

## CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: Proyectos de instalación y amueblamiento

<i>Familia Profesional:</i>	<b>Madera, Mueble y Corcho</b>
<i>Nivel:</i>	<b>3</b>
<i>Código:</i>	<b>MAM425_3</b>
<i>Estado:</i>	<b>BOE</b>
<i>Publicación:</i>	<b>RD 1958/2009</b>

### Competencia general

Definir y desarrollar proyectos de amueblamiento e instalación de carpintería y mueble en viviendas y locales públicos, incluyendo la supervisión de la instalación y de las operaciones necesarias para ello, consiguiendo la calidad requerida, en las condiciones de seguridad, de salud laboral y de medio ambiente adecuadas.

### Unidades de competencia

- UC1369\_3:** Desarrollar proyectos de instalación de carpintería y amueblamiento en viviendas, establecimientos comerciales, espacios expositivos y públicos.
- UC1371\_3:** Coordinar y supervisar el montaje de instalaciones de carpintería y mobiliario
- UC1370\_3:** Supervisar el aprovisionamiento y fabricación de elementos para la instalación de carpintería y mobiliario

### Entorno Profesional

#### Ámbito Profesional

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

#### Sectores Productivos

Proyectos de instalación. Instalación elementos de carpintería y mueble. Comercialización de elementos de carpintería.

#### Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprensivo de mujeres y hombres.

- Gerente de empresas de madera y corcho
- Projectista de carpintería y mueble

### Formación Asociada (390 horas)

#### Módulos Formativos

- MF1369\_3:** Desarrollo de proyectos de instalación y amueblamiento (180 horas)
- MF1371\_3:** Supervisión del montaje de instalaciones de carpintería y mobiliario. (120 horas)

**MF1370\_3:** Aprovisionamiento de elementos para la instalación de carpintería y mobiliario. (90 horas)

## UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Desarrollar proyectos de instalación de carpintería y amueblamiento en viviendas, establecimientos comerciales, espacios expositivos y públicos.

Nivel: 3  
Código: UC1369\_3  
Estado: BOE

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Realizar la toma de datos y definir las especificaciones necesarias para el desarrollo del proyecto según los requerimientos y las necesidades del cliente.

**CR1.1** Las propuestas de los clientes se recogen en documentos específicos con el detalle necesario para su posterior consulta y elaboración.

**CR1.2** Los datos y mediciones del proyecto se toman en el lugar de instalación considerando las necesidades, apreciaciones del cliente e instalaciones complementarias.

**CR1.3** Las mediciones y los datos obtenidos permiten la realización de croquis y planos de los locales objeto de la instalación.

**CR1.4** La información recopilada en un primer boceto o croquis se revisa junto al cliente para confirmar que han sido consideradas todas las especificaciones necesarias para desarrollar el proyecto, realizando los cambios necesarios.

**CR1.5** La elaboración de los datos y las características de la instalación se comprueban que permiten definir las especificaciones al cliente, de forma que sean comprensibles y recojan sus elementos fundamentales.

**CR1.6** Las especificaciones de la instalación se elaboran en base a la legislación y normativa vigentes.

**RP2:** Desarrollar la documentación gráfica del proyecto, ilustrando mediante medios manuales o informáticos las posibles soluciones gráficas para su aprobación por el cliente.

**CR2.1** La definición de los planos del proyecto de instalación se realiza, teniendo en cuenta la ubicación de los productos estándar -módulos de medidas normalizadas u otros- y especiales -módulos que se acoplen a la falsa escuadra u otros-, en base a las características del lugar donde se realizará la instalación.

**CR2.2** Los planos se realizan según la normativa de representación vigente y posibilitan su correcta interpretación conteniendo los símbolos, cotas y referencias, entre otras, suficientes.

**CR2.3** Los materiales a emplear en la instalación se reflejan fielmente en la documentación gráfica elaborada por colores, tonos y demás características superficiales.

**CR2.4** Los planos y perspectivas del amueblamiento se elaboran, por procedimientos manuales y/o informáticos considerando los requerimientos del proyecto.

**RP3:** Seleccionar los materiales a emplear en la instalación, según los datos recopilados, generando la documentación necesaria para la fabricación o adaptación.

**CR3.1** La selección de los productos a instalar se realiza teniendo en cuenta, las especificaciones del cliente y los productos disponibles en el mercado.

**CR3.2** Las características y calidades de los productos que componen el proyecto se definen, en función de los requerimientos del cliente, el presupuesto y los propios requerimientos de la instalación.

**CR3.3** Los artículos estándar de mobiliario se modifican, en caso de necesidad y adaptan considerando las necesidades de espacio y los requisitos funcionales.

**CR3.4** La decisión de fabricación de elementos singulares o la modificación de los productos estándar (módulos de medidas normalizadas u otros) se realiza, en base a criterios de racionalidad y estética, para asegurar así que se mantiene el nivel de calidad y funcionalidad requeridos.

