

ANEXO I

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Talla de elementos decorativos en madera.

Código: ARTA0111

Familia profesional: Artes y artesanías.

Área profesional: Artesanía tradicional.

Nivel de cualificación profesional: 2

Cualificación profesional de referencia:

ART521_2 Talla de elementos decorativos en madera. (RD 145/2011, de 4 de febrero)

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

UC1698_2: Planificar el proceso de talla de elementos decorativos en madera.

UC1699_2: Seleccionar y preparar las maderas y herramientas para realizar la talla de elementos escultóricos y decorativos en madera.

UC1700_2: Elaborar elementos decorativos de talla en madera.

UC1690_2: Organizar la actividad profesional de un taller artesanal.

Competencia general:

Realizar la talla de elementos decorativos en madera, a partir de la interpretación del proyecto de los mismos, seleccionando las técnicas y preparando las maderas, herramientas y maquinaria a emplear, y organizar la actividad profesional de un taller artesanal, en condiciones de seguridad laboral y protección ambiental y con garantía de calidad.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad profesional por cuenta ajena, en empresas y talleres de carácter artesanal y artístico, ya sean públicos o privados, pequeños, medianos y grandes, relacionados con la realización de talla de elementos decorativos en madera, a partir de la interpretación del proyecto de los mismos, realizando su labor en el marco de las funciones y objetivos asignados por el técnico superior o maestro de taller. Puede también ejercer como profesional independiente o asociado con otros profesionales.

Sectores productivos:

Se ubica en el sector artesano relacionado con el subsector de la talla de madera, entre otros, en el sector de las artes plásticas y en otros sectores de producción industrial o de la construcción que requieren los servicios de este profesional.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados:

7820.1086 Tallistas artesanos de madera en muebles y similares.

Tallista de elementos decorativos en madera.
Tallista de marcos y molduras.
Tallista en madera.

Requisitos necesarios para el ejercicio profesional:

Los establecidos según la legislación vigente publicados en las normativas y decretos de cada una de las Comunidades Autónomas de España.

Duración de la formación asociada: 500 horas.

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF1698_2: Planificación de procesos de elaboración de talla de elementos decorativos en madera. (60 horas)

MF1699_2: Selección y preparación de maderas y herramientas para la realización de una talla de elementos escultóricos y decorativos en función de un proyecto predefinido. (90 horas)

MF1700_2: Elaboración de elementos decorativos de talla en madera. (180 horas)

- UF2173: Plantillas, calcos y desbastado básico. (90 horas)
- UF2174: Técnicas de talla de elementos decorativos en madera (90 horas)

MF1690_2: (Transversal) Organización de la actividad profesional de un taller artesanal. (50 horas)

MP0451: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Talla de elementos decorativos en madera (120 horas)

II PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: PLANIFICAR EL PROCESO DE TALLA DE ELEMENTOS DECORATIVOS EN MADERA.

Nivel: 2

Código: UC1698_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Definir gráficamente los elementos decorativos de talla en madera a partir de la interpretación del proyecto y de la información recibida del cliente/responsable superior para su ejecución sobre la madera.

CR1.1 Las demandas del cliente y el proyecto se interpretan mediante su análisis y la consulta de material bibliográfico, iconográfico y de antecedentes, para garantizar el estilo formal de la talla definido.

CR1.2 El material gráfico se realiza mediante técnicas gráficas manuales y/o informáticas, a partir de la interpretación del proyecto y de la información analizada y consultada para definir la forma de los elementos decorativos y su aspecto final.

CR1.3 El tamaño de los elementos decorativos se define analizando las dimensiones y proporciones establecidas en el proyecto, mediante planos, croquis y dibujos, para garantizar su integración en el soporte.

CR1.4 Los elementos decorativos de talla en madera se representan mediante técnicas gráficas manuales y/o informáticas simulando su ubicación en el entorno real para garantizar su integración en éste y evaluar y modificar, en su caso, sus dimensiones y características visuales.

RP2: Prever las necesidades de herramientas, útiles, maderas, materiales y medios auxiliares, para la elaboración de los elementos decorativos de talla en madera, a partir de la interpretación del proyecto, para garantizar su disponibilidad a lo largo del proceso de elaboración.

CR2.1 El consumo de herramientas, maderas, materiales y medios auxiliares se prevén teniendo en cuenta las características de los elementos decorativos de talla en madera a realizar, para determinar las necesidades de aprovisionamiento.

CR2.2 La cantidad y calidad de la madera se prevé a partir del proyecto para calcular su cantidad, despiece y aprovechamiento.

CR2.3 El consumo de herramientas y útiles de la talla de elementos decorativos de talla en madera se prevé teniendo en cuenta su desgaste y deterioro, para determinar las necesidades de aprovisionamiento y mantenimiento.

RP3: Realizar el plan de elaboración de los elementos decorativos de talla en madera, a partir del proyecto, incorporando la documentación gráfica y técnica para ser utilizado en el proceso de ejecución de los elementos decorativos de talla en madera.

CR3.1 El plan de elaboración se realiza determinando la secuencia de operaciones teniendo en cuenta las fases y plazos de elaboración establecidas en el proyecto, las características de los elementos decorativos de talla en madera a realizar, las características formales del soporte, la técnica de talla a utilizar y las herramientas, útiles y medios disponibles, para garantizar la elaboración de los elementos decorativos en condiciones de calidad y seguridad.

CR3.2 La técnica de talla de los elementos decorativos en madera se determina teniendo en cuenta las características formales de los mismos, para garantizar su viabilidad y calidad.

CR3.3 La técnica de talla seleccionada se describe en el plan de elaboración para tomarla como referencia y garantizar su aplicación en condiciones de seguridad y calidad.

CR3.4 La documentación gráfica y técnica se incorpora al plan de elaboración, revisada y ordenada por operaciones, realizando correcciones y adaptaciones en su caso, para facilitar la ejecución de los elementos decorativos de talla en madera.

CR3.5 Las necesidades de herramientas, útiles, maderas, materiales y medios auxiliares se incorporan en el plan de elaboración ordenándolas por fases, para garantizar su disponibilidad y la continuidad de los procesos.

CR3.6 Las normas sobre prevención de riesgos laborales y ambientales se describen en el plan de elaboración de los elementos decorativos de talla en madera, para garantizar la seguridad de los procesos.

Contexto profesional

Medios de producción

Material gráfico. Medios informáticos. Planos, croquis y dibujos. Maderas. Materiales. Documentación gráfica y técnica. Herramientas. Útiles. Medios auxiliares.

Productos y resultados

Definición gráfica de los elementos decorativos de talla en madera. Interpretación del proyecto previo. Simulaciones informáticas de los elementos decorativos de talla en madera ubicados en un entorno real. Previsión de consumos de materiales, herramientas, medios auxiliares. Plan de elaboración de los elementos decorativos de talla en madera.

Información utilizada o generada

Proyecto previo. Manuales de programas informáticos. Normas sobre prevención de riesgos laborales y ambientales. Manuales de herramientas y útiles de los elementos decorativos de talla en madera. Documentación gráfica y técnica manuales. Información bibliográfica, iconográfica y antecedentes.

Unidad de competencia 2

Denominación: SELECCIONAR Y PREPARAR LAS MADERAS Y HERRAMIENTAS PARA REALIZAR LA TALLA DE ELEMENTOS ESCULTÓRICOS Y DECORATIVOS EN MADERA.

Nivel: 2

Código: UC1699_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Seleccionar la madera en función de sus dimensiones, calidad y propiedades físicas y estéticas para garantizar la calidad del resultado de la talla de elementos escultóricos y decorativos en madera.

CR1.1 La madera se identifica a partir de su examen visual y táctil, comprobando su denominación comercial y calidad, para asegurar su disponibilidad y adecuación a las necesidades establecidas en el proyecto.

CR1.2 La madera se selecciona detectando de manera visual, al tacto y mediante herramientas (cepillos y rasquetas) su grado de secado y las zonas de desperdicio para valorar su calidad.

CR1.3 La madera se selecciona según las escuadrías de comercialización para optimizar el aprovechamiento de la misma.

CR1.4 La madera se adquiere en segmentos comprobando su procedencia documental para garantizar el cumplimiento de las normativas de protección ambiental (CITES).

RP2: Preparar los segmentos de madera mediante sistemas de unión, teniendo en cuenta el volumen requerido por la forma establecida en el proyecto, para obtener un bloque de madera continuo.

CR2.1 Los segmentos de madera se regruesan, cepillan y preparan mediante herramientas manuales y/o mecánicas (cepillos, garlopas o regruesadoras, entre otras), teniendo en cuenta la dirección de la veta y la fibra, para obtener una superficie de unión lisa y homogénea entre ellos.

CR2.2 Los segmentos de madera se miden y cortan teniendo en cuenta la posición de la veta y la dirección de la fibra para obtener las dimensiones requeridas en el proyecto y favorecer la estabilidad de la pieza y el proceso de talla.

CR2.3 Los segmentos de madera cortada y regruesada se disponen teniendo en cuenta los anillos de crecimiento y la dirección de la veta y la fibra para evitar tensiones en el bloque de madera.

CR2.4 La disposición de los segmentos de madera se establece teniendo en cuenta la forma y las medidas del modelo para obtener un bloque de madera continuo que facilite el proceso de tallado.

CR2.5 Los segmentos de madera se encolan entre sí, manteniendo la disposición establecida previamente, aplicando el adhesivo de manera uniforme y por fases y utilizando medios de sujeción y presión para garantizar la calidad y estabilidad de la unión.

CR2.6 El encolado de elementos escultóricos que así lo requieran, se realiza mediante la técnica de falso encolado para permitir su posterior separación.

CR2.7 La zona de trabajo, útiles, herramientas y materiales se utilizan siguiendo las instrucciones de orden, uso, mantenimiento y normas de seguridad, para asegurar su conservación y condiciones de uso y prevenir riesgos laborales y ambientales.

RP3: Seleccionar la maquinaria y herramientas manuales de corte y los medios auxiliares, teniendo en cuenta el plan de elaboración, para su uso en la talla de elementos escultóricos y decorativos en madera.

CR3.1 La maquinaria se selecciona según la capacidad y características de cada máquina, procesos a realizar y características de la pieza de talla de madera a mecanizar para optimizar el proceso de elaboración.

CR3.2 Las herramientas manuales de corte se seleccionan según la capacidad y características de filo y forma de cada una, procesos a realizar y características de la pieza de talla de madera a realizar, para optimizar el proceso de elaboración.

CR3.3 Las herramientas manuales de corte se organizan de forma progresiva considerando el proceso de ejecución de las operaciones de talla en madera para garantizar su disponibilidad y optimizar tiempo y esfuerzo.

CR3.4 Los medios auxiliares se seleccionan según su función y características, procesos a realizar y características de la pieza de talla de madera a realizar, para optimizar el proceso de elaboración.

CR3.5 Los medios auxiliares se mantienen clasificados, organizados y protegidos en función de su uso y finalidad para facilitar su utilización y disponibilidad a lo largo de los procesos de la talla en madera.

RP4: Realizar el mantenimiento preventivo de la maquinaria, herramientas manuales de corte y medios auxiliares, efectuando las operaciones de verificación, ajuste, afilado y limpieza de las mismas para garantizar su uso en condiciones de calidad y seguridad.

CR4.1 La maquinaria se revisa periódicamente, siguiendo las instrucciones del fabricante, ajustando sus parámetros de funcionamiento, verificando el estado de cuchillas y dientes, y realizando su sustitución, en su caso, para evitar su deterioro y errores y prevenir riesgos laborales en las operaciones de elaboración de elementos escultóricos y decorativos de talla en madera.

CR4.2 El mantenimiento preventivo de las herramientas manuales de corte se realiza verificando su estado y efectuando, en su caso el afilado y asentado del filo mediante sistemas mecánicos y/o manuales de afilado para optimizar su función y prevenir riesgos laborales.

CR4.3 El mantenimiento preventivo de los sistemas mecánicos y manuales de afilado se realiza verificando sus superficies de trabajo, eliminando residuos y sustituyendo piedras o muelas, en su caso, siguiendo las recomendaciones del fabricante, para optimizar su función y prevenir riesgos laborales.

CR4.4 Las herramientas de talla de madera tales como pantógrafos manuales y máquina de puntos entre otros se mantienen limpias, secas, libres de óxido y ordenadas para su conservación, operatividad y localización.

CR4.5 Las operaciones de mantenimiento preventivo de maquinaria, herramientas manuales de corte y medios auxiliares se realizan considerando las normas de seguridad y de salud laboral con los equipos de protección individual necesarios para prevenir riesgos laborales.

Contexto profesional**Medios de producción**

Proyecto de la talla. Madera. Adhesivo. Maquinaria para los proceso de mecanizado. Herramientas manuales de corte. Medios de sujeción y presión. Sistemas mecánicos y manuales de afilado. Herramientas de talla. Pantógrafos manuales. Máquina de puntos. Medios auxiliares.

Productos y resultados

Maderas seleccionadas para realizar la talla. Preparación de los segmentos de madera. Selección de la maquinaria y herramientas manuales de corte y medios auxiliares. Mantenimiento preventivo de maquinaria, herramientas manuales de corte y medios auxiliares de talla en madera.

Información utilizada o generada

Certificación de la madera. Documentación y etiquetado de la madera. Manuales de las máquinas de mecanizado. Manuales de las herramientas de corte. Normativa de seguridad y salud laboral. Manuales de las herramientas mecánicas de afilado. Manuales de los medios auxiliares.

Unidad de competencia 3

Denominación: ELABORAR ELEMENTOS DECORATIVOS DE TALLA EN MADERA.

Nivel: 2

Código: UC1700_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Realizar los calcos y/o plantillas, entre otros medios, de los elementos decorativos de madera a partir del proyecto, para utilizarlos en el copiado o reproducción de los mismos, durante el proceso de talla.

CR1.1 Los calcos se realizan sobre papel, a partir de la definición gráfica de los elementos decorativos de talla en madera, reproduciendo su forma, para su traslado al bloque de talla.

CR1.2 Las plantillas se realizan en material rígido o flexible, en función de la forma de los elementos decorativos de talla en madera a elaborar, para servir de guía durante el proceso de talla.

CR1.3 Los calcos y/o plantillas de repetición se realizan representando únicamente su módulo de repetición, para su traslado sucesivo al bloque de talla.

CR1.4 Los calcos y plantillas se archivan identificados y ordenados, garantizando su conservación, para su uso en posteriores trabajos.

RP2: Obtener el volumen aproximado de los elementos decorativos de talla en madera definido en el proyecto mediante técnicas y procedimientos de desbastado manuales y/o mecánicas del bloque de madera, en condiciones de calidad y seguridad para su posterior resanado, corregido y tallado.

CR2.1 El bloque de madera se fija al banco mediante herramientas y/o sistemas de sujeción, para garantizar la estabilidad y seguridad del bloque durante su desbaste y prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR2.2 Las herramientas manuales y/o mecánicas de corte se seleccionan, atendiendo a la anchura y profundidad de los volúmenes de los elementos

decorativos para optimizar el proceso de desbastado manual y/o mecánico y prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR2.3 Las formas de los elementos decorativos de repetición se reparten en la superficie del bloque madera, calculando su número de repeticiones en función de las dimensiones establecidas en el proyecto, para obtener una distribución armónica y garantizar las características estéticas establecidas.

