendo las modificaciones necesarias y observando que se cumplen las normativas de seguridad e higiene en el ámbito laboral.

CR2.1 La revisión del lugar de la instalación que se realiza, permite detectar las posibles diferencias con el proyecto.

CR2.2 Las propuestas de modificaciones a adoptar se comunican, a la dirección facultativa de la obra y al cliente.

CR2.3 Las modificaciones introducidas se revisan, comprobando que no suponen merma en la seguridad, procurando que incluso mejoren las prestaciones (estética, funcionalidad y coste entre otros) del proyecto inicial.

CR2.4 Los materiales seleccionados que se utilizan, en la realización del proyecto son los adecuados a la instalación, por las adversidades (físicas y medioambientales) que deben soportar realmente.

CR2.5 Las condiciones de acceso (medios y dimensiones, entre otras) se corresponden con las del proyecto y en caso contrario se comunican las modificaciones a realizar.

CR2.6 Las fijaciones se comprueba que son las adecuadas para el tipo de soporte base sobre la que son instaladas y deben soportar las cargas y agresiones a las que serán sometidas.

CR2.7 Las modificaciones y mejoras a realizar se le comunican al cliente, así como su posible repercusión en el coste, para su conocimiento y aprobación.

RP3: Realizar los trabajos necesarios con precisión para colocar y fijar la estructura de carpintería en el lugar de instalación, según prescripciones técnicas, atendiendo a las necesidades de resistencia y calidad, cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral.

CR3.1 Las instalaciones complementarias, anclajes y amarres se comprueba que corresponden con lo previsto, así como la ubicación de elementos arquitectónicos y las materiales de base para la instalación.

CR3.2 La selección de las herramientas y máquinas se efectúa, considerando los trabajos a realizar y observando las normas de seguridad y salud laboral en su empleo.

CR3.3 Las estructuras se sitúan y fijan/anclan en el lugar exacto para que la instalación tenga la calidad requerida y responda al proyecto y a las características reales del espacio.

CR3.4 La unión de las distintas partes de la instalación se realiza con las fijaciones apropiadas, atendiendo a las necesidades de resistencia (a la carga, movilidad y deformaciones, entre otras).

CR3.5 Las fijaciones se efectúan de manera que permitan modificaciones en la instalación y en la medida de lo posible.

CR3.6 Los elementos móviles que se utilizan, efectúan sus desplazamientos con exactitud y sin ser forzados (chirridos, desgastes innecesarios, entre otros).

CR3.7 La fijación de la estructura se realiza en condiciones de seguridad, salud laboral y medio ambiente requeridas.

RP4: Realizar la preparación de los elementos que se utilizarán en la aplicación de los tratamientos para la protección, retoque y restauración de los daños ocasionados en el transporte e instalación, observando la normativa de seguridad y salud laboral.

CR4.1 Los tratamientos de protección que se efectúan son los estipulados en el proyecto, son compatibles con los materiales sobre los que se aplican y responden a las solicitudes (desgaste y condiciones medioambientales, entre otras) previstas, sin merma de su ciclo de vida natural.

CR4.2 La elección de productos y medios de aplicación se hace, en función del tratamiento a efectuar, del efecto perseguido y de las condiciones y características del local de instalación.

CR4.3 La preparación de los acabados potencialmente tóxicos se efectúa, con criterios de seguridad y salud laboral, empleando los Equipos de Protección Individual (E.P.I.) necesarios.

CR4.4 La restauración de los desperfectos sufridos por el transporte e instalación se realiza, alcanzando las prestaciones calidades y diseño establecidos previamente.

CR4.5 La igualación de la zona restaurada con respecto a las zonas adyacentes se consigue, observando y respetando distintos parámetros (vivacidad, tonalidad y claridad, entre otros).

CR4.6 Los restos de productos y materiales (de empaque, de acabado y de aplicación, entre otros) se retiran, para su reciclaje y eliminación, según la normativa vigente.

#### **Contexto profesional:**

#### **Medios de producción:**

Estructuras de madera y derivados. Escaleras. Celosías. Mostradores. Madera clasificada y laminada, troncos y paneles de madera y corcho. Herrajes y elementos de ferretería. Adhesivos, niveladores, selladores. Productos de acabado. Herramientas manuales, electroportátiles y neumáticas. Equipos de nivelación. Andamios y sistemas de elevación y transporte. Sistemas de prensos Protecciones personales y de instalación. Herramientas portátiles, neumáticas.

#### **Productos y resultados:**

Estructuras de madera y similares instalados.

#### **Información utilizada o generada:**

Proyectos, planos y manuales de instalación y acabado. Fichas de trabajo. Pliego de condiciones. Contraste de calidad de instalación. Partes de trabajo, hoja de incidencias. Pautas de calidad.