**CR3.5** Las necesidades de los productos y elementos necesarios para la instalación se elaboran, en base a productos (madera, tableros, herrajes, entre otros) con listados específicos que indican las características requeridas, según lo definido en el proyecto.

**RP4:** Elaborar los presupuestos del proyecto mediante medios manuales y/o informáticos, para su presentación al cliente, contemplando el valor de los productos, de los elementos auxiliares y de las representaciones gráficas del conjunto final, así como la valoración de las distintas opciones y las modificaciones posibles.

**CR4.1** Los productos estándar se valoran según, los precios indicados en la tarifa aplicable y los productos especiales se valoran, en base a los costes necesarios para su elaboración.

**CR4.2** Los posibles descuentos se aplican, en función de los criterios de la empresa y preferencias del cliente, reflejando la forma de pago y plazos, entre otros, en los presupuestos, asegurando dicho pago con las entidades financieras en caso necesario.

**CR4.3** El coste del embalaje y transporte se determina en función de las tarifas estipuladas por la empresa y las especificaciones de la instalación.

**CR4.4** Las necesidades y coste de personal se planifican en base al planning general establecido por la empresa y atendiendo a los plazos de entrega demandados por el cliente.

**CR4.5** El coste del montaje se establece en función de la cantidad y complejidad de los productos a instalar, de las condiciones del espacio donde deben ubicarse y del tiempo de instalación.

**CR4.6** Los planos y presupuestos son entregados al cliente para su posible modificación o aprobación.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Herramientas y útiles de dibujo, medición /trazado. Equipos informáticos. Hojas de cálculo. Programas informáticos de representación gráfica específicos del sector mueble/decoración. Útiles de medición y marcaje. Materiales de dibujo y de elaboración de plantillas.

### Productos y resultados

Definición de los productos de la instalación en sus aspectos estéticos, funcionales y técnicos. Métodos y secuencias de operaciones establecidas. Especificación de materiales y sus características y medios para instalación en el lugar. Medición e interpretación de planos, listas de materiales para su pedido al almacén. Relación de personas necesarias para la fabricación o instalación. Mediciones y datos necesarios para el trabajo a realizar.

### Información utilizada o generada

Mediciones, datos y croquis para la construcción e instalación. Informes sobre tendencias del diseño y la decoración. Planos de los elementos a construir e instalar. Catálogos de materiales y productos del sector con especificaciones técnicas. Normas técnicas. Listados de materiales y productos. Listados de piezas.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 2

### Coordinar y supervisar el montaje de instalaciones de carpintería y mobiliario

Nivel: 3  
Código: UC1371\_3  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Planificar el montaje de la instalación considerando los distintos factores humanos y técnicos que intervienen, con el fin de optimizar el proceso.

**CR1.1** La comprobación de las características definitivas del local objeto de la instalación permite se realiza para asegurar con exactitud el inicio de los trabajos especificados minimizando el número de modificaciones sobre el proyecto inicial.

**CR1.2** La comprobación de las características reales del local objeto de la instalación se lleva a cabo para detectar posibles anomalías y asegurar su corrección antes de iniciar la instalación de carpintería y mobiliario.

**CR1.3** Los materiales y medios auxiliares se definen en el documento de planificación del proyecto, impidiendo tiempos muertos, devoluciones o colapsos de trabajo, entre otros.

**CR1.4** Las necesidades de personal, materiales y medios auxiliares se definen en el documento de planificación del proyecto, impidiendo tiempos muertos o colapsos de trabajo.

**CR1.5** La secuenciación temporal de las actividades se realizan para garantiza la coordinación de recursos, mejorando el tiempo de ejecución y la calidad final del trabajo.

**CR1.6** Las actividades a desarrollar se trasladan a los equipos de montaje de la forma establecida, asegurando su comprensión, posibilidades de ejecución y las condiciones de seguridad y salud laboral a adoptar.

**RP2:** Controlar y coordinar la ejecución de las tareas, según el plan de trabajo establecido, para una correcta instalación de carpintería y mobiliario.

**CR2.1** La supervisión en el lugar de instalación se desarrolla para garantizar que cumplen las especificaciones del proyecto y la secuencia establecida.

**CR2.2** La supervisión de las diferentes tareas de instalación programadas, se llevan a cabo para asegurar que se realizan en las condiciones estipuladas.

**CR2.3** La comprobación del correcto estado higiénico del lugar de la instalación (suelos y paredes limpias) se verifica para la fijación de los elementos de manera adecuada.

**CR2.4** La supervisión de la composición e instalación de mobiliario se realiza para comprobar que esta se realiza sobre elementos arquitectónicos en condiciones óptimas -sin humedades, grietas, escapes-, orientando sobre la corrección de los posibles desperfectos.