CR2.4 La forma de los elementos decorativos de talla en madera se traslada al bloque de madera, determinando puntos de referencia, mediante los calcos y/o plantillas, utilizando técnicas de calcado, estarcido o silueteados, entre otros para servir de guía en el proceso de desbastado.

CR2.5 El desbastado manual o mecánico del bloque se realiza de manera homogénea en toda la superficie de las piezas de los elementos decorativos de talla en madera, sin rebasar los puntos de referencia para garantizar la obtención del volumen aproximado de la forma establecida en el proyecto.

CR2.6 El cumplimiento de las especificaciones se verifica a lo largo de todo el proceso mediante control visual y mediciones para garantizar la calidad del resultado final.

CR2.7 La zona de trabajo, útiles, herramientas y materiales se utilizan siguiendo las instrucciones de orden, uso, mantenimiento y normas de seguridad, para asegurar su conservación y condiciones de uso y prevenir riesgos laborales y ambientales.

RP3: Obtener los elementos decorativos definidos en el proyecto mediante técnicas de talla en madera, a partir del bloque desbastado, en condiciones de calidad y seguridad, para garantizar sus características formales, artísticas y estéticas.

CR3.1 Las herramientas de corte se seleccionan, atendiendo a la forma, anchura y profundidad de los volúmenes del elemento decorativos de talla en madera para optimizar el proceso de talla y prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR3.2 La forma de los elementos decorativos de talla en madera se traslada al bloque de talla mediante los calcos y/o plantillas, utilizando técnicas de calcado, estarcido o silueteados, entre otros para servir de guía en el proceso de tallado.

CR3.3 La forma se obtiene mediante tallado con herramientas de corte, teniendo como referencia el proyecto y en su caso modelos y muestras de anteriores trabajos, verificando la correspondencia de las formas del elemento con sus referentes, para garantizar la calidad formal, artística y estética del elemento decorativo de talla en madera.

CR3.4 El acabado de la superficie de los elementos decorativos de madera se realiza mediante herramientas de corte, lijado o pulido, siguiendo el proyecto, para garantizar para garantizar la calidad formal y estética de la superficie del elemento decorativo de talla en madera.

CR3.5 El elemento de talla en madera se protege contra la acción de los xilófagos y agentes atmosféricos, mediante tratamientos de productos específicos por aspersión o inmersión, entre otros, para garantizar su conservación.

CR3.6 El producto del tratamiento de protección preventiva y su aplicación se selecciona en función del proyecto y/o del acabado posterior que la pieza vaya a llevar para garantizar su conservación.

CR3.7 La correspondencia con los modelos y muestras de anteriores trabajos y con el proyecto se verifica a lo largo de todo el proceso mediante control visual y mediciones para garantizar la calidad del resultado final.

CR3.8 La zona de trabajo, las máquinas, herramientas y productos se utilizan siguiendo las instrucciones de orden, mantenimiento y normas de seguridad, para asegurar su conservación y condiciones de uso y prevenir riesgos laborales y ambientales.

Contexto profesional

Medios de producción

Proyecto de talla. Útiles. Materiales. Plantillas. Calcos. Medios y sistemas manuales y mecánicos. Herramientas y sistemas de sujeción. Herramientas manuales y mecánicas de corte. Madera. Herramientas manuales de acabados. Herramientas de lijado y pulido.

Productos y resultados

Calcos y plantillas. Bloque de madera desbastado para la talla de elementos decorativos. Elementos decorativos tallados.

Información utilizada o generada

Proyecto de talla de madera. Manuales de herramientas y sistemas de sujeción. Manuales de herramientas manuales y mecánicas de corte. Manuales de herramientas manuales de acabados. Manuales de herramientas de lijado y pulido. Normativa de seguridad y protección ambiental.

Unidad de Competencia 4

Denominación: ORGANIZAR LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE UN TALLER ARTESANAL.

Nivel: 2

Código: UC1690_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Definir los objetivos del taller artesano al realizar el plan de viabilidad teniendo en cuenta la realidad del mercado para lograr la máxima rentabilidad de los recursos e inversiones.

CR1.1 Las inversiones para la creación de un taller artesano se valoran sobre la base de su amortización para garantizar la rentabilidad del taller artesano.

CR1.2 Las posibilidades de realización de piezas del taller artesano se analizan teniendo en cuenta la inversión en dotación de maquinaria y utillaje para lograr la máxima rentabilidad de los recursos.

CR1.3 La producción se estima teniendo en cuenta la situación de mercado para hacer rentable la inversión realizada en el taller artesanal.

CR1.4 La imagen corporativa del taller artesano prevista en el plan de viabilidad se decide a partir de dibujos y logotipos propuestos para dotar al taller de una identidad gráfica de cara al mercado.

RP2: Estructurar el taller teniendo en cuenta los recursos humanos y materiales, ajustándose a las normas sobre calidad, seguridad laboral y gestión ambiental para garantizar el óptimo almacenaje y la producción.

CR2.1 Los espacios se definen e identifican teniendo en cuenta la normativa sobre riesgos laborales para adecuarlo a las necesidades de producción y a las condiciones de almacenaje de materias primas y productos elaborados.

CR2.2 Los puestos de trabajo se identifican teniendo en cuenta las funciones y procesos a realizar en el taller para su posterior integración en el proceso productivo, atendiendo a lo establecido en la normativa laboral.

CR2.3 La dotación de herramientas y maquinaria se define teniendo en cuenta las necesidades de producción para garantizar los procesos productivos del taller artesano y las previsiones establecidas.

CR2.4 La distribución de la maquinaria en el taller se realiza teniendo en cuenta la normativa sobre riesgos laborales para garantizar en todo momento la seguridad de los trabajadores.

CR2.5 Las condiciones de seguridad de la maquinaria se verifican teniendo en cuenta la normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental y los manuales de usuario para garantizar la seguridad de los operarios.

RP3: Realizar el plan de obligaciones laborales y fiscales y posibles subvenciones, identificando la normativa y procedimiento fiscal y laboral, y las convocatorias de subvenciones destinadas a los talleres artesanos para organizar el taller con eficacia.

CR3.1 La documentación se identifica teniendo en cuenta la normativa fiscal y laboral para iniciar la actividad económica.

CR3.2 Las subvenciones existentes y otras bonificaciones públicas de ámbito local, regional o estatal se identifican teniendo en cuenta las convocatorias a fin de solicitar en tiempo y forma ayudas destinadas a los talleres artesanos.

CR3.3 Las opciones para la contratación de trabajadores se consideran teniendo en cuenta la normativa laboral para cubrir las necesidades de la producción.

CR3.4 El calendario de los impuestos y de las cotizaciones a la seguridad social se revisa periódicamente para la realización de los pagos que permitan estar al corriente de las obligaciones tributarias vinculadas al taller artesano.

RP4: Elaborar un presupuesto de la pieza o serie que se va a realizar calculando los costes para decidir su rentabilidad.

CR4.1 El consumo de materias primas, herramientas, medios auxiliares y energía, se valora teniendo en cuenta su coste para la elaboración del presupuesto.

CR4.2 Los costes de mano de obra se incorporan en los presupuestos para repercutirlos en el precio final de la pieza.

CR4.3 Los costes de presentación, embalaje, transporte se incorporan en los presupuestos para repercutirlos en el precio final de la pieza.

CR4.4 Los costes de los gastos generales de mantenimiento y amortización del taller y el valor añadido de carácter artesanal del producto se incorporan en los presupuestos para repercutirlos en el precio final de la pieza.

RP5: Asegurar el aprovisionamiento de suministros, conjugando las necesidades con las existencias para garantizar el desarrollo de la producción prevista.

CR5.1 La previsión de aprovisionamiento se realiza teniendo en cuenta las necesidades de materias primas, los medios auxiliares, los útiles y herramientas y el combustible para garantizar el desarrollo de la actividad del taller.

CR5.2 Las existencias de suministros se contabilizan de forma fiel para mantener actualizado el inventario.

CR5.3 Los proveedores se relacionan mediante una base de datos recogiendo sus características y otras singularidades que los identifiquen para poder realizar las órdenes de pedido necesarias.

CR5.4 Los pedidos de suministros se preparan señalando las características de los materiales, las cantidades y los plazos de entrega para evitar desabastecimientos en la actividad del taller artesano.

RP6: Definir la estrategia de comercialización de la producción del taller en función de los canales de distribución del producto artesano para garantizar su venta.

CR6.1 Las fórmulas de comercialización de productos artesanos se seleccionan en base a las características del mercado para seleccionar las más ventajosas.

CR6.2 El plan de presentación de los productos se propone teniendo en cuenta la fórmula de comercialización de los productos del taller artesano para lograr introducirlos en el mercado seleccionado.

CR6.3 El sistema de valoración y control de la venta de los productos se elabora mediante el seguimiento de los resultados de comercialización para introducir medidas correctoras si las conclusiones no se adecuan al proyecto de empresa.

Contexto profesional

Medios de producción

Medios para la elaboración de presupuestos y valoración de costes. Normativa laboral y fiscal vigente para microempresas. Costes de materiales, combustibles y electricidad. Planos del taller e instalaciones.

Productos y resultados

Plan de viabilidad. Solicitud de subvenciones. Presupuestos laborales. Plan fiscal. Pagos de obligaciones tributarias. Propuestas de plan de presentación de productos. Sistema de elaboración y control de venta. Plan de comercialización. Presupuesto de productos de artesanía. Inventarios de suministros. Necesidades de aprovisionamiento de suministros. Pedidos de suministros.

Información utilizada o generada

Normativa fiscal y laboral vigente. Órdenes de subvenciones de la administración local, regional y estatal. Fórmulas de comercialización. Fichas técnicas de materiales. Diseños de piezas de artesanía. Fichas técnicas de productos de artesanía. Relación de proveedores. Inventarios de materiales. Necesidades de aprovisionamiento de materias primas, medios auxiliares, útiles y herramientas.

III FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: PLANIFICACIÓN DE PROCESOS DE ELABORACIÓN DE TALLA DE ELEMENTOS DECORATIVOS EN MADERA.

Código: MF1698_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC1698_2 Planificar el proceso de talla de elementos decorativos en madera.

Duración: 60 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Representar gráficamente elementos decorativos de talla en madera a partir del análisis e interpretación de proyectos de referencia y/o de fuentes de información directa

CE1.1 Interpretar proyectos de talla de elementos decorativos en madera y relacionar la tipología de los elementos solicitados con estilos formalmente establecidos a través de la consulta de fuentes documentales, bibliografía iconográfica y antecedentes que permitan realizar el análisis previo a la representación gráfica de lo expresado en cada proyecto.

CE1.2 Representar gráficamente volúmenes, piezas geométricas y elementos básicos ornamentales, aplicando las técnicas gráficas de:

- Proyección ortogonal según el sistema europeo.
- Proyección ortogonal según el sistema americano.
- Representación en perspectiva con dos y tres puntos de fuga.
- Representación en perspectiva a partir de proyecciones ortogonales.
- Representación integrada de volúmenes, piezas geométricas y elementos básicos ornamentales en escenarios de referencia.

CE1.3 Describir y aplicar técnicas gráficas manuales e informáticas de representación de elementos decorativos de talla en madera:

- Relacionándolos con su utilidad en la determinación del estilo, la forma y el tamaño de los mismos.
- Identificando materiales, herramientas, medios informáticos y sus criterios de utilización y selección.

CE1.4 En un supuesto práctico de proyecto de talla de elementos decorativos en madera:

- Identificar el estilo formal de la talla mediante la interpretación del proyecto y el análisis de la información en él contenida.
- Seleccionar las técnicas gráficas a utilizar, justificando su elección.
- Representar los elementos de talla solicitados en el proyecto de referencia mediante técnicas de dibujo tradicionales manejando los recursos y materiales gráficos manuales en consonancia con la técnica utilizada.
- Representar los elementos de talla solicitados en el proyecto de referencia mediante técnicas digitales manejando hardware y software específicos de diseño y representación gráfico-digital.
- Realizar croquis y dibujos, escalando y dimensionando los distintos elementos conforme al soporte definido en el proyecto.
- Realizar una simulación de la integración de los elementos en su entorno real mediante técnicas gráficas manuales e informáticas.

C2: Estimar consumos de herramientas, útiles, maderas, materiales y medios auxiliares, en la elaboración de elementos decorativos de talla en madera, mediante el análisis e interpretación de proyectos e informaciones dadas.

CE2.1 Identificar las propiedades mecánicas, rendimiento, desperdicio y formato comercial de las maderas más habitualmente utilizadas en la talla de elementos decorativos en madera.

CE2.2 Describir y aplicar procedimientos de cálculo de volúmenes de madera, relacionándolo con las operaciones de despiece y su optimización.

CE2.3 Describir herramientas, útiles y medios auxiliares para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera, y determinar el desgaste, mantenimiento y necesidad de reposición piezas en los mismos en función del uso a que se les someta.

CE2.4 En un supuesto práctico de estimación de necesidades de herramientas, maderas, materiales y medios auxiliares, a partir de un proyecto e información dada:

- Determinar el tipo y la calidad de la madera a utilizar, en consonancia con las especificaciones del proyecto de referencia.
- Calcular las necesidades de madera, previendo su despiece y optimizándola.
- Determinar las necesidades de materiales y medios auxiliares, justificando la decisión.
- Determinar las necesidades de herramientas, y maquinaria estimando su desgaste y previendo las operaciones de mantenimiento en su caso.

C3: Confeccionar planes de elaboración de elementos decorativos de talla en madera a partir de la información gráfica y técnica contenida y/o desarrollada a partir del proyecto de talla de elementos decorativos en madera de referencia.

CE3.1 Determinar criterios de planificación y describir las distintas fases del proyecto de la elaboración de elementos decorativos de talla en madera relacionándolos con su utilidad en la elaboración, control de la calidad y seguridad.

CE3.2 En un supuesto práctico, determinar el estilo y la técnica de talla de los elementos decorativos en madera en consonancia con las características formales de los mismos, expresadas en el proyecto de referencia para conseguir los niveles de calidad previstos.

CE3.3 En un supuesto práctico, Identificar las normas sobre prevención de riesgos laborales y ambientales relacionándolas con las distintas operaciones de elaboración de elementos decorativos de talla en madera, e integrar en la documentación del plan de elaboración tanto las normas como la forma de aplicarlas y los criterios de supervisión de las mismas.

CE3.4 En un supuesto práctico de proyecto de elaboración de elementos decorativos de talla en madera, ordenar, revisar, completar y, en caso necesario, corregir la documentación gráfica y técnica recogida en dicho proyecto, y redactarla conforme a una metodología de concreción que permita incluirla en el plan operativo de talla en madera de dichos elementos decorativos.

CE3.5 En un supuesto práctico de proyecto de elaboración de elementos decorativos de talla en madera, elaborar el plan operativo de talla en madera de dichos elementos decorativos realizando las siguientes acciones:

- Identificación de las características técnicas, estilísticas y procedimentales en la documentación gráfica y técnica relacionándolas con las operaciones a realizar y su calidad.
- Selección de la técnica de talla, justificando la decisión.
- Determinación de la secuencia de operaciones de elaboración de elementos decorativos de talla en madera, teniendo en cuenta las fases y plazos establecidos en la información dada.
- Organización de la secuencia de suministro de madera y materiales y la disponibilidad de herramientas, útiles y medios auxiliares, justificando su necesidad en cada fase del proceso.
- Determinación de las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales aplicables.
- Elaboración del documento final del plan operativo, incorporando la documentación recopilada y elaborada, conforme a distintos modelos, formatos y soportes de referencia.