### **MÓDULO FORMATIVO 1: MEDICIONES PARA LA INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE CARPINTERÍA**

**Nivel: 2**

**Código: MF0883\_2**

**Asociado a la UC: Tomar datos y efectuar cálculos para la instalación de elementos de carpintería**

**Duración: 120 horas**

#### **Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Analizar y describir las fases del proyecto de instalación de elementos de carpintería.

*CE1.1 Diferenciar los distintos tipos de elementos de carpintería que se pueden instalar y analizar sus características básicas.*

*CE1.2 Relacionar los distintos documentos que componen un proyecto de instalación de carpintería, entendiendo su función y caracterizándolos.*

*CE1.3 Relacionar los medios técnicos (máquinas, herramientas, accesorios, complementos y materiales) y humanos que habitualmente se requieren en la instalación de elementos de carpintería (cerramientos, estructuras y recubrimientos, entre otros).*

*CE1.4 Analizar cada una de las distintas fases que componen la instalación de elementos de carpintería (toma de datos, proyecto, transporte, instalación, ajuste y acabado, relacionándolas entre sí).*

**C2:** Representar y caracterizar el espacio de instalación de elementos de carpintería y tomar datos.

*CE2.1 Describir los distintos elementos de medición de espacios arquitectónicos por su función y por su nombre comercial, manejándolos diestramente y sin errores.*

*CE2.2 Interpretar croquis, planos y acotaciones, así como distribuciones arquitectónicas, para deducir el tipo de instalación a realizar.*

*CE2.3 Identificar los signos y los símbolos convencionales que se emplean en la representación de instalaciones complementarias a la carpintería (fontanería, ventilación y electricidad, entre otros).*

*CE2.4 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, elaborar uno a varios croquis observando:*

- *Dimensiones y geometría interior de elementos arquitectónicos (paramentos, huecos y pilares, entre otros).*
- *Dimensiones y ubicación de aparatos o elementos a integrar en la construcción o instalación (electrodomésticos, artículos decorativos y elementos radiantes, entre otros).*
- *Descuadras e irregularidades de paramentos.*
- *Integración de las instalaciones complementarias (puntos de luz, interruptores, tomas de corriente, grifos, desagües, rejillas de ventilación) en la instalación de carpintería.*
- *Otros datos necesarios para la elaboración de propuestas (color de las paredes, madera de la carpintería existente, molduras de escayola, posibilidades de fijación de los elementos a la obra, o cualquier otro que se considere oportuno para orientar adecuadamente al proyecto).*

*CE2.5 Elaborar los planos con las vistas, secciones y detalles necesarios para definir el espacio mediante herramientas manuales e informáticas y aplicando las normas de representación gráfica vigentes.*

*CE2.6 Realizar plantillas reproduciendo formas, detalles y ángulos complejos con los materiales (cartón pluma, papel y contrachapado, entre otros) y herramientas más adecuados, y con la fidelidad necesaria para que sean realmente útiles.*

**C3:** Desarrollar propuestas gráficas de instalación de elementos de carpintería.

*CE3.1 Relacionar los distintos métodos y técnicas de elaboración de propuestas gráficas con el resultado que se desea alcanzar.*

*CE3.2 Conocer y diferenciar los distintos tipos de soportes gráficos, así como sus diferentes prestaciones y usos, relacionándolos con los materiales (acuarelables,*

*grasos, entre otros), más acordes a sus características y a los resultados a obtener.*

*CE3.3 Reconocer y caracterizar los distintos tipos de perspectivas, relacionándolos con sus aplicaciones y resultados visuales.*

*CE3.4 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, generar imágenes en 2 y 3 dimensiones aplicando diferentes tipos de perspectivas y aplicar color mediante distintas técnicas alcanzando resultados óptimos por proporcionalidad, profundidad y tono/color.*

*CE3.5 Manejar diestramente herramientas informáticas de amueblamiento de espacios, aplicando las herramientas adecuadas y con una temporalización adecuada.*

**C4:** Proponer soluciones constructivas de instalación de elementos de carpintería.

*CE4.1 Reconocer y diferenciar los distintos materiales que intervienen en la instalación de elementos de carpintería, relacionándolos con los resultados alcanzados (estéticos, resistentes, de mecanizado).*

*CE4.2 Diferenciar los distintos sistemas de unión y de ensamblaje de maderas y de productos derivados que se emplean en instalaciones de carpintería, relacionándolos con sus características y aplicaciones.*

*CE4.3 Definir la solución más adecuada en relación a las condiciones del espacio y al presupuesto previsto.*

*CE4.4 Seleccionar el tipo de uniones a emplear en la instalación considerando distintos factores (facilidad de desplazamiento, montaje, longevidad de la instalación y estética, entre otros).*

*CE4.5 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de instalación de elementos de carpintería, elaborar la memoria mediante programas informáticos indicando:*

- *Justificación de la solución propuesta y características técnicas.*
- *Características básicas y calidades de los materiales a emplear.*
- *Acabado superficial en función de distintos parámetros (calidad requerida, lugar de instalación y condicionantes ambientales, entre otros).*
- *Sistemas de fijación/ instalación en función del material arquitectónico de soporte.*
- *Estimación de la duración de los trabajos.*