**CR2.5** La comprobación de las tareas de composición de mobiliario y elementos se lleva a cabo para que esta se realice según el plano del amueblamiento o instalación y sus especificaciones técnicas, alcanzando las características requeridas en el proyecto.

**CR2.6** La secuencia de los trabajos de instalación se controla para asegurar que se realizan en el orden adecuado, garantizando el resultado de la instalación.

**CR2.7** Los cambios de secuencia de trabajo, materiales, productos o personal de montaje a realizar por circunstancias imprevistas se controlan para garantizar las mínimas modificaciones

respecto al proyecto inicial, trasladando los posibles cambios a las personas responsables que deban autorizarlos.

**CR2.8** La supervisión y coordinación permite controlar que los trabajos se desarrollan aplicando y respetando la normativa vigente de seguridad y salud laboral, minimizando el riesgo de accidentes.

**RP3:** Supervisar la instalación y su acabado, alcanzando los estándares de calidad estipulados y conforme a las demandas del cliente, con el fin de satisfacer al cliente.

**CR3.1** La comprobación de las características y funcionamiento de la instalación se realiza de acuerdo al proyecto, comprobando que cumple las especificaciones técnicas, estéticas y funcionales.

**CR3.2** La comprobación de las instalaciones complementarias y su funcionamiento se hace, para corregir anomalías que podrían deteriorar prematuramente la instalación.

**CR3.3** La colocación de las piezas y elementos se verifica que es la adecuada y que cumple con la función para la que fueron diseñadas e instaladas.

**CR3.4** El movimiento de los elementos y accesorios se realiza sin impedimentos y responde al proyecto de instalación, cumpliendo el cometido para el que fueron proyectadas.

**CR3.5** Las instrucciones -manual de mantenimiento y uso- se entregan al cliente, así mismo se le transmiten las oportunas instrucciones verbales, garantizando su comprensión y uso adecuado que garantice un perfecto funcionamiento de los elementos de carpintería y mobiliario instalados, alargando la vida útil de los mismos.

**CR3.6** La entrega de la instalación se realiza una vez comprobada la instalación y su correcto funcionamiento, en condiciones de limpieza y con el visto bueno del cliente.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Materiales empleados en la fabricación e instalación de muebles y elementos de carpintería. Equipos, máquinas y herramientas de instalación de mobiliario y carpintería. Equipos de medida. Herrajes y complementos. Materiales de embalaje.

### Productos y resultados

Instalaciones de carpintería y mobiliario en perfecto estado de uso, con los materiales estipulados y con las características técnicas, estéticas y funcionales requeridas en el proyecto, entregadas en el plazo previsto y sin sobre-coste generado por deficiente gestión y dispuestas para su entrega al cliente.

### Información utilizada o generada

Catálogo de proveedores. Catálogo de materiales y productos de carpintería y mueble. Fichas técnicas. Datos sobre existencias en almacén. Catálogos de accesorios y complementos con fichas técnicas de montaje. Información referente a instalaciones complementarias a la instalación de carpintería y mobiliario.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 3

### Supervisar el aprovisionamiento y fabricación de elementos para la instalación de carpintería y mobiliario

Nivel: 3  
Código: UC1370\_3  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

- RP1:** Realizar los pedidos de los elementos de carpintería y mueble necesarios para su aprovisionamiento y fabricación, atendiendo a lo especificado en los listados de materiales y documentación técnica de los productos para su entrega en forma y plazo.
- CR1.1** Los listados de los elementos sub-contratados, se elaboran en base a las empresas proveedoras, seleccionándolas en función de las características y calidad del producto, capacidad del servicio y del precio ofertado.
  - CR1.2** Los listados de necesidades de fabricación de los artículos especiales y a medida, se definen a partir de los datos y especificaciones del proyecto aprobado.
  - CR1.3** La documentación técnica de fabricación se define con claridad, mediante planos, plantillas y especificaciones concretas de fabricación.
  - CR1.4** La fabricación de los artículos especiales o a medida se prevé con la suficiente antelación para no interferir en el proceso de producción de la empresa y con la finalidad de que no se retrase su entrega.
  - CR1.5** Las fechas de entrega de los artículos de compra y de fabricación se establecen en función de la carga de trabajo de la empresa, de las necesidades de la instalación y de las posibilidades de los proveedores.
- RP2:** Supervisar la fabricación de los productos y componentes requeridos para la instalación, comprobando que se ajusta a lo establecido en el proyecto, cumpliendo especificaciones y tiempos establecidos.
- CR2.1** Los componentes que intervienen en la fabricación se verifica que se realizan en tiempo y forma durante todo el proceso, comprobando que se respeten tiempos de producción y las características del proyecto.
  - CR2.2** El seguimiento de las órdenes de fabricación de productos especiales y a medida se realiza con la frecuencia establecida, en función del plazo de fabricación dado y de las características de los productos, aportando las modificaciones necesarias que mejoren su realización.
  - CR2.3** Los cambios o modificaciones que se detecten en los materiales subcontratados o productos fabricados se evalúan para comprobar si son válidos para la instalación o si deben ser devueltos y reelaborados.
  - CR2.4** El seguimiento de la producción permite comprobar que se respeta la normativa de seguridad y salud laboral.
- RP3:** Supervisar la recepción de los productos, componentes y accesorios, cotejándolos con los listados de los pedidos realizados, para el aseguramiento de la calidad.