CE3.6 A partir de un proyecto de elaboración de elementos decorativos de talla en madera, identificar la normativa sobre prevención de riesgos laborales y ambientales relacionados con todas las fases y operaciones establecidas en dicho proyecto y determinar las directrices para la aplicación práctica de dicha normativa, redactándolas en un anexo complementario al proyecto de referencia.

Contenidos

1. Representación gráfica de proyectos de talla de elementos decorativos en madera.

- Arte y artesanías en la talla de madera:
 - Referentes histórico-culturales.
 - La talla de la madera en el arte y la cultura.
 - Estilos ornamentales relacionados con la talla de madera.
 - Evolución y dependencia tecnológica en la talla de la madera como recurso artístico.
 - Características formales, funcionales e históricas de los elementos decorativos de talla en madera.
 - Características y evolución de los estilos artísticos.
- Proyectos de talla de elementos decorativos en madera:
 - Objetivos, estructura y contenido.

- Interpretación de proyectos.
- Logística de transferencia del proyecto a la representación gráfica de los elementos estructurales y ornamentales que contiene.
- Sistemas de representación gráfica bidimensional en dibujo técnico:
 - Proyección ortogonal según el sistema europeo.
 - Proyección ortogonal según el sistema americano.
 - Axonometría: perspectiva isométrica y caballera con dos y tres puntos de fuga.
- Técnicas aplicadas a la elaboración de materiales gráficos en la talla de elementos decorativos en madera:
 - Objetivos del proceso/ operaciones.
 - Materiales, para la representación grafica. Tipos de papeles y acetatos.
 - Técnicas de representación manual, ampliación, reducción, calcado, silueteado y plantillas (croquis, dibujos a escala y cuadrículas, entre otros).
 - Técnicas de representación mecánica, ampliación, reducción y copiado. (fotografía, fotocopia y escaneado).
 - Útiles, (perfiladores) y maquinas (fotocopiadora, escáner y proyectores, entre otros).
 - Usos y manipulación de los útiles y maquinas de representación grafica.
 - Sistemas de codificación, de archivado, y realización de memorias de la documentación generada.
- Sistemas de representación gráfica artística y técnica:
 - Elementos Dibujo artístico.
 - Forma y dimensiones de la pieza: representación artística.
 - Elementos de dibujo técnico.
 - Interpretación de la forma y dimensiones de la pieza.
 - Representación geométrica.
- Croquizado de soluciones constructivas:
 - Vistas.
 - Planta.
 - Alzado.
 - Perfil.
- Interpretación de planos.-Representación grafica de secciones y detalles.
- Escalas.
- Aplicaciones informáticas para la realización de elementos decorativos en madera.
- Tecnologías digitales aplicadas a la representación gráfica en talla de madera:
 - Hardware y software específicos de diseño gráfico.
 - Adaptación y aplicación de recursos informáticos a la representación gráfica de elementos decorativos de talla en madera.
 - Recursos y materiales de apoyo para el diseño gráfico digital: tabletas gráficas, escáneres y proyectores, entre otros.
 - Recreación virtual e integración de piezas talladas en entornos reales.
- Planos, croquizado y dibujo de piezas de proyectos de talla de elementos decorativos en madera:
 - Interpretación y análisis gráfico del proyecto original y las expectativas estéticas del cliente.
 - Investigación documental, antecedentes e iconografía: determinación del estilo formal de las tallas y la composición del conjunto.
 - Concreción y escala del tamaño de los elementos decorativos conforme al proyecto de referencia.
 - Selección de técnicas y recursos de diseño gráfico adaptados a un proyecto de referencia.
 - Representación gráfica integral de proyectos de talla de elementos decorativos en madera: realización de planos, croquis y dibujo de piezas y elementos ornamentales.

2. Previsión de Consumos de herramientas, útiles, maderas, materiales y medios auxiliares, en la elaboración de elementos decorativos de talla en madera,

- Interpretación de planos- croquis proyectos de talla de elementos decorativos en madera y despiece operativo:
 - Planificación del despiece.
 - Instrucciones de proceso.
 - Instrucciones de secuenciación e instrucciones de control de calidad.
- Cálculo de consumo y gasto de maderas:
 - Maderas para talla- tipos y variedades más utilizadas: propiedades mecánicas, rendimiento, escuadrías y dimensiones y calidades comerciales.
 - Cubicación.
 - Optimización del despiece de madera.
 - Litas de corte de despiece de madera, inventario y ordenación de las piezas.
 - Inventario, codificación y registro documental del despiece, secuencia del proceso y las instrucciones del control de calidad.
- Cálculo de las necesidades de herramientas, instrumentos y medios auxiliares manuales para la elaboración de proyectos de talla de elementos decorativos en madera.
 - De corte. Utilidad, su mantenimiento, y afilado y
 - De medición y marcaje. Utilidad, Mantenimiento y conservación.
 - De copiado. Utilidad, Mantenimiento y conservación
 - Herramientas de sujeción y apriete. Utilidad, mantenimiento y conservación.
 - De Afilado y afinado de herramienta manual. Utilidad, mantenimiento y conservación.
 - Inventario, codificación y registro documental de las necesidades de herramientas, instrumentos y medios auxiliares manuales.
- Cálculo de las necesidades de maquinaria y recursos auxiliares electro-mecánicos para la elaboración proyectos de talla de elementos decorativos en madera:
 - De corte: indicaciones de uso y mantenimiento.
 - De calibración, cepillado y regruessado y torneado: indicaciones de uso y mantenimiento.
 - De copiado, pantógrafos y otros: indicaciones de uso y mantenimiento.
 - Talladoras por percusión.
 - De amolado, afilado y afinado: . indicaciones de uso y mantenimiento.
 - Sistemas y procedimientos manuales y mecánicos de afilado y afinado de herramienta manual.
 - Maquinaria de aspiración: indicaciones de uso y mantenimiento.
 - Inventario, codificación y registro documental de las necesidades de maquinaria y recursos auxiliares electro-mecánicos.

3. Seguridad y prevención en la elaboración de los elementos decorativos de talla en madera.

- Tipos de riesgos inherentes al trabajo de la elaboración de los elementos decorativos de talla en madera:
 - Derivados de la localización y selección de la madera.
 - Derivados de la preparación previa de las piezas y bloques de madera para su talla posterior.
 - Derivados del primer desbaste de los bloques de madera.
 - Derivados de la ejecución de la talla decorativa en piezas de madera previamente preparadas.
 - Derivados de la aplicación de protectores de la madera para su tratamiento antixilófagos.
- Normativa de seguridad, prevención y salud laboral aplicada a la elaboración de los elementos decorativos de talla en madera.

- Métodos, equipos, recursos y útiles personales de protección y prevención específicos en la elaboración de los elementos decorativos de talla en madera en sus distintas fases.
- Normativa medioambiental y tratamiento de residuos en la elaboración de los elementos decorativos de talla en madera.
- Sistemas de prevención y extinción de incendios.
- Simbología normalizada de seguridad y prevención de riesgos.
- Elementos de seguridad de instalaciones y maquinaria.
- Control de la aplicación de las normas de seguridad y salud laboral.
- Planes de seguridad y prevención.
- Primeros auxilios.

4. Plan de elaboración de los elementos decorativos de talla en madera.

- Documentación previa a incluir en el plan de elaboración de elementos de talla en madera:
 - Proyecto inicial y expectativas del cliente: interpretación y análisis del mismo.
 - Planos, croquis y representación gráfica de las piezas y elementos ornamentales del proyecto.
 - Registro documental de elección del tipo y calidad de la madera y la logística del despiece: secuencia del proceso e instrucciones del control de calidad.
 - Documentación relativa al inventario, codificación e indicaciones de uso y mantenimiento relativa a las necesidades de herramientas, instrumentos y medios auxiliares manuales.
 - Documentación relativa al inventario, codificación e indicaciones de uso y mantenimiento de las necesidades de maquinaria y recursos auxiliares electro-mecánicos.
- Determinación de las técnicas, procesos, procedimientos y fases en la realización de proyectos de talla de elementos decorativos en madera:
 - Procesos y Procedimientos de preparación y mecanizado de la madera. , terminología, objetivo del proceso / operación.
 - Secuenciación de procesos de mecanizado de madera.
 - Procesos y Procedimientos de talla en madera: adecuación al proyecto de referencia, terminología, justificación técnica, fases y operaciones.
 - Secuenciación de procesos de tallado de madera.
 - Técnicas de talla manual, de desbastado, afinado y acabado.
 - Técnicas mecánicas de talla en madera, de desbastado, afinado y acabado.
- Realización de Planes de elaboración de elementos decorativos de talla en madera:
 - Sistemas de estructuración, codificación, registro documental y archivado, de la documentación generada.
 - Sistemas de presentación de memorias.
 - Integración y tratamiento de la información.
 - Incorporación de documentación previa: proyecto de referencia, representaciones gráficas y necesidades de madera, herramientas y recursos.
 - Incorporación de normas y pautas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.
 - Sistemática de elaboración de la programación y secuenciación de los procesos y fases de desarrollo de proyectos de talla de elementos decorativos en madera.
 - Ofimática adaptada: Modelos de documentos, registro físico, soportes y recursos informáticos.
 - Flujo de la información: ubicación y comunicación de la documentación elaborada.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: SELECCIÓN Y PREPARACIÓN DE MADERAS Y HERRAMIENTAS PARA LA REALIZACIÓN DE UNA TALLA DE ELEMENTOS ESCULTÓRICOS Y DECORATIVOS EN FUNCIÓN DE UN PROYECTO PREDEFINIDO.

Código: MF1699_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC1699_2: Seleccionar y preparar las maderas y herramientas para realizar la talla de elementos escultóricos y decorativos en madera.

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar procedimientos de selección de maderas para la talla de elementos escultóricos y decorativos en madera considerando las dimensiones, calidad y propiedades físicas y estéticas de las mismas predefinidas en un proyecto.

CE1.1 Enumerar denominaciones comerciales de maderas y sus escuadrías de comercialización relacionándolas con su uso en la elaboración de elementos escultóricos y decorativos de talla en madera.

CE1.2 Describir la normativa CITES relacionándola con su aplicación en la comercialización de maderas para elementos escultóricos y decorativos de talla en madera.

CE1.3 Identificar el tipo y calidad de la madera de distintas muestras, a partir del examen visual y táctil de las mismas y verificar o corregir que el tipo y calidad de madera analizada se ajusta a la información comercial que se proporciona con las muestras analizadas.

CE1.4 Ante distintos piezas comerciales de madera, detectar, mediante técnicas de análisis visual, táctil y el uso de cepillos y rasquetas, el grado de secado y las zonas de desperdicio de las mismas y valorar su idoneidad o no para la ejecución operativa de un proyecto de talla decorativa en madera.

CE1.5 En un supuesto práctico de selección de maderas, a partir de un plan de elaboración de elementos decorativos de talla en madera:

- Identificar las necesidades de madera relativas al tipo, calidad, dimensiones, proceso y logística de despiece expresadas en el plan de referencia.
- Relacionar la logística de despiece con las escuadrías de comercialización de la madera propuesta.
- Identificar posibles entidades de venta comercial y simular la adquisición de los segmentos más adecuados a las necesidades expresadas en el plan de referencia.
- Comprobar in situ el tipo, calidad y dimensiones de la madera objeto de compra
- Comprobar el cumplimiento de las normativas de protección ambiental (CITES).

C2: Aplicar técnicas de Mecanizado de madera (aserrado, cepillado regruesado, moldurado y lijado entre otros) mediante el uso de herramientas manuales y/o maquinaria convencional para la elaboración de elementos escultóricos y decorativos, a partir de un proyecto, con criterios de calidad y seguridad laboral y ambiental.

CE2.1 Describir las técnicas manuales y mecánicas que se utilizan para mecanizar piezas de madera y relacionarlas con:

- El tipo de herramientas manuales y/o mecánicas idóneas para realizar el mecanizado (aserrado, cepillado, regruesado, torneado, lijado entre otros), para obtener piezas con características definidas.
- La tipología, características y aplicaciones de las máquinas, equipos y herramientas manuales.
- Las fases del mecanizado como un proceso preparatorio para la talla de elementos decorativos en madera.
- Las características de las maderas utilizadas para la talla de elementos decorativos en madera.

CE2.2 En un supuesto práctico de preparación de la madera para su mecanizado posterior, a partir de un proyecto de talla de elementos decorativos en madera:

- Comprobar que la calidad, medidas, y posibilidades de despiece de la madera se corresponden con las especificaciones recogidas en el proyecto para el proceso mecanizado.
- -Seleccionar las plantillas y/o medios en función del tipo de volumen que hay que obtener en el proceso de mecanizado.
- Marcar los segmentos de madera para obtener el máximo aprovechamiento de la misma.
- Distribuir los segmentos de madera en el espacio específico que facilite el inicio del mecanizado de los mismos.
- Comprobar que las condiciones del espacio de trabajo y ubicación de las máquinas y equipos responden a criterios de seguridad y prevención laboral para preservar la salud de los operarios y del medioambiente.

CE2.3 En un supuesto práctico de mecanizado de madera a partir de un plan de elaboración de elementos decorativos de talla en madera:

- Transportar, en caso necesario, las piezas de madera al espacio específico donde se iniciará el proceso de mecanizado.
- Seleccionar y utilizar los equipos y medios de protección necesarios en las distintas operaciones de mecanizado conforme a los criterios de seguridad y prevención de riesgos laborales y medioambientales estipulados.
- Disponer las piezas a fin de obtener durante el mecanizado el resultado requerido, considerando: caras maestras, sentido de la veta, situación y orientación de los nudos y dimensiones.
- Mecanizar las piezas con las superficies rectas, secuenciando las operaciones de corte, cepillado y regruesado en función de las características de la pieza a obtener comprobando que los resultados que se van obteniendo responden a la calidad y a las especificaciones expresadas en el plan de referencia.
- Las piezas que deban tener las superficies curvas se someten a un proceso de mecanizado adicional utilizando plantillas y medios auxiliares específicos comprobando que los resultados que se van obteniendo responden a la calidad y a las especificaciones expresadas en el plan de referencia.
- Clasificar las piezas según dimensiones despiece, color y veteado, entre otros
- Transportar, en caso necesario, las piezas de madera al espacio específico donde se continuará el proceso de preparación de las piezas de madera para su tallado posterior.

C3: Aplicar técnicas de preparación de bloques de madera, mediante sistemas de unión o empalme, para la elaboración de elementos escultóricos y decorativos, a partir de un proyecto, con criterios de calidad y seguridad laboral y ambiental.

CE3.1 Describir la influencia de la posición y dirección de la veta y de la fibra en las características mecánicas de segmentos de madera con diferentes escuadrías relacionándolas con su uso en la elaboración de bloques de madera para talla de elementos escultóricos y decorativos de talla en madera.