**C5:** Efectuar cálculos sencillos de estructuras de madera.

*CE5.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:*

- *Elaborar los croquis y realizar los cálculos básicos de la estructura, considerando las características mecánicas de la madera, así como los requerimientos y preferencias del cliente.*
- *Redimensionar la estructura o las partes de esta que lo requieran, en función de los resultados de los cálculos elaborados, presentando propuestas de mejora.*
- *Elaborar los documentos necesarios para la realización de la estructura, considerando los cálculos realizados, los materiales a emplear y los sistemas de ensamblaje entre otros.*
- *Indicar el tipo de uniones más adecuado para aumentar la resistencia y rendimiento de la instalación, considerando distintos parámetros (reducción de secciones y coste, tipo de material, entre otros).*

- Ordenar las fases de montaje e instalación de la estructura, considerando el transporte, la facilidad de montaje, los tiempos y la seguridad, así como todos los beneficios que de ellos se derivan.

C6: Verificar la planificación del trabajo y determinar los materiales y componentes necesarios para la instalación de elementos de carpintería.

CE6.1 Ordenar las secuencias de trabajo (replanteo, preparación de los equipos, operaciones de instalación, ajuste y fijación), caracterizando el proceso y relacionándolas adecuadamente con las máquinas, herramientas y útiles a emplear.

CE6.2 Definir los tiempos óptimos de ejecución de la instalación y los recursos humanos necesarios en función de las características de la instalación (tipo, tamaño y complejidad de montaje, entre otros).

CE6.3 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Elaborar listas de despiece según la familia de productos o subproductos y ordenar pedidos de material y plazos de entrega en función del momento en que se necesiten.
- Seleccionar los proveedores para el suministro de los materiales en función de su ubicación, calidad, catalogación, valoración y servicio.
- Elegir el medio de transporte en función de las dimensiones y el peso de los objetos a transportar, considerando el uso de transporte con grúas o elevadores especiales en el caso de accesos difíciles.
- Utilizar los sistemas y equipos adecuados de seguridad y salud laboral para el transporte y la instalación de elementos de carpintería.

C7: Seleccionar las herramientas y accesorios necesarios para efectuar la instalación, especificando sus características.

CE7.1 Reconocer las herramientas manuales y los útiles y accesorios en función del tipo y características de la instalación y elementos de protección, comprobando su estado de afilado y uso.

CE7.2 Diferenciar las máquinas electro-portátiles, útiles y herramientas, dependiendo de las diferentes operaciones y de las posibilidades del lugar de instalación.

CE7.3 Indicar los medios auxiliares (dispositivos de alumbrado, extensibles para tomas de corriente, entre otros), según los medios existentes en el lugar de instalación y las necesidades de esta.

CE7.4 En un supuesto práctico de una instalación de elementos de carpintería debidamente caracterizado, determinar los medios necesarios, teniendo en cuenta que estén en perfecto estado de uso para realizar con éxito la instalación:

- Herramientas manuales y accesorios.
- Elementos de apriete y ajuste para montaje.
- Elementos de unión necesarios.
- Maquinaria portátil y automática.
- Accesorios.

**Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:** C2 respecto a CE2.4; C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a CE5.1; C6 respecto a CE6.3; C7 respecto a CE7.4.

Otras capacidades:

Cumplir con las normas de correcta producción.

Reconocer el proceso productivo de la organización.

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.

Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

### **Contenidos:**

#### **1. Toma de datos del lugar de instalación de carpintería**

Útiles de medida. Características. Aplicación.

Croquis. Características. Elaboración. Datos a incluir. Acotación.

Plantillas. Materiales. Casos en los que es conveniente.

Conceptos geométricos.

Datos complementarios. Medidas. Instalaciones complementarias. Características específicas del lugar de instalación.

#### **2. Representación gráfica de la instalación de carpintería**

Piezas y conjuntos de carpintería. Medidas normalizadas.

Planos de montaje.

Secciones y detalles.

Normalización y escalas.

Dibujos geométricos básicos.

Planos arquitectónicos de distribución e instalaciones de locales y espacios.

Planos de instalación de carpintería.

Instalaciones de electricidad, gas y fontanería. Signos y símbolos convencionales.

Aplicaciones informáticas.

#### **3. Soluciones constructiva de montaje e instalación de carpintería**

Materiales. Tipos. Características. Prestaciones.

Sistemas de unión y ensamblaje. Tipos y características. Aplicaciones. Ventajas e inconvenientes.

Sistemas y métodos de montaje e instalación. Tipos. Fases.

Herrajes y complementos. Tipos. Características. Aplicaciones.

Condicionantes de la instalación. Espacio. Coste. Estética. Accesos.

#### **4. Organización de los trabajos de instalación de carpintería**

Asignación de tareas. Temporización. Coordinación.