**CR3.1** El seguimiento de las fechas de entrega de los pedidos realizados a proveedores, se realiza con la frecuencia especificada y en función de los plazos establecidos.

**CR3.2** La verificación de las características de los materiales adquiridos y recibidos se realiza, en los lugares de instalación establecidos, en las fechas acordadas y comprobando que no han sufrido desperfectos por el transporte, así como la coincidencia con las características técnicas, estéticas y de número acordadas según el proyecto de amueblamiento.

**CR3.3** La recepción de los accesorios se realiza, verificando la tipología, cantidad y calidad, así como la contención de todos sus elementos y la correcta disposición de embalajes y posible deterioro, comprobando la coincidencia con los listados de pedidos.

**CR3.4** La recepción de los materiales y accesorios se realiza en el lugar convenido y en el orden establecido, evitando daños en los materiales o personas y permitiendo agilizar el proceso de instalación.

**RP4:** Planificar y supervisar la expedición, transporte de materiales y elementos a instalar, según los listados de carga y expedición, para un correcto aprovisionamiento.

**CR4.1** Los pedidos realizados a proveedores se verifica que están en condiciones óptimas para su traslado e instalación comprobando embalaje y especificaciones requeridas.

**CR4.2** La selección de los embalajes se realiza en función de sus requerimientos (tipo de material, producto, tipo de transporte, entre otros), realizando las comprobaciones establecidas.

**CR4.3** Los materiales requeridos para la instalación se agrupan en lotes de carga indicando número de pedido, referencia, entre otros, con etiquetas identificativas.

**CR4.4** La carga de materiales en el vehículo de transporte, se efectúa considerando reparto de pesos, volúmenes y órdenes de entrega, entre otros, evitando desperfectos de estos y favoreciendo la descarga.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Materiales empleados en la fabricación de muebles y elementos de carpintería. Equipos, máquinas y herramientas de fabricación de mobiliario y carpintería. Materiales de embalaje. Elementos de comunicación y equipos informáticos. Material de oficina. Plantillas. Medios de transporte.

### Productos y resultados

Pedido o fabricación de los distintos productos y componentes de la instalación en sus aspectos estéticos, funcionales y técnicos. Transporte de los materiales necesarios para el amueblamiento e instalación de elementos de carpintería.

### Información utilizada o generada

Catálogo de proveedores. Catálogo de materiales y productos. Fichas técnicas y lista de precios. Métodos de obtención y evaluación de ofertas. Cálculo de la previsión de necesidades. Planificación de adquisiciones. Cálculo de costes de aprovisionamiento y almacén. Sistemas de contratación en compra-venta. Valoración de las ofertas. Datos sobre existencias en almacén.

## MÓDULO FORMATIVO 1

### Desarrollo de proyectos de instalación y amueblamiento

Nivel:	3
Código:	MF1369_3
Asociado a la UC:	UC1369_3 - Desarrollar proyectos de instalación de carpintería y amueblamiento en viviendas, establecimientos comerciales, espacios expositivos y públicos.
Duración (horas):	180
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Describir los procesos asociados al desarrollo de proyectos de instalación de carpintería y amueblamiento.

**CE1.1** Diferenciar las distintas fases del desarrollo de un proyecto de instalación, ordenándolas temporalmente y explicando su importancia.

**CE1.2** Relacionar los documentos que componen un proyecto de instalación y explicar su finalidad.

**CE1.3** Indicar los principales materiales, herramientas y útiles a emplear en el proceso de desarrollo del proyecto y sus diferentes aplicaciones.

**CE1.4** Entender la importancia del proyecto en el conjunto de la instalación de carpintería y mobiliario y las posibles consecuencias de un mal desarrollo del proyecto.

**CE1.5** Describir los diferentes tipos de instalación de carpintería y mobiliario que se pueden llevar a cabo en función del espacio destino de la instalación.

**C2:** Representar y caracterizar el espacio de instalación de carpintería y mobiliario, tomando los datos en el lugar de instalación.

**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-.

- Las características arquitectónicas del espacio objeto de la instalación.

- Dimensiones y ubicación de aparatos o elementos a integrar en la construcción o instalación -electrodomésticos, artículos decorativos y elementos radiantes, entre otros-.

- Descuadres 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** En un supuesto práctico debidamente caracterizado: 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 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** 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:** Definir soluciones constructivas seleccionándolas en base a los objetivos, los materiales y los medios disponibles.