CE3.2 Describir herramientas manuales y mecánicas específicas para la preparación de piezas de madera por la unión de segmentos de menor tamaño aplicando técnicas de unión y/o empalme, encolado simple o falso encolado.

CE3.3 En un supuesto práctico de preparación de bloques de madera para la elaboración de elementos escultóricos y decorativos, a partir de un proyecto y unos segmentos de madera previamente mecanizados, aplicar técnicas de encolado directo para la unión de los segmentos de madera realizando secuencialmente las siguientes acciones:

- Selección de las herramientas específicas para unión por encolado directo, en función de las dimensiones establecidas en el proyecto y las características de las maderas dadas.
- Disposición de los segmentos según las vetas, las fibras y los anillos de crecimiento de cada segmento en función de la forma definitiva a obtener.
- Realización del encolado directo de los segmentos de madera, garantizando la fijación y estabilidad de los mismos durante el proceso de secado y aplicando en todo momento las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales y medioambientales especificados en el plan de trabajo.

CE3.4 En un supuesto práctico de preparación de bloques de madera para la elaboración de elementos escultóricos y decorativos, a partir de un proyecto y unos segmentos de madera previamente mecanizados, aplicar técnicas falso encolado para la unión de los segmentos de madera realizando secuencialmente las siguientes acciones:

- Selección de las herramientas específicas para unión por falso encolado, en función de las dimensiones establecidas en el proyecto y las características de las maderas dadas.
- Disposición de los segmentos según las vetas, las fibras y los anillos de crecimiento de cada segmento en función de la forma definitiva a obtener.
- Realización del falso encolado de los segmentos de madera, garantizando la fijación y estabilidad de los mismos durante el proceso de secado y aplicando en todo momento las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales y medioambientales especificados en el plan de trabajo.

C4: Aplicar procedimientos de selección de maquinaria y herramientas manuales de corte y medios auxiliares a partir de un plan de elaboración de elementos escultóricos y decorativos de talla en madera.

CE4.1 Describir la maquinaria, los equipos, las herramientas y los medios auxiliares utilizados para la realización completa de planes de elaboración de elementos escultóricos y decorativos de talla en madera:

- Relacionando la capacidad, potencia, función y características de cada máquina con las operaciones específicas en las que será utilizada en la elaboración de elementos escultóricos y decorativos de talla en madera.
- Identificando todas las tipologías de herramientas manuales y relacionando sus características con las operaciones en la elaboración de elementos escultóricos y decorativos de talla en madera.

- Identificando todos los tipos de medios auxiliares en la elaboración de elementos escultóricos y decorativos de talla en madera relacionándolos con sus usos y funciones.

CE4.2 En un supuesto práctico caracterizado por distintos planes de elaboración de elementos escultóricos y decorativos de talla en madera; identificar el apartado en el que se describen las necesidades de recursos materiales en cuanto a maquinaria, herramientas manuales y medios auxiliares, analizar que las previsiones reflejadas en cada plan de trabajos son las adecuadas para llevar a cabo el proyecto de talla de referencia y determinar, en caso necesario, las modificaciones en la previsión de recursos que permitan corregir las carencias detectadas.

CE4.3 En un supuesto práctico caracterizado por un plan de elaboración de elementos escultóricos y decorativos de talla en madera y los recursos materiales correspondientes, seleccionar la maquinaria, herramientas manuales de corte y medios auxiliares:

- Justificando la decisión en función de las especificaciones expresadas en el plan de referencia y por las características y prestaciones de los recursos proporcionados.
- Estableciendo la secuencia de uso de las herramientas manuales de corte y disponiéndolas físicamente en el espacio específico habilitado para este tipo de herramienta en un orden coherente con secuencia establecida.
- Asignando a los medios auxiliares la ubicación específica que por su función y finalidad de uso establecido en el plan de trabajo deben de tener.
- Organizar la secuencia de uso de maquinaria, herramientas y medios auxiliares, en función del plan de trabajo de referencia.

CE4.4 En un supuesto práctico caracterizado por un plan de elaboración de elementos escultóricos y decorativos de talla en madera y los recursos materiales correspondientes, clasificarlos, organizarlos y protegerlos en función de su uso y finalidad para facilitar su disponibilidad y operatividad a lo largo de los procesos de la talla en madera.

C5: Aplicar procedimientos de mantenimiento preventivo, operativo y, en su caso, correctivo a la maquinaria y herramientas manuales de corte y medios auxiliares con criterios de calidad y seguridad laboral y ambiental.

CE5.1 Describir de manera diferenciada el mantenimiento preventivo, operativo y, en su caso, correctivo, destinado a garantizar el estado de conservación, la operatividad y la seguridad de uso conforme a criterios de excelencia en la calidad de los resultados y de seguridad y prevención de riesgos laborales y medioambientales, de los siguientes recursos materiales:

- Maquinaria de corte y de mecanizado de la madera.
- Maquinaria de copiado de piezas de referencia, como son las copadoras de talla en madera.
- Herramienta manual de corte para la talla de la madera como son gubias, formones, cuchillos de talla, legras y vaciadores, entre otros.
- Maquinaria de amolado, afilado y afinado.
- Herramientas y recursos manuales de afilado y afinado de las herramientas de corte manuales.
- Herramientas auxiliares para la talla de madera como son los gramiles sacadores de puntos.

CE5.2 En un supuesto práctico, realizar el mantenimiento preventivo y operativo sobre la maquinaria de corte y mecanizado de los bloques de madera, sobre la maquinaria de copiado y sobre la maquinaria de amolado, afilado y afinado, secuenciando las siguientes acciones:

- Revisión visual y comprobación operativa con la frecuencia que marque el fabricante y conforme a los criterios establecidos por el propio fabricante o en su defecto determinado en el plan de trabajo.
- Aplicación de las técnicas de mantenimiento preventivo de limpieza, ajuste, lubricación y protección de elementos específicos y superficies conforme a los criterios establecidos por el fabricante o en su defecto estipulado en el plan de trabajo.
- Aplicación de las técnicas de mantenimiento operativo necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y la seguridad de uso conforme a criterios de excelencia en la calidad de los resultados y de seguridad y prevención de riesgos laborales y medioambientales establecidos por el propio fabricante o en su defecto estipulado en el plan de trabajo.
- Detección de las averías o desviaciones significativas del correcto funcionamiento de este tipo de maquinaria que requieran la intervención de un técnico especialista, y registro y comunicación de las mismas a través del protocolo establecido en el plan de trabajo para su inmediata subsanación.

CE5.3 En un supuesto práctico, realizar el mantenimiento preventivo y operativo sobre la maquinaria de amolado, afilado y afinado, secuenciando las siguientes acciones:

- Revisión visual y comprobación operativa con la frecuencia que marque el fabricante y conforme a los criterios establecidos por el propio fabricante o en su defecto determinados en el plan de trabajo.
- Aplicación de las técnicas de mantenimiento preventivo de limpieza, ajuste, lubricación y protección de elementos específicos y superficies conforme a los criterios establecidos por el fabricante o en su defecto estipulado en el plan de trabajo.
- Aplicación de las técnicas de mantenimiento operativo necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y la seguridad de uso conforme a criterios de excelencia en la calidad de los resultados y de seguridad y prevención de riesgos laborales y medioambientales establecidos por el propio fabricante o en su defecto estipulado en el plan de trabajo.
- Detección de las averías o desviaciones significativas del correcto funcionamiento de este tipo de maquinaria que requieran la intervención de un técnico especialista, y registro y comunicación de las mismas a través del protocolo establecido en el plan de trabajo para su inmediata subsanación.

CE5.4 En un supuesto práctico, realizar el mantenimiento preventivo, operativo y correctivo sobre las herramientas y recursos manuales de afilado y afinado de las herramientas de corte manuales, secuenciando las siguientes acciones:

- Revisión visual y comprobación operativa de las distintas piedras, suavizadores y abrasivos para el afilado y afinado de las herramientas de corte manuales con la frecuencia que se determine en el plan de trabajo.
- Aplicación de las técnicas de mantenimiento preventivo de limpieza, protección y almacenamiento para evitar el deterioro ocasionado por motivos medioambientales y/o por causa derivadas de un almacenamiento deficiente, conforme a los criterios establecidos en el plan de trabajo.
- Aplicación de las técnicas de mantenimiento operativo y correctivo procediendo a la eliminación del exceso de pastas abrasivas y de suavizado y al rectificado de las superficies irregulares o desigualmente desgastadas para garantizar el correcto funcionamiento y la seguridad de uso conforme a criterios de excelencia en la calidad de los resultados y de seguridad y prevención de riesgos laborales establecidos en el plan de trabajo.

CE5.5 En un supuesto práctico, realizar el mantenimiento preventivo, operativo y correctivo sobre la herramienta manual de corte para la talla de la madera como son gubias, formones, cuchillos de talla, legras y vaciadores, entre otros, secuenciando las siguientes acciones:

- Revisión visual y comprobación operativa de la calidad de corte de cada una de las herramientas con la frecuencia que se determine en el plan de trabajo.
- Aplicación de las técnicas de mantenimiento preventivo de limpieza, protección y almacenamiento para evitar el deterioro ocasionado por motivos medioambientales y/o por causa derivadas de un almacenamiento deficiente, conforme a los criterios establecidos en el plan de trabajo.
- Aplicación de las técnicas de mantenimiento operativo de afilado y afinado del filo de las herramientas, así como corrigiendo los defectos detectados en su empuñadura, necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y la seguridad de uso conforme a criterios de excelencia en la calidad de los resultados y de seguridad y prevención de riesgos laborales establecidos en el plan de trabajo.
- Aplicación de las técnicas de mantenimiento correctivo de amolado y recuperación del bisel y del filo correspondiente cuando las herramientas se hallen gravemente melladas, así como de restitución el mango en caso de que éste se encuentre peligrosamente dañado conforme a criterios de excelencia en la calidad de los resultados y de seguridad y prevención de riesgos laborales establecidos en el plan de trabajo.

CE5.6 En un supuesto práctico, realizar el mantenimiento preventivo, operativo y correctivo sobre las herramientas auxiliares para la talla de madera como son los gramiles sacadores de puntos , secuenciando las siguientes acciones:

- Revisión visual y comprobación operativa de las herramientas auxiliares para la talla de madera como son los gramiles sacadores de puntos con la frecuencia que se determine en el plan de trabajo.
- Aplicación de las técnicas de mantenimiento preventivo de limpieza, protección y almacenamiento para evitar el deterioro ocasionado por motivos medioambientales y/o por causa derivadas de un almacenamiento deficiente, conforme a los criterios establecidos en el plan de trabajo.
- Aplicación de las técnicas de mantenimiento operativo y correctivo procediendo a la eliminación del óxido y residuos acumulados durante su uso anterior y a la sustitución o reparación correctiva de las piezas móviles y fijas que se encuentren deterioradas para garantizar el correcto funcionamiento y la seguridad de uso conforme a criterios de excelencia en la calidad de los resultados y de seguridad y prevención de riesgos laborales establecidos en el plan de trabajo.

Contenidos

1. Maderas para talla de elementos escultóricos y decorativos

- Tipos: especies botánicas y morfología de la madera: anillos de crecimiento, veta y fibra.
- Características y propiedades esenciales:
 - Características dimensionales.
 - Propiedades físicas de la madera.
 - Propiedades mecánicas de la madera.
 - Higroscopicidad de la madera.
 - Secado de la madera (natural y en secadero).
 - Defectos y anomalías (el “trabajo” en la madera).
 - Enfermedades y defectos.
 - Vulnerabilidad ante los agentes meteorológicos y biológicos.
 - Durabilidad natural

- Tipos de Escuadrías. Dimensiones comerciales - Sistema de denominaciones.
- Variedades de maderas más utilizadas en la talla de elementos escultóricos y decorativos.
- Control de calidad de la madera: estándares de calidad. Normas de calidad de la madera.
- Procedimientos de selección y verificación de maderas. Reglas de clasificación.
- Identificación de las maderas - Normativa de protección medioambiental y de aplicación a la madera (CITES).
- Tipos de riesgos inherentes al trabajo de la selección de maderas para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- Normas de seguridad y salud laboral aplicadas a la selección de maderas para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- Métodos de protección y prevención, útiles personales de protección, primeros auxilios.
- Equipos de protección individual (EPIS).

2. Desplazamiento y distribución de piezas y materiales para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.

- Máquinas y equipos utilizados en el movimiento de piezas y materiales durante la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- Análisis de los proyectos y planes de trabajo de referencia:
 - Transporte de materiales. Finalidad.
 - Dimensiones críticas para la ubicación de elementos elaborados y sin elaborar.
 - Condiciones de almacenaje.
 - Criterios de selección de Máquinas y equipos para el movimiento de piezas y materiales.
 - Descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento.
- Procedimientos y Técnicas:
 - Fases.
 - Secuencia de operaciones.
- Máquinas, útiles y accesorios:
 - Carros.
 - Transpaletas.
 - Carretillas elevadoras.
- Tipos de riesgos inherentes al trabajo de movimiento de piezas y materiales durante la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- Normas de seguridad y salud laboral aplicadas al movimiento de piezas y materiales durante la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- Métodos de protección y prevención, útiles personales de protección, primeros auxilios.
- Equipos de protección individual (EPIS).

3. Maquinaria electromecánica y manual para el corte, cepillado, regruesado y unión de segmentos de madera.

- Criterios de selección - análisis de los proyectos y planes de trabajo de referencia.
- Maquinaria electromecánica para el corte de segmentos de madera:
 - Sierras de cinta: Tipos. Descripción, preparación, funcionamiento parámetros de corte y mantenimiento.
 - Elementos de corte de la sierra de cinta: (cintas) - afilado.
 - Colocación. velocidad de giro, tensión de la cinta y dentados, entre otros.
 - Sierra circular, sierra circular de carro, sierra circular angular descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento.

- Elementos de corte de la sierra circular: (discos de sierra): tipos, afilado, colocación, parámetros de corte (velocidad de giro, avance y número de dientes, entre otros).
- Plantillas para seccionado de piezas: utilidad, materiales y técnicas de elaboración de plantillas.
- Contorneado y seccionado.
- Maquinaria electromecánica para el cepillado y regruesado de segmentos de madera:
 - Cepillado-escuadrado-regruesado: finalidad, descripción y técnicas.
 - Cepilladoras-escuadradoras: descripción, preparación, funcionamiento - herramientas específicas: tipos (cabezales, cuchillas), parámetros de cepillado (velocidad de giro y ajuste de altura, entre otros).
 - Regruesadoras y herramientas: tipos (cabezales, cuchillas), colocación, parámetros de regruesado (velocidad de giro y ajuste de altura, entre otros).
- Útiles y herramientas para cepillado-regruesado- Tipos y usos principales:
 - Montaje en máquina.
 - Pasada de prueba, parámetros de comprobación.
 - Elaboración de plantillas.
 - Lijado y calibrado de madera: máquinas y equipos de taller.
 - Lijas: tipos. Características. Conservación. Parámetros de desgaste.
 - Lijadoras manuales: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento.
 - Lijado con máquinas manuales: finalidad y técnicas.
 - Pasada de prueba, parámetros de comprobación.
 - Lijadoras de molduras: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento.
 - Lijado de molduras con lijadoras de molduras: finalidad y técnicas.
 - Parámetros de lijado (velocidad de avance, ajuste de perfiles y presión, entre otros).
- Maquinaria electromecánica y manual para el encolado y unión de segmentos de madera.
- Mantenimiento preventivo, operativo y correctivo de maquinaria electromecánica y manual para el corte, cepillado, regruesado y unión de segmentos de madera:
 - Evaluación del estado de la maquinaria electromecánica y manual y de los medios auxiliares.
 - Instrucciones de mantenimiento e Interpretación.
 - Mantenimiento preventivo y operativo de la maquinaria electromecánica y manual y de los medios auxiliares.
 - Selección, sustitución, posicionamiento y fijación de los elementos de corte de la maquinaria electromecánica y manual.
 - Sistemas y procedimientos manuales y mecánicos de afilado y afinado de elementos de corte de la maquinaria electromecánica y manual.
 - Maquinas, útiles y herramientas para el afilado y afinado de los elementos de corte de la maquinaria electromecánica y manual.
- Máquinas para el torneado básico de piezas de madera y equipos de taller:
 - Piezas torneadas: concepto, características y aplicaciones principales en talla de elementos decorativos en madera.
 - Torneado manual: finalidad, técnicas, productos (características y aplicaciones).
 - Tornos manuales: descripción, preparación, funcionamiento y mantenimiento.
 - Herramientas: tipos, afilado, parámetros de torneado (velocidad de rotación, entre otros).
 - Útiles y herramientas para el torneado. Tipos, usos principales, materiales, geometrías, selección en función de parámetros y verificación del estado.
 - Montaje en máquina.