Materiales y productos. Transporte y manejo.

Preparación del trabajo. Medición y marcaje. Replanteo en obra.

Máquinas, útiles y herramientas utilizados en instalación.

Planificación de tareas y listados con aplicaciones informáticas.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno.
- Aula técnica de 45 m<sup>2</sup>.

#### **Perfil profesional del formador:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la toma de datos y efectuar cálculos para la instalación de elementos de carpintería, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional
- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## **MÓDULO FORMATIVO 2: MONTAJE E INSTALACIÓN DE PUERTAS Y VENTANAS DE MADERA**

**Nivel: 2**

**Código: MF0884\_2**

**Asociado a la UC: Efectuar instalaciones de puertas y ventanas de madera**

**Duración: 90 horas**

### **Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Analizar los procesos de montaje de puertas y ventanas de madera.

*CE1.1 Relacionar las clases y tipología de puertas y ventanas con sus características y aplicaciones.*

*CE1.2 Definir las fases del proceso de montaje con los elementos, materiales y útiles que intervienen.*

*CE1.3 Reconocer las medidas "de mercado" y estándar de puertas y ventanas.*

*CE1.4 Identificar los distintos tipos de complementos a emplear en la instalación de puertas y ventanas de madera, clasificándolos y describiendo sus características, prestaciones y aplicaciones.*

*CE1.5 Describir los herrajes idóneos para cada tipo de instalación en función de las características del elemento a instalar y de las prestaciones a alcanzar.*

C2: Analizar las comprobaciones que se realizan en los materiales suministrados, viendo si son los necesarios y adecuados, según las especificaciones del proyecto de instalación.

*CE2.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:*

- *Revisar el lugar de instalación comprobando que los datos de obra y proyecto se corresponden, realizando las correcciones y modificaciones oportunas en función de las condiciones reales.*
- *Comprobar que el estado de los pre-marcos es el adecuado, realizando en caso contrario, los trabajos necesarios de preparación que permitan la correcta fijación de la puesta.*
- *Realizar el desembalado de los elementos siguiendo las instrucciones del fabricante y sin producir daños o deformaciones en el material, así como a la retirada de los embalajes para su reciclado y eliminación, según la normativa vigente.*
- *Comprobar que los materiales suministrados se corresponden con lo indicado en el proyecto, sin que falte nada, y sin que hayan sufrido daños irreparables.*
- *Comprobar que las condiciones higiénicas del lugar de instalación se corresponden con los mínimos requeridos y permiten el inicio de los trabajos y, en caso contrario, realizar los trabajos necesarios para corregir las deficiencias encontradas.*

C3: Fijar los elementos según las especificaciones técnicas del proyecto y las características reales del lugar de instalación.

*CE3.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado*

- *Comprobar que las características (color de paredes y madera de la carpintería, entre otros) del lugar de instalación se corresponden con lo previsto en el proyecto, consultando cualquier incidencia con el cliente y tomando las oportunas medidas.*
- *Realizar la colocación y fijación de los premarcos, marcos y galces con precisión, siguiendo los pasos establecidos y sin producir daños en los materiales, efectuando los mecanizados necesarios en condiciones de seguridad y salud laboral.*
- *Rellenar las juntas y huecos con espumas o el material estimado como más idóneo y manejando los útiles diestramente.*
- *Realizar la colocación de los elementos de remate (tapajuntas y elementos de estanqueidad), sellando y rejuntando para un correcto acabado y sin que queden marcas u otros defectos visibles.*
- *Llevar a cabo los trabajos de instalación observando las medidas de seguridad y salud laboral en la manipulación de elementos, empleando los Equipos de Protección Individual (E.P.I.).*

C4: Efectuar la colocación de los herrajes, los complementos y los accesorios.

*CE4.1 Describir el proceso de montaje y explicar sus prestaciones y ventajas e inconvenientes respecto a otros sistemas posibles.*

*CE4.2 Enumerar las máquinas y herramientas necesarias para la colocación.*

*CE4.3 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de colocación de herrajes, complementos y accesorios de puertas y ventanas:*

- *Comprobar que los herrajes y sus mecanismos están en perfecto estado, realizan los movimientos adecuadamente y no presentan desperfectos que afecten a su correcto funcionamiento.*
- *Colocar y fijar los herrajes y accesorios siguiendo las instrucciones de montaje y con las herramientas y útiles adecuados.*
- *Realizar la fijación de herrajes aplicando la presión adecuada, según el material de base, asegurando su correcto funcionamiento y evitando desgarros u otras deformaciones que mermen la resistencia de los elementos.*
- *Comprobar que las tolerancias de los sistemas de apertura se alcanzan en función a sus condiciones de movimiento y que la correcta colocación no mermará a pesar de los cambios dimensionales de los materiales.*
- *Deducir el tipo de herraje más adecuado a instalar, en función de distintos parámetros (función, prestaciones, estética, entre otros).*
- *Manejar los vidrios y otros materiales, respetando las normas de seguridad y salud laboral y con los Equipos de Protección Individual (E.P.I.).*

C5: Llevar a cabo los trabajos de acabado, repaso y reparación.