**CE4.1** En un supuesto práctico debidamente caracterizado, seleccionar los productos a instalar considerando, entre otros factores:

- Que los materiales a emplear están dentro de la normativa de edificación -resistencia al fuego, emisión de gases nocivos, entre otros-.
- Las especificaciones y preferencias del cliente.
- Los propios requerimientos de la instalación.
- Los productos disponibles en el mercado.
- Los costes y prestaciones.
- La disponibilidad en el tiempo requerido.
- Las combinaciones posibles entre ellos y las posibilidades de adaptación entre sí.
- La realización del proyecto tendrá en consideración las posibles variaciones mínimas se pueden realizar con los elementos ya fabricados.

**CE4.2** Diferenciar los distintos sistemas de unión y de ensamblaje de maderas y de productos derivados que se emplean en instalaciones de carpintería y mobiliario, 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 una instalación de carpintería y mobiliario:

- Determinar los materiales y elementos constructivos a emplear en la instalación, comprobando que cumplen las exigencias estético- funcionales requeridas, así como la normativa vigente requerida.
- Articular la posibilidad de modificación y adaptación de algún artículo, en caso de necesidad, teniendo en cuenta la integración en el conjunto, las necesidades del espacio y los requisitos funcionales.
- Elaborar la hoja de componentes en base a productos concretos con listados donde se indican las características específicas de cada uno de ellos.
- Especificar las características concretas para la fabricación o modificación de productos a medida, considerando criterios de racionalidad, calidad y estética, de forma que permitan mantener las prestaciones y estética requeridas en el proyecto.
- Determinar qué elementos y dispositivos -fontanería, electricidad, comunicación, entre otros- se incluirán en la instalación del local y su emplazamiento elaborando, en su caso, los cálculos necesarios para su dimensionado.
- Determinar el acabado y revestimiento superficial de los materiales, en función de los requerimientos establecidos y de las preferencias del cliente.

#### **C5:** Confeccionar presupuestos de instalación de elementos de carpintería y amueblamiento describiendo partidas y plazos.

**CE5.1** Reconocer los distintos apartados y variables que componen e intervienen en la confección de un presupuesto de instalación de carpintería y mobiliario, proporcionando su importancia en relación al presupuesto total.

**CE5.2** En un supuesto práctico debidamente caracterizado, confeccionar un presupuesto de una instalación de carpintería y mobiliario considerando los siguientes parámetros, como mínimo:

- El coste de los materiales y productos -los productos estándar se valoran según, los precios indicados en la tarifa aplicable y los productos especiales se valoran, en base a los costes necesarios para su elaboración-.
- Las necesidades y coste de personal -sobre la base del plan general de trabajo establecido por la empresa y atendiendo a los plazos de entrega demandados por el cliente-.
- El coste del embalaje y transporte -en función de las tarifas estipuladas por la empresa y las especificaciones de la instalación-.
- El coste del montaje -en función de la cantidad y complejidad de los productos a instalar, de las condiciones del espacio donde deben ubicarse y del tiempo de instalación-.

**CE5.3** Aplicar los posibles descuentos, en función del tipo de cliente y preferencias de este, de manera que sea lo más ventajoso para ambas partes.

### **Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo**

C2 respecto a CE2.4; C4 respecto a CE4.1 y CE4.5; C5 respecto a CE5.2.

#### **Otras Capacidades:**

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

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

Adaptarse a situaciones o contextos nuevos.

Compartir información con el equipo de trabajo.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla

### **Contenidos**

#### **1 Tipos de instalación de carpintería y amueblamiento**

Posibles espacio objeto de la instalación.  
Interpretación de los documentos de un proyecto arquitectónico.  
Tendencias actuales de amueblamiento.

## 2 Representación gráfica de espacios y locales

Datos y mediciones necesarios para la definición y ejecución de la instalación.  
Planos de montaje.  
Secciones y detalles.  
Normalización y escalas.  
Representación gráfica de espacios arquitectónicos.  
Programas informáticos en el sector del amueblamiento. Tipos. Prestaciones y manejo.  
Representaciones gráficas mediante sistemas manuales. Tipos. Materiales y aplicación.

## 3 Materiales y elementos de carpintería y mueble en instalación

Elementos constructivos y constitutivos de los locales.  
Materiales y elementos de instalación: Tipos. 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.  
Acabados comunes en instalación. Tipos. Productos de imprimación y acabado: Tipos. Características.  
Propiedades. Manipulación. Limpieza. Reciclado.  
Equipos y útiles de aplicación: Funcionamiento. Manejo. Ajuste/regulación. Limpieza.