- Tipos de riesgos inherentes al trabajo de la selección y mantenimiento de maquinaria electromecánica y manual para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- Normas de seguridad y salud laboral aplicadas a la selección y mantenimiento de Maquinaria electromecánica y manual para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- Métodos de protección y prevención, útiles personales de protección, primeros auxilios.
- Equipos de protección individual (EPIS).

4. Elaboración de bloques para la talla decorativa en madera: mecanizado y encolado de segmentos de madera.

- Mecanizado de la madera con máquinas convencionales:
 - Alimentación y extracción.
 - Cepillado. Escuadrado.
 - Regruessado.
 - Lijado y calibrado.
 - Silueteado, recortado y aserrado adaptando la madera al volumen necesario (replantillado).
 - Moldurado.
 - Fresado (tupí).
 - Taladrado.
 - Torneado.
- Técnicas de apilado, almacenado e identificación de piezas.
- Técnicas de Elaboración de bloque de madera:
 - Sistemas de unión y empalme .Características y propiedades esenciales.
 - Sistemas de encolado, y falso encolado: características y propiedades esenciales.
 - Adhesivos y colas naturales: características, uso y propiedades
 - Construcción del bloque de madera.
 - Posicionamiento de la veta y de los anillos de crecimiento.
 - Sistemas de fijación y prensado.
 - Control de calidad del encolado.
- Tipos de riesgos inherentes al trabajo de mecanizado de madera, preparación y encolado de bloques de madera, para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- Normas de seguridad y salud laboral aplicadas al mecanizado de madera, preparación y encolado de bloques de madera, para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- Métodos de protección y prevención, útiles personales de protección, primeros auxilios.
- Equipos de protección individual (EPIS)

5. Herramienta manual de corte, medios auxiliares y máquinas para el amolado, afilado y afinado de las herramientas manuales de talla en madera.

- Criterios de selección y análisis de los proyectos y planes de trabajo de referencia.
- Maquinas para el amolado, afilado y afinado de las herramientas de corte manual:
 - Tipos, descripción, características y uso.
- Mantenimiento preventivo, operativo y correctivo de Maquinas para el amolado, afilado y afinado de las herramientas de corte manual:
 - Evaluación del estado de las maquinas de amolado, afinado y afilado.
 - Instrucciones de mantenimiento, interpretación de las mismas.
 - Mantenimiento preventivo y operativo: operaciones y secuenciación.
 - Criterios para el mantenimiento correctivo y apoyo técnico especializado.

- Herramienta manual de corte para el tallado, desbastado y vaciado:
 - Azuelas y hachas: tipos, descripción, parámetros de corte, mantenimiento y afilado.
 - Mazas: tipos, descripción y materiales.
 - Gubias planas o semiplanas: tipos, descripción, parámetros de corte, mantenimiento y afilado.
 - Gubias curvas o de media caña tipos, descripción, parámetros de corte, mantenimiento y afilado.
 - Gubias curvas o de desbaste tipos, descripción, parámetros de corte, mantenimiento y afilado.
 - Gubias acodadas tipos, descripción, parámetros de corte, mantenimiento y afilado.
 - Gubias de contracodillo tipos, descripción, parámetros de corte, mantenimiento y afilado.
 - Gubias especiales para trabajos específicos: tipos, descripción, parámetros de corte, mantenimiento y afilado.
 - Cuchillos de talla Tipos tipos, descripción, parámetros de corte, mantenimiento y afilado.
 - Legras y vaciadores: tipos, descripción, parámetros de corte, mantenimiento y afilado.
- Medios auxiliares para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera:
 - De medición y marcaje: utilidad, mantenimiento y conservación.
 - De copiado: utilidad, mantenimiento y conservación.
 - Herramientas de sujeción y apriete: utilidad, mantenimiento y conservación.
- Mantenimiento preventivo, operativo y correctivo de la herramienta manual de corte y de los medios auxiliares para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera:
 - Evaluación del estado de las herramientas manuales de corte y de los medios auxiliares.
 - Instrucciones de mantenimiento e interpretación de las mismas.
 - Mantenimiento preventivo, operativo y correctivo de herramientas manuales de corte y de los medios auxiliares.
 - Maquinas, útiles y herramientas para el amolado, afilado y afinado.
 - Sistemas y procedimientos manuales y mecánicos de amolado, afilado y afinado de la herramienta manual de talla.
- Tipos de riesgos inherentes al trabajo y mantenimiento de herramienta manual, medios auxiliares y máquinas para el amolado, afilado y afinado de las herramientas de corte manual para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- Normas de seguridad y salud laboral aplicadas al trabajo y mantenimiento de herramienta manual, medios auxiliares y máquinas para el amolado, afilado y afinado de las herramientas de corte manual para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- Métodos de protección y prevención, útiles personales de protección, primeros auxilios.
- Equipos de protección individual (EPIS).

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: ELABORACIÓN DE ELEMENTOS DECORATIVOS DE TALLA EN MADERA

Código: MF1700_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC1700_2: Elaborar elementos decorativos de talla en madera

Duración: 180 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: PLANTILLAS, CALCOS Y DESBASTADO BÁSICO

Código: UF2173

Duración: 90 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y la RP2.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar técnicas de realización de calcos y plantillas, a partir de un proyecto, para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.

CE1.1 Describir las técnicas más habitualmente utilizadas en la elaboración de elementos auxiliares para trasladar la representación gráfica de los motivos ornamentales recogidos en un proyecto de elementos decorativos de talla en madera a la superficie de piezas de madera previamente preparadas para su tallado posterior, como son los calcos y las plantillas, entre otros y especificar las ventajas de uso de cada uno de ellos para facilitar el tallado posterior de la pieza.

CE1.2 En distintos supuestos prácticos caracterizados por un proyecto específico que contiene toda la documentación gráfica para su realización:

- Identificar los dibujos relativos a los distintos motivos ornamentales expresados en el proyecto.
- Comprobar las dimensiones y en su caso la escala a la que están representados para, en caso necesario, efectuar las correcciones necesarias que permitan obtener unos calcos y/o plantillas en el tamaño real de dichos motivos ornamentales.
- Discriminar aquellos motivos ornamentales que respondan a un módulo de repetición para acotar sólo las partes que por operatividad habrán de convertirse en calcos o plantillas.
- Diferenciar los motivos ornamentales que por la morfología de la superficie de la madera será más conveniente dibujarlos en papel para luego calcarlos sobre la madera de aquellos que por el mismo motivo será más operativo convertirlos en plantillas, determinando, en este último caso, el material más adecuado para su elaboración

CE1.3 En un supuesto práctico de elaboración de calcos a partir de un proyecto específico que contiene toda la documentación gráfica para su realización:

- Determinar los motivos ornamentales contenidos en el proyecto que será más conveniente convertir en calcos para su traslado gráfico posterior a la

pieza de madera y discriminar dentro de estos aquellos que respondan a un módulo de repetición.

- Seleccionar, preparar y acondicionar previamente la zona de trabajo, materiales, útiles, herramientas y equipos necesarios para elaborar calcos, respetando durante el proceso las especificaciones de uso, mantenimiento y condiciones de seguridad establecidas para prevenir los riesgos laborales y ambientales derivados del proceso de ejecución y garantizar la calidad del resultado.
- Seleccionar el papel más adecuado por calidad y tamaño para realizar los dibujos que habrán de ser luego calcados a la madera.
- Dibujar sobre el papel seleccionado los motivos ornamentales de referencia, discriminando a través de recursos gráficos las partes significativas para el proceso de desbaste y las significativas para el proceso de talla en sus diferentes fases, teniendo en cuenta el carácter modular o no de los motivos ornamentales que habrán de dibujarse.
- Dibujar de manera diferenciada aquellos elementos que responden a un módulo de repetición que genere el elemento decorativo de talla en madera por adicción de dicho elemento de manera repetida, verificando que su congruencia geométrica permite la continuidad estética necesaria en las repeticiones sucesivas.

CE1.4 En un supuesto práctico de elaboración de plantillas a partir de un proyecto específico que contiene toda la documentación gráfica para su realización:

- Determinar los motivos ornamentales contenidos en el proyecto que será más conveniente convertir en plantillas para su traslado gráfico posterior a la pieza de madera y discriminar dentro de estos aquellos que respondan a un módulo de repetición.
- Seleccionar, preparar y acondicionar previamente la zona de trabajo, materiales, útiles, herramientas y equipos necesarios para elaborar plantillas, respetando durante el proceso las especificaciones de uso, mantenimiento y condiciones de seguridad establecidas para prevenir los riesgos laborales y ambientales derivados del proceso de ejecución y garantizar la calidad del resultado.
- Seleccionar el material más adecuado por sus propiedades físicas en cuanto a flexibilidad, resistencia, adaptabilidad y perdurabilidad para realizar las plantillas que se utilizarán para pasar las representaciones gráficas a la madera.
- Realizar sobre el material o materiales elegidos las plantillas con los motivos ornamentales de referencia, reproduciendo el contorno y los calados interiores que permitan discriminar las partes significativas para el proceso de desbaste y las significativas para el proceso de talla en sus diferentes fases, teniendo en cuenta el carácter modular o no de los motivos ornamentales que habrán de dibujarse.
- Realizar de manera diferenciada aquellas plantillas que respondan a un módulo de repetición que genere el elemento decorativo de talla en madera por adicción de dicho elemento de manera repetida, verificando que su congruencia geométrica permite la continuidad estética necesaria en las repeticiones sucesivas.

CE1.5 En un supuesto práctico, realizar el mantenimiento preventivo y operativo sobre el conjunto global de calcos y plantillas que caracterizan dicho supuesto práctico para que estén permanentemente operativas y a disposición de los técnicos que puedan necesitarlas.

CE1.6 En un supuesto práctico, y aplicar técnicas de inventariado y archivado o almacenamiento de las existencias de calcos y plantillas registrando documentalmente en el soporte y formato establecidos los aspectos cualitativos y cuantitativos de dichas existencias.

C2: Aplicar técnicas y procedimientos de desbastado manuales y con maquinaria electro-portátil, a partir de un proyecto, en la elaboración de elementos decorativos de talla en madera, con criterios de calidad y seguridad laboral y ambiental.

CE2.1 En un supuesto práctico en el que se requiera la fijación de distintos bloques de madera ya preparados para su primer desbaste:

- Describir herramientas y sistemas de sujeción de los bloques que caracterizan el supuesto práctico a los bancos y soportes más adaptados a las características de cada bloque.
- Ejecutar el proceso de fijación de los diferentes bloques comprobando la estabilidad de los mismos, que proporcionan la accesibilidad operativa necesaria para realizar el primer desbastado y que en todo momento la fijación de cada bloque es compatible con los criterios y normas de seguridad y prevención laboral y de ergonomía adaptada a las características del operario que tenga que efectuar ese primer desbaste.

CE2.2 En un supuesto práctico de traslado de formas de elementos decorativos a bloques de madera preparados para el primer desbaste:

- Localizar los calcos y plantillas que recogen todos los motivos ornamentales que habrán de tenerse en cuenta para el primer desbaste.
- Aplicar los calcos y/o plantillas a la superficie del bloque de madera y reproducir gráficamente sobre la misma los motivos ornamentales representados, engarzando con congruencia geométrica aquellos que por su carácter modular deban ir encadenados de manera repetida.
- Destacar de manera diferenciada los puntos de referencia más importantes para realizar el primer desbaste de la pieza de madera.

CE2.3 En un supuesto práctico caracterizado por realizarse a partir de una situación en la que se cuenta con un bloque de madera preparado para su primer desbaste, con los motivos gráficos representados en su superficie y fijado a un soporte conforme a criterios de seguridad, prevención y ergonomía, realizar el primer desbaste del bloque de madera con técnicas de corte manual, secuenciando las siguientes acciones:

- Selección de las herramientas manuales que serán precisas para realizar el primer desbaste y comprobar su correcto estado de operatividad y mantenimiento.
- Identificación de los puntos de referencia representados en la superficie del bloque de madera.
- Ejecución del desbastado del bloque por aproximación, combinando técnicas de corte manual por empuje con técnicas de corte manual por percusión con maza sobre la herramienta que provoca el corte, verificando en todo momento las referencias establecidas.

CE2.4 En un supuesto práctico caracterizado por realizarse a partir de una situación en la que se cuenta con un bloque de madera preparado para su primer desbaste, con los motivos gráficos representados en su superficie y fijado a un soporte conforme a criterios de seguridad, prevención y ergonomía, realizar el primer desbaste del bloque de madera con técnicas de corte y desbastado electromecánico con maquinaria portátil, secuenciando las siguientes acciones:

- Selección de las máquinas, herramientas y equipos auxiliares que serán precisas para realizar el primer desbaste y comprobar su correcto estado de operatividad y mantenimiento.
- Identificación de los puntos de referencia representados en la superficie del bloque de madera.
- Ejecución del desbastado del bloque por aproximación, utilizando de manera diferenciada o combinada técnicas de corte electro mecánico por calado o aserrado, técnicas de desbaste electromecánico con amoladoras y discos específicos y de desbaste y técnicas de desbaste electromecánico

con fresadoras específicas, entre otros recursos electromecánicos válidos para un primer desbaste por aproximación verificando en todo momento las referencias establecidas.

C3: Aplicar técnicas y procedimientos especiales de desbastado, con máquinas de sacar puntos y con maquinaria electromecánica de gran formato, a partir de un proyecto, en la elaboración de elementos decorativos de talla en madera, con criterios de calidad y seguridad laboral y ambiental.