*CE5.1 Reconocer los equipos, materiales y productos a emplear para el repaso del acabado superficial, sus aplicaciones y propiedades.*

*CE5.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:*

- Preparar los elementos a repasar mediante la limpieza, masillado, aislamiento y protección de la superficie y con los materiales adecuados.
- Realizar las mezclas de colores, en las proporciones adecuadas para alcanzar el color y el tono igual al resto de la superficie y en condiciones de seguridad y salud laboral.
- Realizar el acabado y repaso posterior de la superficie, utilizando los medios y materiales necesarios adecuados.
- Repasar golpes, ralladuras e imperfecciones alcanzando la calidad superficial expresada inicialmente en el proyecto.
- Observar y aplicar las condiciones de seguridad, salud laboral y medioambiente en la preparación y aplicación de acabados con productos potencialmente tóxicos.

**Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:** C2 respecto a CE2.1 y CE2.2; C3 respecto a CE3.1; C4 respecto a CE4.3; C5 respecto a CE5.2.

Otras capacidades:

Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

#### **Contenidos:**

##### **1. Tipos de puertas y ventanas de madera**

Características y aplicaciones. Dimensiones. Destinos.

Materiales. Características. Aplicaciones.

Sistemas de apertura.

Manos de las hojas.

Sistemas de fijación/anclaje.

Herrajes y accesorios: Tipos. Aplicaciones. Prestaciones.

Trabajo de los sistemas (valoración, carga, esfuerzo). Documentación, catálogos y hojas técnicas. Fases de aplicación.

Herramientas a emplear en la instalación.

##### **2. Trabajos de instalación de puertas y ventanas**

Preparación del trabajo. Replanteo en obra.

Herramientas manuales y máquinas electro-portátiles. Puesta a punto. Aplicaciones y manejo.

Operaciones de instalación de puertas y ventanas.

Espumas y productos de fijación y sellado.

Hojas de montaje.

Útiles de levantamiento y manipulación de los elementos.

Calidad en la instalación de puertas y ventanas: Calidad de la instalación. Factores que intervienen. Valoración de la calidad.

Elementos a considerar.

Seguridad y salud laboral: Condiciones de trabajo y seguridad. Medidas de prevención y protección. Factores de riesgo.

Equipos de Protección Individual. Primeros auxilios. Acciones a tomar. Medidas. Riesgos en el manejo de material, máquinas y herramientas.

##### **3. Retoque y acabado en la instalación de puertas y ventanas de madera**

Materiales de retoque. Tipos. Características. Aplicaciones.

Técnicas de igualación de superficies.

Materiales de acabado. Características. Riesgos.

Obtención de colores. Colores complementarios. Tonos. Técnicas. Útiles.

Productos. Manejo. Toxicidad. Reciclaje. Caducidad.

Calidad en el acabado de puertas y ventanas: Factores que intervienen. Valoración de la calidad. Elementos a considerar.

Seguridad y salud laboral: Condiciones de trabajo y seguridad. Medidas de prevención y protección. Factores de riesgo.

Equipos de Protección Individual. Primeros auxilios. Acciones a tomar. Medidas. Riesgos en el manejo de material, máquinas y herramientas.

#### **Parámetros de contexto de la formación:**

##### **Espacios e instalaciones:**

— Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno.

— Taller de montaje, instalación y acabado de carpintería y mueble de 240 m<sup>2</sup>.

##### **Perfil profesional del formador:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con efectuar instalaciones de puertas y ventanas de madera, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

— Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.

— Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

#### **MÓDULO FORMATIVO 3: INSTALACIONES DE REVESTIMIENTOS DE MADERA Y SIMILARES**

**Nivel: 2**

**Código: MF0885\_2**

**Asociado a la UC: Efectuar instalaciones de revestimientos de madera y similares**

**Duración: 120 horas**

#### **Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Distinguir los distintos productos de revestimiento de madera y derivados.

*CE1.1 Reconocer los distintos sistemas de montaje por sus definiciones y sus nombres comerciales, explicando sus aplicaciones, ventajas e inconvenientes.*

*CE1.2 Identificar los distintos tipos de maderas y materiales derivados empleados para revestimientos, reconociendo sus propiedades (físicas, mecánicas y estéticas, entre otras).*

*CE1.3 Explicar adecuadamente cómo pueden afectar las propiedades físicas del material empleado en la instalación (contracción, dilatación y deformaciones, entre otras).*

*CE1.4 Reconocer las diferentes clases de construcciones geométricas usadas en revestimientos y su aplicación estética.*

C2: Agrupar las herramientas y materiales a emplear en la instalación con los productos a instalar.