## 4 Definir soluciones constructivas de instalación y amueblamiento

Información técnica de partida. Interpretación.  
Dimensiones normalizadas de los elementos de instalación y amueblamiento.  
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.  
Equipamiento con mobiliario y carpintería. Distribución y emplazamiento en diferentes espacios.  
Sistemas de aprovechamiento.  
Determinación de las características y calidades de los materiales y elementos a instalar.  
Representación gráfica en croquis.

## 5 Proceso, planificación y seguimiento de la instalación de carpintería y mobiliario

Fases y operaciones del proceso de instalación.  
Planificación de los trabajos de instalación.  
Seguimiento de los trabajos de instalación.  
Riesgos más frecuentes en el proceso de instalación.

## 6 Presupuestos de instalación

Apartados que lo componen y factores que intervienen  
Cálculo de coste de los materiales y elementos a instalar.  
Cálculo de coste de operaciones o fases de trabajo.  
Programas informáticos de generación de presupuestos en el sector de la instalación. Aplicación.  
Prestaciones. Manejo.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Aula de gestión de 45 m<sup>2</sup>

Taller de elementos de carpintería y muebles de 50 m<sup>2</sup>

### Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el desarrollo de proyectos de instalación de carpintería y amueblamiento en viviendas, establecimientos comerciales, espacios expositivos y públicos, 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

### Supervisión del montaje de instalaciones de carpintería y mobiliario.

Nivel:	3
Código:	MF1371_3
Asociado a la UC:	UC1371_3 - Coordinar y supervisar el montaje de instalaciones de carpintería y mobiliario
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Valorar la importancia del control de las tareas de instalación y la supervisión final de la instalación.

**CE1.1** Relacionar las distintas clases y tipología de instalaciones de carpintería y mobiliario con sus características y aplicaciones.

**CE1.2** Describir los principales puntos de control de las tareas de la instalación, en función de su trascendencia en el propio proceso y en el resultado final.

**CE1.3** Efectuar distintos planes de control para contrastar las distintas formas de hacer las cosas según su objetivo final.

**CE1.4** Relacionar las fases del proceso de montaje con los elementos, materiales y útiles que intervienen.

**CE1.5** Entender la importancia de finalizar los trabajos en condiciones de aseo y limpieza aportando un valor añadido a la calidad en la instalación.

**C2:** Planificar el proceso de instalación teniendo en cuenta los factores humanos y técnicos que intervienen.

**CE2.1** Comprobar que los materiales y medios auxiliares se corresponden con lo estipulado en el proyecto y son los adecuados, impidiendo tiempos muertos, devoluciones o colapsos de trabajo, entre otros.

**CE2.2** Verificar las características reales del local, permitiendo iniciar los trabajos de instalación únicamente cuando sea posible y siempre que las modificaciones sobre el proyecto inicial sean mínimas.

**CE2.3** En un supuesto práctico debidamente caracterizado de una instalación de carpintería y mobiliario:

- Comprobar las características reales del local objeto de la instalación detectando posibles anomalías y asegurando su corrección antes de iniciar la instalación.

- Secuenciar temporalmente las actividades a realizar considerando la coordinación de los distintos recursos, con el fin de mejorar el tiempo de realización y la calidad del trabajo.

- Definir las necesidades de personal en función del proceso de instalación y de las instalaciones complementarias que intervienen, optimizando el proceso de instalación.

- Definir la entrada de los distintos materiales y medios en función de su necesidad y considerando las características del lugar de instalación.

- Transmitir a los equipos de montaje las actividades a desarrollar, de manera comprensiva y haciendo énfasis en las medidas de prevención y salud laboral.

**C3:** Comprobar en el lugar de instalación que los trabajos se llevan a cabo según lo establecido en el proyecto, decidiendo las modificaciones oportunas.

**CE3.1** Comprobar que la limpieza de la obra se corresponde con los mínimos requeridos y permite el inicio de los trabajos de instalación.

**CE3.2** Verificar que los sistemas de fijación empleados son los correctos en base a los soportes y cargas que en situaciones extremas pudieran ser solicitados.

**CE3.3** Contrastar que el plan de actuación para la instalación es el idóneo cubriendo las posibles desviaciones con medidas correctoras.

**CE3.4** Asegurar que el trabajo realizado permite la manipulación de instalaciones de servicio -luz, agua, gas, entre otras- pudiéndose acceder a éstas en caso de avería o disfunción.

**CE3.5** Cotejar que los trabajos de instalación realizados concuerdan con el proyecto, -situación de elementos, apariencia de colores, entre otros- considerando la posibilidad de un control externo de la instalación que verifique la calidad de esta en función de los requerimientos del cliente.

**CE3.6** Efectuar la limpieza de la instalación -puertas, cristales, interior de mobiliario, entre otros- comprobando que está en condiciones para su entrega al cliente.

**CE3.7** Informar al cliente -manual de mantenimiento y uso, instrucciones, entre otros- de las operaciones de mantenimiento a realizar sobre los materiales instalados, sus acabados y las condiciones adecuadas de uso para asegurar su durabilidad.