CE3.1 En un supuesto práctico caracterizado por realizarse a partir de una situación en la que se cuenta con un bloque de madera preparado para su primer desbaste, con un modelo tridimensional perfectamente terminado del motivo que habrá de reproducirse y una máquina de sacar puntos, realizar el primer desbaste del bloque de madera con la técnica de sacado de puntos, secuenciando las siguientes acciones:

- Comprobación de características, estado de operatividad y mantenimiento del gramil sacador de puntos y verificación de que responden a las especificaciones necesarias para un primer desbaste de la pieza de madera.
- Fijación del modelo tridimensional conforme a las especificaciones técnicas del gramil sacador de puntos y a las características de dicho modelo en cuanto a dimensiones y morfología se refieren.
- Fijación de la pieza de madera que habrá de desbastarse conforme a las especificaciones técnicas de la máquina de sacar puntos y a las características del modelo de referencia en cuanto a dimensiones y morfología se refieren.
- Ejecución del desbastado del bloque por la marcación sucesiva de los puntos más significativos y obtenidos del modelo de referencia y la eliminación de la madera correspondiente hasta alcanzar el diámetro y profundidad determinada por la máquina de sacar puntos conforme al procedimiento de la triangulación, verificando en todo momento la adecuación del resultado al modelo de referencia.

CE3.2 En un supuesto práctico caracterizado por realizarse a partir de una situación en la que se cuenta con un bloque de madera preparado para su primer desbaste, con un modelo tridimensional perfectamente terminado del motivo que habrá de reproducirse y una máquina copiadora, realizar el primer desbaste del bloque de madera con técnicas de copiado electro mecánico, secuenciando las siguientes acciones:

- Comprobación del estado de operatividad y mantenimiento de la máquina copiadora y verificación de que las fresas de corte responden a las especificaciones necesarias para un primer desbaste de la pieza de madera.
- Fijación del modelo tridimensional conforme a las especificaciones técnicas de la máquina copiadora y a las características de dicho modelo en cuanto a dimensiones y morfología se refieren.
- Fijación de la pieza de madera que habrá de desbastarse conforme a las especificaciones técnicas de la máquina copiadora y a las características del modelo de referencia en cuanto a dimensiones y morfología se refieren.
- Ejecución del desbastado del bloque verificando en todo momento la adecuación del resultado al modelo de referencia.

CE3.3 En un supuesto práctico caracterizado por realizarse a partir de una situación en la que se cuenta con un bloque de madera preparado para su primer desbaste y con los puntos de referencia representados en su superficie, realizar el primer desbaste del bloque de madera con técnicas básicas de torneado, secuenciando las siguientes acciones:

- Comprobación del estado de operatividad y mantenimiento del torno y verificación de que las características responden a las especificaciones necesarias para un primer desbaste de la pieza de madera.
- Selección de las herramientas y equipos auxiliares que serán precisos para realizar el primer desbaste y la verificación en todo momento de la adecuación del resultado al modelo de referencia.
- Fijación de la pieza de madera que habrá de desbastarse conforme a las características técnicas del torno y a las características del modelo de referencia en cuanto a dimensiones y morfología se refieren.
- Ejecución del desbastado del bloque mediante torneado verificando en todo momento la adecuación del resultado al modelo de referencia.

Contenidos

1. Calcos y plantillas de elementos decorativos de talla en madera.

- Interpretación de las necesidades de calcos y plantillas a partir de proyectos y planes de trabajo específicos:
 - Criterios de selección de calcos y plantillas.
 - Usos y sistemas de codificación y sistemas de archivado de calcos y plantillas.
 - Decoraciones modulares en elementos decorativos de talla en madera.
 - Módulos y repeticiones. Reproducción de módulos.
 - Materiales más empleados. para calcos y plantillas: tipos y características.
 - Accesorios y/o componentes prefabricados.
- Método de fabricación:
 - Procedimientos y Técnicas de elaboración de calcos y plantillas.
 - Fases del proceso elaboración de calcos y plantillas.
 - Corte de distintos materiales.
 - Secuencia de operaciones.
 - Contorneado y seccionado.
- Máquinas, útiles y accesorios:
 - Máquinas de grapar, pegar, perforar y cortar.
 - Herramientas y accesorios.
 - Herramientas de corte.
- Tipos de riesgos inherentes al trabajo de la realización de los calcos y/o plantillas, para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- Normas de seguridad y salud laboral aplicadas a la realización de los calcos y/o plantillas, para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- Métodos de protección y prevención, útiles personales de protección, primeros auxilios.
- Equipos de protección individual (EPIS).

2. Sistemas de marcaje de piezas y copiado de modelos para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera

- Análisis de proyectos y planes de trabajo en lo relativo al proceso de marcaje de piezas y reproducciones según un modelo.
- Trazado de puntos y líneas de referencia:
 - Simetría, perpendicularidad, puntos, ejes y líneas de referencia.
- Traslado de las formas al bloque de madera mediante calcos y/o plantillas específicas:
 - Técnicas de traslado de formas a partir de plantillas y calcos para relieves.
 - Técnicas de traslado de formas a partir de plantillas y calcos para bulto redondo o talla exenta.
 - Técnicas especiales de traslado de formas con instrumentos y tecnologías de proyección de imágenes.

- Sistemas de copiado mecánico:
 - Criterios de selección.
 - Maquinaria electromecánica de copiado y reproducción de una o varias piezas a diferente escala o escala real: descripción, tipos, características, preparación, funcionamiento y parámetros de copiado.
- Sistemas de copiado manual:
 - Criterios de selección.
 - Maquina de copiado y reproducción a diferente escala o escala real: descripción, tipos, características, preparación, funcionamiento y parámetros de copiado.
- Útiles y accesorios:
 - De marcaje- gramiles y compases: características.
 - De referencia: bastidores, plomadas, escalímetros y sacadores de perfiles.
- Tipos de riesgos inherentes al trabajo de marcaje de piezas y reproducciones según un modelo para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- Normas de seguridad y salud laboral aplicadas a las técnicas de marcaje de piezas y reproducciones según un modelo para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- Métodos de protección y prevención, útiles personales de protección, primeros auxilios.
- Equipos de protección individual (EPIS)

3. Técnicas especiales de desbaste con máquinas de sacar puntos y con máquinas electromecánicas de gran formato para la talla de elementos decorativos en madera.

- Técnica de desbastado con máquinas de sacar puntos:
 - Maquinas de sacado de puntos: tipos, descripción, características y uso.
 - Posicionamiento del modelo y el bloque de madera : posicionamiento del bloque de madera según la veta y los anillos de crecimiento con respecto al modelo, posicionamiento de la máquina de puntos en relación al modelo y al bloque de madera.
 - Fijación del bloque de madera y modelo: falso encolado , fijación mediante gatos y fijación mediante atornillado, entre otros.
 - Marcado de puntos: localización, determinación y marcado de los puntos en el modelo, traslado de los puntos al bloque de madera, optimización y coordinación de las operaciones de marcado y desbastado.
 - Márgenes de desbastado para un posterior tallado.
- Técnica de desbastado con máquinas electromecánicas de gran formato:
 - Máquinas electromecánicas de gran formato: tipos, descripción, características y uso.
 - Fijación del modelo y bloque de madera: posicionamiento del modelo, posicionamiento de los bloques de madera según la veta y los anillos de crecimiento.
 - Herramientas y útiles de la maquinaria electro-portátil de copiado: tipos de fresas, características, y uso y elementos de fijación y sujeción.

4. Técnicas de desbaste manual y con máquinas electro portátiles para la talla de elementos decorativos en madera.

- Análisis de proyectos y planes de trabajo en lo relativo al proceso de desbastado:
 - Selección de la técnica de desbaste.
 - Criterios de selección del herramienta y maquinaria de desbaste.
- Fijación y estabilidad de la pieza de madera - Ergonomía del puesto de trabajo:
 - Características de la pieza de madera: relieve, talla exenta y formato, entre otras.
 - Técnicas de fijación en función necesidades espaciales de abordaje del bloque de madera.
 - Estabilidad y firmeza: criterios de seguridad en el anclaje del bloque de madera.

- Técnica de desbastado por percusión con maza sobre la herramienta de corte:
 - Herramientas específicas - mazas, gubias de mango reforzado, formones: tipología, criterios de uso secuenciado en función del tamaño, morfología y avance en el proceso de desbastado.
 - Posición del cuerpo: distribución del peso, apoyos y afianzamiento sobre la base de sustentación.
 - Sujeción y orientación de la herramienta de corte: posición de la mano no dominante para el agarre de la herramienta de corte, orientación dinámica del eje y del filo de la herramienta, protección de la mano para no ser golpeada por la maza, criterios de prevención y seguridad para la sujeción de la herramienta
 - Sinergia percusión-orientación de la herramienta de corte en la acción coordinada de ambas manos para conseguir la aproximación al volumen definitivo.
- Técnicas especiales de desbastado con máquinas electro-portátiles:
 - Moto sierras, sierras de disco, sierras de cinta, amoladoras con discos de desbaste, talladoras neumáticas y eléctricas: tipología, criterios de uso secuenciado en función del tamaño, morfología y avance en el proceso desbastado.
 - Criterios de oportunidad de uso y de acople de los elementos auxiliares específicos, conforme al momento en que se encuentra el desbastado del bloque.
 - Aplicación de las medidas seguridad y prevención laboral y medioambiental específicas para el manejo de este tipo de máquinas.
 - Manejo específico y coordinación motriz conforme a las especificaciones de uso de la máquina de desbastado para conseguir una aproximación al volumen definitivo.
- Tipos de riesgos inherentes al trabajo de desbaste para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- Normas de seguridad y salud laboral aplicadas a las técnicas de desbaste para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- Métodos de protección y prevención, útiles personales de protección, primeros auxilios.
- Equipos de protección individual (EPIS)

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: TÉCNICAS DE TALLA DE ELEMENTOS DECORATIVOS EN MADERA.

Código: UF2174

Duración: 90 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP3.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar técnicas de talla, a partir de proyectos y del bloque desbastado, en la elaboración de elementos decorativos en madera, con criterios de calidad y seguridad laboral y ambiental.

CE1.1 Analizar distintos bloques de madera preparados y sometidos a un primer proceso de desbaste y comprobar la adecuación de los mismos a los requerimientos técnicos y estéticos especificados en sus respectivos proyectos de referencia.

CE1.2 A partir de un bloque de madera previamente desbastado, trasladar la forma de los distintos motivos ornamentales conforme a la necesidad de disponer de las referencias gráficas específicas para abordar la fase de tallado establecida en el proyecto de referencia:

- Seleccionando los calcos y las plantillas específicamente elaboradas para tal fin.
- Aplicando técnicas de calcado, estarcido y silueteado, entre otras adaptadas a las características de las distintas formas a obtener y de la pieza de madera.

CE1.3 A partir de un bloque de madera previamente desbastado y con la forma de los elementos decorativos ya trasladados a dicho bloque, seleccionar las herramientas de talla justificando la tipología, geometría, tamaño y técnica de manejo de dichas herramientas en relación a los volúmenes, la morfología de los distintos motivos ornamentales, su disposición en la pieza de madera y las propias características de la pieza de madera en cuanto a la dureza, dirección de las fibras y zonas con elementos irregulares.

CE1.4 Aplicar técnicas de posicionamiento y fijación de bloques de madera previamente preparados para someterlos a un proceso de tallado, conforme a los siguientes criterios:

- De optimización y uso específico de los recursos materiales disponibles.
- De operatividad y facilitación de la posición espacial de la pieza conforme a las exigencias secuenciadas de la técnica y el estilo de tallado establecidos en el proyecto de referencia.
- De facilitación en la aplicación de las técnicas de talla de madera que serán utilizadas.
- De prevención de los riesgos laborales derivados del proceso de tallado de la pieza.
- De ergonomía para evitar una fatiga innecesaria y prevenir el riesgo de posibles patologías posturales.

CE1.5 Ejecutar acciones de talla conforme a modelos técnicos y recursos de motricidad fina específicamente adaptados a la geometría y estilo de los motivos ornamentales a tallar, a las características del bloque de madera, a la tipología y tamaño de la herramienta manual de talla que se utiliza y a las propias características del ejecutante, aplicando criterios de eficacia, ergonomía y prevención de riesgos laborales.

CE1.6 En un supuesto práctico caracterizado a partir de un proyecto concreto de talla de elementos decorativos en madera y del suministro de un bloque de madera específicamente preparado y sometido a una correcta fijación, tallar los distintos motivos ornamentales conforme a una secuencia en la se ejecutarán las siguientes acciones:

- Comprobación del inventario, disposición y estado de todas las herramientas necesarias para su ejecución.
- Supervisión del bloque de madera en cuanto a adecuación de su forma, volumen y representación gráfica en el mismo de las formas a tallar y correcta fijación del mismo.
- Ejecución de las distintas acciones de talla, encadenándolas de manera secuencial, seleccionando herramientas y adaptando las técnicas a las necesidades puntuales de los distintos estados por los que pasa la obra, conforme al feed-back que se establece hasta la ejecución completa del proceso de tallado expresado en el proyecto de referencia.

C2: Aplicar técnicas y procedimientos de vaciado interior en bloques macizos y de falso encolado manuales y mecánicos, a partir de proyectos, en la elaboración de elementos decorativos de talla en madera, con criterios de calidad y seguridad laboral y ambiental.

CE2.1 Analizar distintos bloques de madera previamente tallados, comprobar el tipo de encolado a que han sido sometidos conforme a las especificaciones del proyecto de referencia y describir de manera justificada la necesidad de vaciado interior de la pieza y la técnica específica para su abordaje y ejecución.

CE2.2 En un supuesto práctico caracterizado por realizarse a partir de una situación en la que se cuenta con un pieza de madera tallada y preparada para su vaciado interior, fijada a un soporte conforme a criterios de seguridad, prevención y ergonomía, realizar el vaciado interior del bloque de madera utilizando de manera diferenciada o combinada técnicas de corte electro mecánico por calado o aserrado, técnicas de desbaste electromecánico con amoladoras y discos específicos y de desbaste y técnicas de desbaste electromecánico con fresadoras específicas, entre otros recursos electromecánicos, secuenciando las siguientes acciones:

- Trazado de las líneas de referencia determinando los espesores de cada segmento a partir de un proyecto dado para realizar el vaciado interior de la pieza de madera.
- Ejecución del vaciado interior de la pieza de madera verificando en todo momento las referencias establecidas y su correspondencia con el proyecto.

CE2.3 En un supuesto práctico caracterizado por realizarse a partir de una situación en la que se cuenta con un pieza de madera con falso encolado tallada y preparada para su vaciado interior, realizar el vaciado interior del bloque de madera utilizando de manera diferenciada o combinada técnicas de corte electro mecánico por calado o aserrado, técnicas de desbaste electromecánico con amoladoras y discos específicos y de desbaste y técnicas de desbaste electromecánico con fresadoras específicas, entre otros recursos electromecánicos, secuenciando las siguientes acciones:

- Desencolado de la pieza por la zona del falso encolado verificando la fijación y estabilidad de cada pieza.
- Trazado de las líneas de referencia determinando los espesores en cada pieza a partir de un proyecto dado para realizar el vaciado interior de la pieza de madera.
- Ejecutar el proceso de fijación en las diferentes piezas a vaciar comprobando la estabilidad de las mismas, que proporcionan la accesibilidad operativa necesaria para realizar el vaciado y que en todo momento la fijación de cada pieza es compatible con los criterios y normas de seguridad y prevención laboral y de ergonomía adaptada a las características del operario que tenga que efectuar ese vaciado.
- Ejecución del vaciado interior de la pieza de madera verificando en todo momento las referencias establecidas y su correspondencia con el proyecto.
- Realizar el ajuste de la zona de encolado verificando la correspondencia y alineación de cada pieza.
- Realizar el encolado de las piezas verificando la correspondencia y alineación y garantizando la fijación y estabilidad durante el proceso de secado y tallado.