*CE2.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de instalación de revestimientos de madera:*

— Preparar todas las herramientas y máquinas dejándolas en perfecto estado de afilado y funcionamiento y aportando los accesorios y recambios necesarios para abordar la instalación.

- Identificar las herramientas y los materiales que usualmente se emplean por tipo de instalación de revestimiento.
- Comprobar que la memoria de la instalación posee todos los datos necesarios para deducir las herramientas y materiales a emplear y que no presenta incoherencias.
- Prever posibles contingencias en la selección del material para la instalación con la finalidad de no realizar desplazamientos innecesarios.
- Seleccionar los Equipos de Protección Individual necesarios para el transporte y manejo del material y de las máquinas y herramientas, entendiendo la importancia del empleo de dichos equipos.

C3: Efectuar la preparación de los trabajos preliminares que se realizan en el acondicionamiento del lugar de la instalación.

CE3.1 Indicar los trabajos que se llevarían a cabo en el acondicionamiento de los lugares en donde se va a realizar una instalación.

CE3.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Revisar el lugar de instalación comprobando que los datos de obra y proyecto se corresponden, realizando las correcciones oportunas en función de las condiciones reales.
- Fijar al soporte los elementos niveladores que permitan la adecuada instalación de los revestimientos, con las máquinas electro portátiles y elementos de unión adecuados.
- Realizar la colocación adecuada (distancia entre elementos y ubicación) de elementos auxiliares necesarios para iniciar la instalación.
- Comprobar que las condiciones higiénicas del lugar de instalación se corresponden con los mínimos requeridos y permiten el inicio de los trabajos, adecuándolas en caso contrario.
- Realizar los trabajos de acondicionamiento observando las normas de seguridad, salud laboral y medioambientales.

C4: Realizar la fijación de los revestimientos de madera y derivados al soporte, mediante el empleo de herramientas, útiles y máquinas adecuadas.

CE4.1 Diferenciar y relacionar las herramientas, útiles y máquinas adecuadas, para realizar la fijación de los revestimientos de madera al soporte.

CE4.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de fijación de un revestimiento a un soporte:

- Manejar diestramente las herramientas y útiles necesarios para la instalación, comprobando su estado y funcionamiento.
- Seleccionar las piezas durante el proceso de instalación, ordenándolas y rechazando las que no sean adecuadas, o reservándolas para un uso posterior.
- Realizar la instalación de los revestimientos utilizando las técnicas adecuadas de montaje, con precisión y sin producir daños, orientado y componiendo correctamente las piezas y respetando las condiciones estéticas establecidas.
- Verificar durante el proceso de instalación que los materiales de ajuste se acoplan al material asiento y entre sí, no dejando huecos entre piezas.

- Colocar adecuadamente los complementos de la instalación (zócalos y tapajuntas, entre otros), permitiendo el libre movimiento de la instalación.
- Realizar los trabajos de fijación de las piezas que componen la instalación observando las normas de seguridad, salud laboral y medioambientales.

C5: Aplicar las técnicas para realizar el ajuste y repaso de la instalación de revestimientos.

CE5.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Realizar el sellado y ajuntando para un correcto acabado.
- Repasar golpes, ralladuras e imperfecciones, producidos durante el transporte y en la instalación de los revestimientos, restableciendo las características superficiales iniciales.
- Realizar la verificación de niveles y aspectos geométricos superficiales de la instalación.
- Realizar los trabajos de ajuste y repaso de la instalación observando las normas de seguridad, salud laboral y medioambientales.

C6: Realizar el acabado superficial de la instalación de revestimientos.

CE6.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Seleccionar los productos de acabado en función de las características y la finalidad de la instalación y de las condiciones ambientales.
- Elegir los equipos y medios de aplicación en función de los productos a aplicar y del tamaño de la instalación.
- Preparar las superficies de los elementos a acabar o repasar, realizando las tareas necesarias (limpieza, masillado, aislamiento y protección de la superficie).
- Acabar las superficies en el lugar de instalación mediante procedimientos manuales (pistola), aplicando tintes y acabados, lijando acuchillando y retocando defectos y empleando adecuadamente los Equipos de Protección Individual (E.P.I.).
- Realizar la limpieza final del revestimiento eliminando los residuos generados y dejando limpia la superficie e instalaciones.

**Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:** C2 respecto a CE2.1; C3 respecto a CE3.2; C4 respecto a CE4.2; C5 respecto a CE5.1; C6 respecto a CE6.1.

Otras capacidades:

Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

### **Contenidos:**

#### **1. Productos de revestimiento de madera y derivados**

Tipos. Composición. Aplicaciones.

Acabados.

Sistemas de anclaje.

Sistemas de unión.

Componentes de la instalación.  
Materiales de aislamiento.  
Materiales. Tipos. Características.  
Resistencia: A las agresiones físicas (medio ambientales). Mecánica (rozamiento, abrasión, entre otros). Química (productos de limpieza, alimentos, entre otros).