**C4:** Comprobar que las medidas de seguridad y salud laboral se cumplen estrictamente.

**CE4.1** Asegurar que las medidas de seguridad personal, pasiva y salud laboral se llevan a cabo siendo las correctas para los riesgos existentes, cambiándolas en caso necesario.

**CE4.2** Contrastar que los contenidos de equipos de primeros auxilios -botiquín, entre otros- así como su situación son los idóneos en base a los posibles riesgos existentes.

**CE4.3** Revisar que las instalaciones cumplen con la normativa -sentido apertura puertas en caso de evacuación, ancho de paso previsto, entre otros- y se adecuan al plan de emergencia del local.

**CE4.4** Verificar que los residuos generados son gestionados correctamente para su posterior uso o reciclado.

**CE4.5** Especificar las acciones a realizar en caso de accidente que precise de servicios médicos, aportando información relacionada -centro de salud, servicio de urgencias más cercano, entre otros-, así como del plano de situación para llegar a ellos.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a CE2.1, CE2.2y CE2.3; C3respecto a CE3.1, CE3.2, CE3.3, CE3.4, CE3.5, CE3.6; C4 respecto a CE4.1, CE4.2, CE4.3, CE4.4, CE4.5.

### Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Demostrar un buen hacer profesional.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

## Contenidos

### 1 El proceso de instalación. Planificación

Carga y descarga de elementos de carpintería y mueble.

Factores humanos y técnicos.  
Adecuación de los materiales.

## 2 Comprobación del lugar de instalación

Condiciones higiénicas arquitectónicas.  
Condiciones físico- mecánicas de los soportes para fijación de los elementos.  
Accesibilidad a las distintas instalaciones complementarias y de servicio.  
Calidad de la instalación: Comprobación de la adecuación al proyecto.  
Funcionamiento y prestaciones. Contraste externo.

## 3 Retoques y reparaciones de acabado en instalación. Tipos

Equipos y útiles de aplicación: Funcionamiento. Manejo. Ajuste/regulación. Limpieza.  
Reparación de las superficies: Repasado. Limpieza. Masillado. Aislamiento.

## 4 Medidas de seguridad y salud laboral en la instalación de elementos de carpintería y mueble

Normativa aplicable. Factores de riesgo. Medidas de protección y prevención. Condiciones de trabajo y seguridad. Primeros auxilios. Acciones a tomar. Medidas.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Aula de gestión 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 o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la coordinación y supervisión del montaje de instalaciones de carpintería y mobiliario, 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 3

### Aprovisionamiento de elementos para la instalación de carpintería y mobiliario.

Nivel:	3
Código:	MF1370_3
Asociado a la UC:	UC1370_3 - Supervisar el aprovisionamiento y fabricación de elementos para la instalación de carpintería y mobiliario
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Reconocer e identificar materiales en base a medidas, calidades y características comerciales.
- CE1.1** Agrupar y relacionar los distintos tipos de materiales que se emplean habitualmente en la instalación de carpintería y mobiliario, indicando sus aplicaciones.
  - CE1.2** Conocer las medidas "de mercado" y estándar de los distintos elementos, materiales, accesorios y complementos que intervienen en la instalación de carpintería.
  - CE1.3** Diferenciar las distintas calidades de los materiales, en función de sus características visuales y de la normativa existente.
  - CE1.4** Seleccionar los materiales que pueden ser utilizables de los que no, en función de sus características, calidad y tipo de instalación prevista.
- C2:** Valorar la información referente a los proveedores de materiales y componentes existentes en el mercado.
- CE2.1** Describir las condiciones y características que hacen un proveedor adecuado para un determinado suministro.
  - CE2.2** Identificar las fuentes de información disponibles para la prospección del mercado de proveedores, productos y materias primas que la empresa necesita.
  - CE2.3** Enumerar y explicar los diferentes procedimientos de solicitud de ofertas.
  - CE2.4** Explicar distintos criterios para la evaluación de ofertas por parte de empresas proveedoras.
  - CE2.5** Dadas las características de un producto a comprar y de un mercado de proveedores, describir las características del más adecuado en función de las exigencias del pedido.
- C3:** Planificar el aprovisionamiento de materiales y productos para la instalación y amueblamiento.
- CE3.1** Identificar las diferentes etapas de un proceso de negociación de condiciones de compra.
  - CE3.2** En un supuesto práctico debidamente caracterizado de un determinado contrato de compra y definidas las variables económicas y de mercado:
    - Llevar a cabo un análisis de los diferentes factores susceptibles de influir en la negociación y en sus resultados evaluando sus posibles consecuencias.
    - Elaborar un contrato de compra, adoptando la terminología adecuada y el contenido correcto.
  - CE3.3** Describir las modificaciones que se pueden efectuar a un primer acuerdo de compra.