C3: Aplicar técnicas de acabado de la superficie conforme a las especificaciones técnicas y estéticas de un proyecto de talla de elementos decorativos en madera.

CE3.1 En distintos supuestos de proyectos de talla de elementos decorativos en madera, identificar las especificaciones relativas al acabado final expresado en dichos proyectos y explicar las técnicas de preparación de la superficie de la madera específicamente adecuadas al tipo de acabado prescrito en el proyecto de referencia.

CE3.2 A partir de una pieza en relieve previamente tallada, en la que se han delimitado tres zonas de similares características y extensión, realizar el acabado de la superficie de dicha pieza:

- Seleccionando para cada zona las herramientas y recursos auxiliares necesarios entendiéndose que en una zona se aplicará una técnica de acabado de superficie a gubia, en otra zona se acabará la superficie con técnicas de lijado y en la zona restante se aplicarán otras técnicas de texturizado para el mismo fin.
 - Comprobar la posición, fijación y cumplimiento de todas las especificaciones de seguridad y prevención de riesgos laborales derivados de la realización de las técnicas que se aplicarán para el acabado de la superficie.
 - Realizar en cada una de las zonas delimitadas en la pieza el acabado de su superficie aplicando técnicas de acabado de gubia en una de las zonas, en otra zona se aplicarán técnicas de lijado y en la zona que restan se aplicarán técnicas de texturizado para el mismo fin.
 - Analizar el resultado de cada una de las zonas delimitadas y establecer su correspondencia y adecuación con los estilos más habitualmente expresados en los proyectos de talla de elementos decorativos en madera.
- CE3.3 En un supuesto práctico caracterizado por un proyecto de talla de elementos decorativos en madera y a partir de una pieza de madera previamente tallada realizar el acabado de la superficie de dicha pieza:
- Aplicando las técnicas de acabado de la superficie de la pieza especificadas en el proyecto de referencia, conforme a criterios de calidad y seguridad laboral y ambiental derivados de la naturaleza de las acciones que es necesario realizar.
 - Verificando que el resultado del proceso de acabado de la superficie se corresponde formal y estéticamente con el modelo expresado en el proyecto de referencia y que constituirá el soporte adecuado para tratamiento de protección de la madera y para el acabado definitivo de la obra.

C4: Aplicar técnicas de protección de los elementos de talla en madera conforme a criterios de de calidad, seguridad laboral y ambiental y compatibilidad con el acabado definitivo que vaya a recibir la pieza.

CE4.1 Identificar las condiciones medioambientales y los agentes biológicos que producen deterioro sobre la madera, relacionarlos con las características de los distintos tipos de madera a las que atacan y explicar el efecto destructivo que producen sobre la fibra de la madera, a corto y largo plazo.

CE4.2 Describir las técnicas de protección que se aplican sobre la madera para prevenir su deterioro y relacionarlas con el tipo de organismos y situaciones medioambientales destructivas para las que están más indicadas en función del tipo de madera y del grado de protección que proporcionan.

CE4.3 En un supuesto práctico caracterizado por un proyecto de talla de elementos decorativos en madera y a partir de una pieza de madera tallada y realizado el acabado de su superficie:

- Identificar las especificaciones relativas a la protección de la madera de la pieza expresadas en el proyecto de referencia.
- Determinar la técnica o técnicas de protección que habrán de aplicarse sobre la madera y la secuencia de aplicación de los distintos productos que se utilizarán.
- Acondicionar el espacio, y seleccionar y distribuir los productos, elementos auxiliares y herramientas que se van a utilizar de manera coherente con las características del tipo de protección de la madera que se va a efectuar.
- Comprobar y, en su caso, corregir las condiciones previas a la aplicación de los productos conforme a criterios de seguridad, prevención laboral y salubridad personal y medioambiental.

CE4.4 En un supuesto práctico en el que se cuenta con una pieza de madera tallada lista para su tratamiento de protección y en el que se ha caracterizado un modelo específico de aplicación técnica de dicha protección y se han preparado

el espacio, los elementos auxiliares, las herramientas y los productos a aplicar, realizar de manera práctica las distintas acciones necesarias para completar el proceso de protección de la pieza de madera, realizando de manera secuenciada las siguientes acciones:

- Comprobación del estado y operatividad de los equipos y útiles a emplear en la aplicación y que los productos a aplicar, son los adecuados al tipo de trabajo y material.
- Colocación correcta de las piezas de madera a proteger en el lugar de trabajo que permita una aplicación de calidad, eficaz y segura.
- Utilización de todos los equipos de protección individual (EPIS) y cumplimiento de las normas de seguridad, salud laboral y medioambiente.
- Aplicación del producto o productos de protección de la madera conforme a las especificaciones del fabricante y bajo el control visual permanente de la calidad de la aplicación.
- Verificación del secado de la pieza, después de la aplicación de los productos de protección de la madera, comprobando que se realiza conforme a las especificaciones prescritas y a criterios prevención laboral, seguridad y salud personal y medioambiental, corrigiendo, en caso necesario, las condiciones del espacio en cuanto a temperatura, renovación y pureza del aire, entre otros factores a tener en cuenta.
- Verificación del nivel de protección alcanzado y la coherencia óptima de la superficie de la madera con el tratamiento estético y de preservación final que recibirá la obra.

Contenidos

1. Técnicas de talla para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.

- Análisis de proyectos y planes de trabajo en lo relativo Identificación del estilo y técnica de talla:
 - Criterios de selección de estilo y técnicas de tallado.
 - Planificación y secuenciación.
- Fijación y estabilidad de la pieza de madera - Ergonomía del puesto de trabajo:
 - Características de la pieza de madera: relieve, talla exenta y formato, entre otras.
 - Técnicas de fijación en función necesidades espaciales de abordaje de la pieza
 - Estabilidad y firmeza: criterios de seguridad en el anclaje de la pieza de madera.
 - Posición de la pieza versus postura del tallista: criterios de ergonomía y eficiencia.
- Traslado de las formas definitivas a la pieza de madera mediante calcos y/o plantillas específicas:
 - Técnicas de traslado de formas a partir de plantillas y calcos para relieves.
 - Técnicas de traslado de formas a partir de plantillas y calcos para bulto redondo o talla exenta.
 - Técnicas especiales de traslado de formas con instrumentos y tecnologías de proyección de imágenes.
- Técnica de tallado por la acción coordinada y sinérgica de empuje-frenado de ambas manos:
 - Herramientas específicas - gubias: tipología, criterios de uso secuenciado en función del tamaño, morfología y avance en el proceso de tallado.
 - Posición del cuerpo: distribución del peso, apoyos y afianzamiento sobre la base de sustentación.

- Acción motriz de corte: posición de la palma, muñeca y dedos de la mano dominante para el agarre y empuje de la herramienta, acción de empuje, postura y utilización del peso del cuerpo, criterios de prevención y seguridad en el empuje de la herramienta (la trayectoria de la mano que maneja la herramienta siempre libre sin interferencias peligrosas).
- Acción de control y ajuste fino: Posición de la mano no dominante para el frenado y ajuste fino de la acción motriz principal, adaptación y sinergia con la mano dominante, criterios de prevención y seguridad en el control del empuje de la herramienta (ninguna mano en la trayectoria del filo de la herramienta).
- Sinergia empuje-control en la acción coordinada de ambas manos para conseguir un resultado técnico fino y preciso.
- Técnica de tallado por percusión con maza sobre la herramienta de corte:
 - Herramientas específicas - mazas, gubias de mango reforzado y formones: tipología, criterios de uso secuenciado en función del tamaño, morfología y avance en el proceso de tallado.
 - Posición del cuerpo: distribución del peso, apoyos y afianzamiento sobre la base de sustentación.
 - Sujeción y orientación de la herramienta de corte: posición de la mano no dominante para el agarre de la herramienta de corte, orientación dinámica del eje y del filo de la herramienta, protección de la mano para no ser golpeada por la maza, criterios de prevención y seguridad para la sujeción de la herramienta.
 - Percusión sobre el mango de la herramienta de corte: posición de la mano dominante para el agarre de la maza, precisión de golpeo sobre el mango de la herramienta de corte, criterios de prevención y seguridad en la acción de golpear y sujetar la maza.
 - Sinergia percusión-orientación de la herramienta de corte en la acción coordinada de ambas manos para conseguir un resultado técnico fino y preciso.
- Técnicas especiales de tallado manual por tracción y deslizado cortante:
 - Herramientas específicas - cuchillos de talla, legras y vaciadores: tipología, criterios de uso secuenciado en función del tamaño, morfología y avance en el proceso de tallado.
 - Posición del cuerpo: distribución del peso, apoyos y afianzamiento sobre la base de sustentación.
 - Acción motriz de corte: posición de la palma, muñeca y dedos de la mano dominante para el agarre y tracción de la herramienta, acción de tracción y/o deslizado del filo, criterios de prevención y seguridad en la tracción sobre la herramienta de corte (la trayectoria de la mano que maneja la herramienta siempre libre sin interferencias peligrosas).
 - Acción de refuerzo, apoyo y ajuste fino: Posición de la mano no dominante para refuerzo, apoyo y ajuste fino de la acción motriz principal, adaptación y sinergia con la mano dominante, criterios de prevención y seguridad en el refuerzo y apoyo de la mano que maneja la herramienta (ninguna mano en la trayectoria del filo de la herramienta).
 - Sinergia tracción-control en la acción coordinada de ambas manos para conseguir un resultado técnico fino y preciso.
- Técnicas especiales de tallado por desbastado fino con máquinas electroportátiles:
 - Máquinas específicas-mini-taladradoras, talladoras neumáticas y eléctricas: tipología, criterios de uso secuenciado en función del tamaño, morfología y avance en el proceso de tallado.

- Criterios de oportunidad de uso y de acople de los elementos auxiliares específicos, conforme al momento en que se encuentra el tallado de la pieza.
- Aplicación de las medidas seguridad y prevención laboral y medioambiental específicas para el manejo de este tipo de máquinas.
- Manejo específico y coordinación motriz conforme a las especificaciones de uso de la máquina de desbastado fino para conseguir un resultado técnico fino y preciso.
- Tipos de riesgos inherentes al trabajo de talla para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- Normas de seguridad y salud laboral aplicadas a las técnicas de talla para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- Métodos de protección y prevención, útiles personales de protección, primeros auxilios.
- Equipos de protección individual (EPIS).

2. Técnicas y procedimientos de vaciado interior de piezas de madera talladas, compactas o con falso encolado.

- Análisis de los proyectos y planes de trabajo en lo relativo al vaciado de piezas de madera talladas:
 - Criterios de selección de técnicas de vaciado.
 - Planificación y secuenciación
- Técnicas y Procedimientos de vaciado:
 - Vaciado de piezas compactas.
 - Vaciado de piezas con falso encolado.
- Fases y Secuencia de operaciones del proceso de vaciado:
 - Fijación del bloque.
 - Trazado de líneas de referencia y espesores.
 - Vaciado manual y/o mecánico.
 - Verificación de los espesores mediante herramientas específicas.
 - Acabados del vaciado: texturizado y/o pulido.
- Máquinas, herramientas, útiles y accesorios para el vaciado mecánico:
 - Maquinaria de gran formato Criterios de selección y manejo específico.
 - Maquinas electro-portátiles: Criterios de selección u manejo específico.
- Herramienta manual de talla para el vaciado manual:
 - Gubias, formones, cuchillos de talla, mazas de diferentes materiales.
 - Criterios de selección.
 - Características y manejo específico.
- Herramientas auxiliares de marcado y medición:
 - Calibres, flexómetros, medidor de espesores, medidor de perfiles, gramiles, gramiles sacadores de puntos, escuadras, falsas escuadras, puntas de trazar y compases, entre otros.
 - Criterios de selección.
 - Características y manejo específico.
- Herramientas auxiliares de fijación para el vaciado de piezas de madera talladas:
 - Gatos de prensa, gatos de fleje, mordazas, tornillos de fijación.
 - Criterios de selección.
 - Características, y manejo específico.
 - Sistemas de fijación a banco: útiles, prensas y usillos, entre otros.
- Productos para el encolado de piezas vaciadas mediante falso encolado: adhesivos y colas naturales.
 - Características, Utilidad, y conservación.
 - Criterios de selección.
 - Técnicas de aplicación.
 - Reconstrucción de piezas de madera tallada con falso encolado para su encolado definitivo.

- Tipos de riesgos inherentes al trabajo de vaciado para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- Normas de seguridad y salud laboral aplicadas a las técnicas de talla para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- Métodos de protección y prevención, útiles personales de protección, primeros auxilios.
- Equipos de protección individual (EPIS).

3. Procesos de acabados en la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.

- Análisis de los proyectos y planes de trabajo de referencia:
 - Criterios de selección de técnicas de acabado.
 - Planificación y secuenciación.
- Técnicas y Procedimientos de acabado.
- Fases y Secuencia de operaciones del proceso de acabado:
 - Fijación del bloque.
 - Diferenciación de las diferentes zonas a intervenir.
 - Ejecución del acabado.
 - Verificación de la homogeneidad del acabado
 - Acabados de gubia: texturizado y pulido.
 - Acabados de superficie para la aplicación de tratamientos de protección y de decoración y técnicas de policromía: escofinado, lijado, acuchillado y bruñido mediante fibras naturales.
 - Acabados de superficies mediante punzones marcadores.
- Máquinas, herramientas, útiles y accesorios para el acabado:
 - Selección y manejo secuenciado de maquinaria electromecánica y manual para el acabado.
 - Selección y manejo secuenciado de herramienta manual de talla para acabado.
 - Selección y manejo secuenciado de herramientas auxiliares de marcado y medición.
 - Selección y manejo secuenciado de herramientas auxiliares de fijación.
- Tipos de riesgos inherentes al trabajo de acabado para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- Normas de seguridad y salud laboral aplicadas a las técnicas de acabado para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- Métodos de protección y prevención, útiles personales de protección, primeros auxilios.
- Equipos de protección individual (EPIS).

4. Aplicación de tratamientos de protección de elementos decorativos de talla en madera

- Análisis de los proyectos y planes de trabajo en lo relativo a la protección de piezas de talla decorativa en madera.
- Agentes de deterioros de la madera - agentes biológicos y medioambientales:
 - Bacterias y hongos destructores de la madera: acción destructiva y tipos de madera más vulnerables.
 - Xilófagos: acción destructiva y tipos de madera más vulnerables.
 - Deterioro estructural de la madera por agentes medioambientales: acción de la luz, cambios de humedad y temperatura, entre otros.
- Protección de la madera ante agentes biológicos y medioambientales:
 - Diagnóstico de la prevalencia de riesgos derivados de las características de la madera y de la influencia de los agentes biológico-ambientales del entorno de destino.
 - Selección de productos específicos de protección.