## 2. Trabajos de acondicionamiento en el lugar de instalación de revestimiento de madera

Preparación del trabajo. Replanteo en obra.  
Soportes. Elección. Características.  
Fijación. Sistemas. Máquinas y herramientas. Procedimientos.  
Máquinas, útiles y herramientas. Características. Manejo.  
Materiales de aislamiento.  
Seguridad y salud laboral: Condiciones de trabajo y seguridad. Medidas de prevención y protección. Factores de riesgo. Primeros auxilios. Acciones a tomar. Medidas. Riesgos en el manejo de material, máquinas y herramientas.  
Condiciones higiénicas del lugar de instalación.

## 3. Instalación de revestimientos de madera y derivados

Herrajes y accesorios en instalación de revestimientos: Tipos. Trabajo de los sistemas (valoración, carga, esfuerzo). Documentación, catálogos y hojas técnicas.  
Calidad en la instalación de revestimientos: Calidad de la instalación. Factores que intervienen. Valoración de la calidad. Elementos a considerar.  
Seguridad y salud laboral: Condiciones de trabajo y seguridad. Medidas de prevención y protección. Factores de riesgo. Primeros auxilios. Acciones a tomar. Medidas. Riesgos en el manejo de material, máquinas y herramientas.

## 4. Acabados de superficies de revestimientos de madera y derivados

Acabados comunes en instalación de recubrimientos. Tipos. Productos de acabado: Tipos. Características. Propiedades. Manipulación. Limpieza. Reciclado.  
Máquinas y herramientas de aplicación.  
Funcionamiento. Manejo. Ajuste. Limpieza.  
Preparación de las superficies. Repasado. Limpieza. Masillado. Aislamiento.  
Igualación de tonos.

### Parámetros de contexto de la formación:

#### Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno.
- Taller de montaje, instalación y acabado de carpintería y mueble de 240 m<sup>2</sup>.

#### Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con efectuar instalaciones de revestimientos de madera y similares, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional
- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 4: INSTALACIONES DE ESTRUCTURAS DE MADERA

Nivel: 2

Código: MF0886\_2

Asociado a la UC: Efectuar instalaciones de estructuras de madera

Duración: 90 horas

### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar y describir los procesos de instalación de estructuras de la madera.

*CE1.1 Relacionar los distintos tipos de estructuras de madera con sus procesos de montaje e instalación.*

*CE1.2 Reconocer los principales sistemas de unión/ensamblaje de maderas y estructuras y de anclajes a obra.*

*CE1.3 Comprender los esfuerzos y resistencias de las estructuras de madera en función de su ensamblaje y geometría.*

*CE1.4 Relacionar los principales equipos, máquinas y herramientas con las distintas fases de instalación de estructuras.*

*CE1.5 Identificar los principales tipos y métodos de acabado de estructuras de madera.*

C2: Seleccionar el transporte al lugar de instalación y la protección de los materiales a transportar.

*CE2.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de instalación de una estructura de madera:*

- Definir el medio de transporte en función a las dimensiones de la estructura y los accesos al lugar de instalación protegiendo los mismos para evitar rozaduras y golpes.
- Definir los medios necesarios para el transporte manual, los Equipos de Protección Personal y de las mercancías.
- Clasificar los componentes de la estructura, adjuntando la lista de despiece de forma que facilite la operación de carga y descarga de la estructura.
- Seleccionar adecuadamente los embalajes más idóneos para el transporte y protección de los componentes de la instalación.
- Seleccionar los medios de transporte de mercancías en función a la distancia y plazo de entrega.

C3: Determinar como se realiza el montaje de las estructuras de madera, en función de las características reales del lugar de la instalación.

*CE3.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de montaje de una estructura de madera:*

- Revisar el lugar de instalación comprobando que los datos de obra y proyecto se corresponden, realizando las correcciones oportunas en función de las condiciones reales.
- Verificar las condiciones de acceso (medios y dimensiones, entre otras) y en caso contrario, aportar las soluciones que permitan el acceso al lugar de instalación.
- Verificar el estado de los elementos auxiliares, anclajes y amarres de la estructura, comprobando que son los adecuados y que el trabajo, en función de la obra, se está realizando correctamente, según las especificaciones de seguridad y que

permite, en la medida de lo posible, la modificación o ampliación necesaria.

- Analizar todos los componentes de la instalación, comprobando su estado y especialmente las uniones de la estructura y los anclajes de esta al espacio arquitectónico.
- Verificar que el equipamiento, maquinaria y elementos auxiliares seleccionados para la instalación de la estructura es realmente adecuado, modificándolo o adaptándolo en caso contrario.

C4: Fijar la estructura en función de las especificaciones técnicas del proyecto.