**CE3.4** En un supuesto práctico debidamente caracterizado de una instalación para la que se debe elaborar la relación de pedidos de elementos de carpintería y mobiliario para su aprovisionamiento:

- Elaborar los listados de los elementos a subcontratar en función de las características y de la calidad del producto, así como de la capacidad del servicio y del precio ofertado.
- Elaborar los listados de necesidades de fabricación de artículos especiales y a medida, con la suficiente antelación, para interferir mínimamente en el proceso de fabricación.
- Establecer las fechas de entrega de los artículos a comprar o subcontratar, en función de las necesidades de la instalación.

**C4:** Supervisar la fabricación de los artículos especiales y a medida requeridos, comprobando que se ajustan a lo establecido.

**CE4.1** Identificar los diferentes procesos de fabricación no seriada de elementos de carpintería y mueble.

**CE4.2** Establecer las órdenes de fabricación necesarias, marcando el seguimiento a realizar y los momentos para la supervisión.

**CE4.3** Interpretar la información sobre condiciones de preparación y operación de las máquinas e instalaciones.

**CE4.4** Elaborar y explicar una ficha de inspección, preparación y puesta a punto de las máquinas y equipos; recogiendo en ella los datos necesarios -colocación herramientas, parámetros, carga de materiales-.

**CE4.5** Explicar la repercusión que tiene la deficiente preparación y mantenimiento de las máquinas e instalaciones sobre la producción -calidad, rendimiento, costes-.

**C5:** Comprobar la recepción de los distintos productos, componentes y accesorios, garantizando su calidad.

**CE5.1** Describir las características del espacio -medidas, accesos, iluminación, medidas de seguridad y salud laboral, entre otros- donde se realiza la recepción de los productos, componentes y accesorios.

**CE5.2** Entender el procedimiento de recepción de suministros externos -o realizar dicha recepción-, sus instrucciones o procedimientos establecidos, y el control de los distintos aspectos -calidad, cantidad, identificación, entre otras- que se indique en los mismos.

**CE5.3** Conocer los sistemas de registro de los productos aceptados en la recepción para darles entrada en el inventario, así como su correcta ubicación en las posiciones que corresponda y los medios adecuados.

**CE5.4** Explicar cuáles son las causas posibles de rechazo de un producto en la recepción y el correspondiente tratamiento según los procedimientos establecidos y su identificación posterior con el fin de evitar su utilización inadvertida.

**CE5.5** En un supuesto práctico debidamente caracterizado de recepción de material en una instalación de carpintería y amueblamiento por parte de proveedores externos:

- Realizar el seguimiento de las fechas de entrega de los pedidos realizados a proveedores con la frecuencia especificada y en función de los plazos establecidos.
- Verificar las características -técnicas, estéticas y de número- de los materiales adquiridos y recibidos en los lugares de instalación establecidos, en las fechas acordadas y comprobando que no han sufrido desperfectos por el transporte.
- Indicar el orden y el lugar adecuado para la recepción de los materiales y accesorios, de forma que se eviten daños en los materiales o personas y permitiendo agilizar el proceso de instalación.

## **C6:** Planificar la expedición y el transporte de materiales para la instalación.

**CE6.1** Verificar que los pedidos realizados a proveedores están en condiciones óptimas para su traslado e instalación comprobando embalaje y especificaciones requeridas.

**CE6.2** 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.

## **Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo**

C3 respecto a CE 3.2 y CE3.4; C5 respecto a CE5.5 y C6 respecto a CE6.2.

### Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Demostrar un buen hacer profesional

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa

## **Contenidos**

### **1 Sistemas de gestión del aprovisionamiento en instalación de carpintería y mueble**

Carga y descarga de elementos de carpintería y mueble.

Transporte externo: Medios de transporte. Tipos. Características.

Condiciones de los medios de transporte de productos de carpintería y mobiliario: Protección de envíos. Condiciones ambientales. Embalaje en función del tipo de transporte. Rotulación. Símbolos. Significado. Indicaciones mínimas.

Contrato de transporte: Participantes. Responsabilidades de las partes.

Transporte y distribución internos: Planificación de rutas. Carga y descarga de mercancías.

Organización de la distribución interna.

### **2 Expedición y transporte de materiales y productos al lugar de instalación**

Preparación del trabajo. Replanteo en obra.

Factores de riesgo. Medidas de protección y prevención.

Condiciones de trabajo y seguridad.

### **3 La recepción de materiales, productos, accesorios y complementos**

Sistemas de embalaje más frecuentes.

Desembalaje y montaje de elementos de carpintería y mueble.

Factores de riesgo. Medidas de protección y prevención.

Condiciones de trabajo y seguridad.

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

### Espacios e instalaciones

Almacén de un mínimo de 120 m<sup>2</sup> (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación)

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

### Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la supervisión del aprovisionamiento y fabricación de elementos para la instalación de carpintería y mobiliario, 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.