*CE4.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:*

- Realizar los elementos adicionales de fijación y anclaje necesarios para la sujeción de la estructura.
- Efectuar el montaje y la instalación de la estructura con precisión sin producir daños, respetando las condiciones estructurales y estéticas establecidas, interpretando adecuadamente los condicionantes del proyecto.
- Realizar la fijación y el anclaje de la estructura, utilizando las herramientas, herrajes y elementos auxiliares necesarios y sin producir daños materiales y humanos.
- La fijación se lleva a cabo empleando la tortillería adecuada por distintas causas (tipo de material, dimensionado, tipo de roscado, estética, entre otros).
- Ejecutar las pruebas de carga y resistencia necesarias según la normativa y en concordancia con el proyecto técnico, certificando la calidad de la instalación.
- Realizar las operaciones de fijación respetando las normas de seguridad, salud laboral y medio ambiente vigentes.

C5: Aplicar tratamientos de protección y realizar retoques manuales de acabado.

*CE5.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:*

- Preparar las superficies de los elementos a acabar o repasar, realizando tareas de limpieza, masillado, aislamiento y protección de la superficie.
- Seleccionar y preparar los productos y los equipos de aplicación en función de distintos parámetros (resistencia que se espera de la superficie en función de su uso, características visuales y táctiles entre otros).
- Realizar la aplicación de los productos de protección de la madera (imprimación protectora) en el momento que corresponda.
- Acabar las superficies en el lugar de instalación mediante procedimientos manuales, aplicando tintes y acabados, lijando y retocando defectos, limpiando adecuadamente los equipos y medios de aplicación, eliminando los residuos generados y dejando limpia la superficie e instalación.
- Acabar las superficies en condiciones de seguridad, salud laboral y medioambiente, cuidando especialmente el empleo de Equipos de Protección Individual (E.P.I.) y el manejo de productos potencialmente tóxicos.

- Comprobar que la instalación, una vez finalizada, mantiene las características de orden e higiene dentro de la consideración de limpieza general.
- Informar al cliente de las operaciones de mantenimiento a realizar sobre los materiales instalados, sus acabados y las condiciones adecuadas de uso para asegurar su durabilidad.

**Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:** C2 respecto a CE2.1; C3 respecto a CE3.1; C4 respecto a CE4.1; C5 respecto a CE5.1.

Otras capacidades:

Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

### **Contenidos:**

#### **1. Procesos de instalación de estructuras de madera y derivados**

Tipos de estructura de madera. Características y aplicaciones.

Dimensiones. Destinos.

Materiales. Características. Aplicaciones. Transporte.

Fases de instalación.

Planos de instalación de estructuras.

Planos de detalle con cortes y secciones.

Sistemas de unión y ensamblaje.

Imprimaciones y acabados según producto y destino.

Seguridad y salud laboral: Condiciones de trabajo y seguridad.

Medidas de prevención y protección. Factores de riesgo.

Primeros auxilios. Acciones a tomar. Medidas. Riesgos en el manejo y transporte de material, máquinas y herramientas.

#### **2. Replanteo y fijación de la estructura de madera**

Dibujo técnico aplicado a la instalación de estructuras: Planos arquitectónicos de distribución e instalaciones de locales y espacios.

Planos de instalación de estructuras. Planos de detalle con cortes y secciones.

Trabajos de instalación de estructuras: Preparación del trabajo.

Replanteo en obra. Máquinas, útiles y herramientas utilizados en instalación.

Herramientas manuales y máquinas electroportátiles. Operaciones de instalación de estructuras.

Herrajes y accesorios en instalación de estructuras: Tipos.

Trabajo de los sistemas (valoración, carga, esfuerzo). Documentación, catálogos y hojas técnicas.

Seguridad y salud laboral: Condiciones de trabajo y seguridad.

Medidas de prevención y protección. Factores de riesgo.

Equipos de Protección Individual (E.P.I.). Primeros auxilios.

Acciones a tomar. Medidas. Riesgos en el manejo de material, máquinas y herramientas.

#### **3. Tratamientos de protección y retoques de acabado**

Acabados comunes en instalación de estructuras. Tipos.

Productos de imprimación y acabado: Tipos. Características.

Propiedades. Manipulación. Limpieza. Reciclado.

Equipos y útiles de aplicación. Funcionamiento. Manejo.

Ajuste/regulación. Limpieza.

Preparación de las superficies. Repasado. Limpieza. Masillado.

Aislamiento.

Calidad en la instalación de estructuras: Calidad de la instalación.

Factores que intervienen. Valoración de la calidad.

Elementos a considerar.

Seguridad y salud laboral: Condiciones de trabajo y seguridad. Medidas de prevención y protección. Factores de riesgo. Primeros auxilios. Acciones a tomar. Medidas. Riesgos en el manejo del material, las estructuras, las máquinas y las herramientas.

**Parámetros de contexto de la formación:**

**Espacios e instalaciones:**

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno.
- Taller de montaje, instalación y acabado de carpintería y mueble de 240 m<sup>2</sup>.

**Perfil profesional del formador:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con efectuar instalaciones de estructuras de madera, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.