- Identificación de las técnicas de aplicación de los productos seleccionados.
- Planificación y secuenciación de las distintas acciones de protección.
- Técnicas y Procedimientos para la aplicación del producto de protección preventiva:
 - Aspersión y/o pulverización.
 - Inmersión.
 - Impregnación.
- Fases y Secuencia de operaciones del proceso de protección:
 - Ubicación y colocación de la pieza.
 - Aplicación del producto preventivo.
 - Verificación de la homogeneidad de la aplicación.
- Herramientas, útiles y accesorios para la aplicación del producto de protección preventiva:
 - Herramienta manual.
 - Protectores.
 - Pulverizadores y aspersores.
 - Brochas, recipientes.
 - Mantenimiento y conservación.
- Productos del tratamiento de protección preventiva:
 - Tipología, usos, características y preparación.
 - Productos químicos y naturales: propiedades.
 - Criterios de selección de los productos de tratamiento de protección.
 - Productos de dilución y limpieza: Características y preparación.
 - Criterios de selección de los productos de dilución y limpieza.
- Tipos de riesgos inherentes al trabajo de aplicación del producto de protección preventiva. de elementos decorativos de talla en madera.
- Normas de seguridad y salud laboral aplicadas a las técnicas de aplicación del producto de protección preventiva en la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- Métodos de protección y prevención, útiles personales de protección, primeros auxilios.
- Equipos de protección individual (EPIS).

Orientaciones metodológicas

La secuencia de impartición de las Unidades Formativas deberá seguir el orden en el que aparecen en el Módulo Formativo. Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 4

Denominación: ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE UN TALLER ARTESANAL.

Código: MF1690_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC1690_2 Organizar la actividad profesional de un taller artesanal

Duración: 50 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Determinar el proyecto de un taller artesano teniendo en cuenta su plan de viabilidad en el mercado.

CE1.1 Describir el proceso de elaboración del proyecto de un taller artesano teniendo en cuenta las fórmulas de financiación y amortización de la inversión propuesta.

CE1.2 Elaborar el proyecto de viabilidad del taller artesano teniendo en cuenta el proyecto de una empresa artesana.

CE1.3 Definir la producción artesana del taller a la vista del proyecto de empresa y del plan de viabilidad.

CE1.4 Definir la imagen corporativa del taller teniendo en cuenta el plan de viabilidad mediante descripciones, dibujos y otras técnicas gráficas.

C2: Configurar el espacio del taller artesano, herramientas, maquinaria y puestos de trabajo, teniendo en cuenta las normativas que regulan la actividad laboral y la seguridad e higiene en el trabajo.

CE2.1 Identificar las áreas de un taller artesano acotándolas según necesidades productivas y que garanticen las condiciones de almacenaje de materias primas y productos elaborados teniendo en cuenta la normativa vigente en seguridad e higiene en el trabajo.

CE2.2 Definir la relación de puestos de trabajo para el proceso productivo del taller teniendo en cuenta la normativa laboral.

CE2.3 Seleccionar la dotación de las herramientas y maquinaria para garantizar los diferentes procesos productivos del taller artesano teniendo en cuenta el proyecto empresarial del taller.

CE2.4 En un supuesto práctico: organizar y distribuir la maquinaria según áreas de trabajo a partir de un plano dado y teniendo en cuenta las normativas que regulan la actividad laboral y la seguridad e higiene en el trabajo.

CE2.5 En un supuesto práctico comprobar las condiciones de seguridad de la maquinaria teniendo en cuenta los manuales de usuario y la normativa en seguridad e higiene en el trabajo.

C3: Definir y elaborar un plan de obligaciones tributarias y de solicitud de subvenciones teniendo en cuenta la normativa laboral y fiscal vigente en el lugar de establecimiento del taller artesano.

CE3.1 Identificar la documentación necesaria en el ámbito local, regional y estatal para la puesta en marcha de un taller artesano, teniendo en cuenta normativa fiscal y laboral vigente para iniciar la actividad económica.

CE3.2 Reconocer las subvenciones y bonificaciones públicas de ámbito local, regional o estatal para solicitar en tiempo y forma todas las posibles ayudas destinadas a los talleres artesanos, teniendo en cuenta los requisitos y plazos requeridos en cada solicitud.

CE3.3 Definir las necesidades de contratación laboral para cubrir las expectativas de producción teniendo en cuenta el plan de empresa.

CE3.4 Valorar bonificaciones de la normativa laboral para la contratación de trabajadores teniendo en cuenta las necesidades planteadas en el plan de empresa.

CE3.5 En un supuesto práctico: realizar un calendario de obligaciones para la realización de todos los pagos y cotizaciones laborales teniendo en cuenta el calendario de los impuestos referentes a los talleres artesanos y de las cotizaciones a la Seguridad Social.

C4: Definir presupuestos de piezas o series a realizar para decidir la viabilidad económica teniendo en cuenta todos los costes de producción.

CE4.1 Valorar el consumo de materias primas, herramientas, medios auxiliares y energía para la elaboración del presupuesto de la pieza o serie a producir.

CE4.2 En un supuesto práctico: calcular e incorporar en un presupuesto los costes de mano de obra utilizados en la elaboración de una pieza o serie para repercutirlos en el precio final del producto.

CE4.3 En un supuesto práctico: identificar e incluir en el presupuesto los costes de presentación, embalaje y transporte para repercutirlos en el precio final del producto.

CE4.4 En un supuesto práctico: determinar e incluir los costes proporcionales de los gastos generales de mantenimiento y amortización del taller y el valor añadido del producto de la pieza o serie a producir para repercutirlos en el precio final del producto.

C5: Determinar aprovisionamientos de suministros para abastecer una producción prevista teniendo en cuenta necesidades y existencias.

CE5.1 En un supuesto práctico: realizar la previsión de aprovisionamiento de materias primas, los medios auxiliares, los útiles y herramientas y el combustible para abastecer la producción prevista en un taller.

CE5.2 En un supuesto práctico: contabilizar e inventariar las existencias de materias primas, los medios auxiliares, los útiles y herramientas y el combustible teniendo en cuenta la necesidad de mantener actualizado el inventario del taller artesano.

CE5.3 En un supuesto práctico: registrar de forma ordenada en una base de datos los proveedores de materias primas, los medios auxiliares, los útiles y herramientas y el combustible de un taller artesano teniendo en cuenta sus características y otras singularidades que los identifiquen.

CE5.4 En un supuesto práctico: realizar los pedidos de materias primas, los útiles y herramientas y el combustible que garanticen la producción de un taller teniendo en cuenta las características de los materiales, las cantidades y los plazos de entrega para evitar desabastecimientos en la actividad del taller artesano.

C6: Definir planes de venta de productos artesanos teniendo en cuenta los canales de distribución y comercialización.

CE6.1 Analizar y comparar las opciones de comercialización teniendo en cuenta las características del producto y la capacidad de producción.

CE6.2 En un supuesto práctico: elaborar un plan de presentación de productos artesanos para el mercado teniendo en cuenta la fórmula de comercialización seleccionada para su venta.

CE6.3 En un supuesto práctico: realizar el seguimiento de los resultados comerciales teniendo en cuenta las ventas y la aceptación del producto.

C7: Analizar las medidas de prevención y de seguridad respecto a las actuaciones de la manipulación de las instalaciones y equipos, contenidas en los planes de seguridad de las empresas del sector.

CE7.1 Especificar los aspectos de la normativa de prevención y seguridad relacionados con los riesgos derivados de la manipulación de instalaciones y equipos.

- CE7.2 Identificar los factores de riesgo y riesgos asociados.
- CE7.3 Identificar los requerimientos de protección medioambiental derivados de las actuaciones con productos contaminantes.
- CE7.4 Describir los requerimientos de las áreas de trabajo y los procedimientos para su preparación, determinando los riesgos laborales específicos correspondientes y sus medidas correctoras.
- CE7.5 Analizar los requerimientos de primeros auxilios en diferentes supuestos de accidentes.
- CE7.6. Definir los derechos y deberes del empleado y de la empresa en materia de prevención y seguridad.

Contenidos

1. Normativa para los talleres artesanos

- Normativa laboral referida a los trabajadores autónomos como fórmula de autoempleo en los talleres artesanos.
 - Formas jurídicas de la empresa: Empresario individual; Sociedad Civil y Comunidad de bienes.
 - Procedimientos para constituir una empresa o taller artesano.
 - Personas jurídicas: Sociedad anónima. Sociedad Limitada, Sociedad Laboral, Sociedad Limitada de Nueva Empresa.
- Normativa laboral para la contratación de trabajadores por cuenta ajena en talleres artesanos. Normativa fiscal para las micropymes aplicable a los talleres artesanos.
 - Contratación laboral por cuenta ajena: Obligaciones y derechos de los firmantes, periodo de prueba, tipos de contrato.
 - Afiliación y alta del trabajador.
 - Obligaciones fiscales.
 - Calendario.

2. Gestión administrativa y comercial de un taller artesano

- Contabilidad de empresa en la gestión de talleres artesanos.
 - Nociones básicas de contabilidad empresarial.
 - Facturación
- Valoración de consumos de materias primas, herramientas, medios auxiliares, energía y mano de obra en un taller artesano.
 - Cálculo de costes de producción: Mano de obra, materia prima/materiales, gastos generales.
- Sistemas de inventario de productos artesanos. Stock de seguridad. Elementos de marketing e imagen comercial.
 - Inventario y amortizaciones.
 - Necesidades de aprovisionamiento.
 - Plan de comercialización: El mercado, estrategia y política de productos, el precio, la promoción.

3. Medidas de seguridad laboral y medioambiental

- Consecuencias y daños derivados del trabajo:
 - Accidente de trabajo.
 - Enfermedad profesional.
 - Otras patologías derivadas del trabajo.
 - Repercusiones económicas y de funcionamiento.
- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
 - La ley de prevención de riesgos laborales.
 - El reglamento de los servicios de prevención.
 - Alcance y fundamentos jurídicos.

- Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:
 - Organismos nacionales.
 - Organismos de carácter autonómico.
- Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Riesgos generales y su prevención.
- Riesgos específicos y su prevención en el sector correspondiente a la actividad de la empresa.
- Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos.
- Primeros auxilios.

4. Riesgos generales y su prevención

- Riesgos en el manejo de herramientas y equipos.
- Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones.
- Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas.
- Riesgos asociados al medio de trabajo:
 - Exposición a agentes físicos, químicos o biológicos.
 - El fuego.
- Riesgos derivados de la carga de trabajo:
 - La fatiga física.
 - La fatiga mental.
 - La insatisfacción laboral.
- La protección de la seguridad y salud de los trabajadores:
 - La protección colectiva.
 - La protección individual.

5. Actuación en emergencias y evacuación

- Tipos de accidentes.
- Evaluación primaria del accidentado.
- Primeros auxilios.
- Socorrismo.
- Situaciones de emergencia.
- Planes de emergencia y evacuación.
- Información de apoyo para la actuación de emergencias.

CrITERIOS DE ACCESO PARA LOS ALUMNOS

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE TALLA DE ELEMENTOS DECORATIVOS EN MADERA

Código: MP0451

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1 Planificar procesos de elaboración de talla de elementos decorativos en madera ajustados a las fases de proyectos reales de talla de elementos decorativos en madera.

CE1.1 Representar gráficamente elementos decorativos de talla en madera a partir del análisis e interpretación de proyectos reales de de talla de elementos decorativos en madera.

CE1.2 Determinar las necesidades herramientas, útiles, maderas, materiales y medios auxiliares conforme a las especificaciones establecidas en un proyecto real de talla de elementos decorativos en madera.

CE1.3 Analizar planes reales de elaboración de elementos decorativos, estableciendo las correspondencias con la información gráfica y técnica contenida en el proyecto de talla de elementos decorativos en madera de referencia, registrando, en su caso, las carencias y posibles mejoras detectadas y proponiendo soluciones alternativas.

C2: Seleccionar y preparar maderas y herramientas para realizar una talla de elementos escultóricos y decorativos en función de un proyecto predefinido.

CE2.1 Seleccionar maderas para la realización de talla de elementos escultóricos y decorativos en madera considerando las dimensiones, calidad y propiedades físicas y estéticas de las mismas predefinidas en un proyecto real.

CE2.2 Realizar el mecanizado de madera (aserrado, cepillado regresado, moldurado y lijado entre otros) mediante el uso de maquinaria electromecánica, y herramientas manuales de corte para la elaboración de elementos escultóricos y decorativos, a partir de un proyecto real ,

CE2.3 Llevar a cabo mediante sistemas de unión o empalme y utilizando los medios de fijación y sujeción las operaciones de encolado conforme a las especificaciones establecidas un proyecto real de talla de elementos decorativos en madera.

CE2.4 Seleccionar y poner a punto la maquinaria electromecánica y los medios auxiliares conforme a las especificaciones establecidas un proyecto real de talla de elementos decorativos en madera.

CE2.5 Seleccionar y poner a punto las herramientas manuales de corte según descripciones del proyecto real de talla de elementos decorativos en madera

C3: Elaborar plantillas, calcos para utilizar en el proceso de desbastado básico de elementos decorativos de talla en madera conforme a las especificaciones establecidas en un proyecto real de talla de elementos decorativos en madera.

CE3.1 Elaborar calcos y plantillas, a partir de un proyecto real, para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.

CE3.2 Realizar el traslado de la forma de los distintos motivos ornamentales al bloque de madera según las características definidas en un proyecto real en la elaboración de elementos decorativos en madera

CE3.3 Realizar el desbastado básico manual y con maquinaria electroportátil, en base a las especificaciones de un proyecto real , en la elaboración de elementos decorativos de talla en madera,

CE3.4 Realizar el desbastado, con máquinas de sacar puntos y con maquinaria electromecánica de gran formato, a partir de un proyecto real, en la elaboración de elementos decorativos de talla en madera,

C4: Realizar tallas, y acabados de superficie de elementos decorativos en madera.

CE4.1 Seleccionar bloques de madera desbastados conforme a las especificaciones establecidas en un proyecto real de talla de elementos decorativos en madera.

CE4.2 Realizar el traslado de la forma de los distintos motivos ornamentales al bloque de madera desbastado según las características definidas en un proyecto real en la elaboración de elementos decorativos en madera

CE4.3 Seleccionar las herramientas de talla conforme a las características de la pieza a tallar y especificaciones establecidas en un proyecto real de talla de elementos decorativos en madera.

- CE4.4 Llevar a cabo las técnicas de posicionamiento y fijación de bloques de madera desbastados conforme a los criterios establecidos en un proyecto real de talla de elementos decorativos en madera.
- CE4.5 Realizar la talla a partir del bloque desbastado de madera conforme a las especificaciones técnicas y características estéticas de un proyecto real de talla de elementos decorativos en madera.
- C5: Realizar el vaciado interior de elementos decorativos en madera.
- CE5.1 Seleccionar los bloques de madera encolados y tallados y la técnica específica para su vaciado interior conforme a las especificaciones del proyecto real de talla de elementos decorativos en madera.
- CE5.2 Realizar el desencolado de las piezas de falso encolado según las especificaciones del proyecto real de talla de elementos decorativos en madera.
- CE5.3 Realizar el vaciado interior del bloque de madera utilizando las técnicas de corte, técnicas de desbaste específicas, y criterios establecidos en un proyecto real de talla de elementos decorativos en madera.
- CE5.4 Realizar el ajuste de la zona de encolado utilizando los medios de fijación y sujeción para las operaciones de encolado conforme a las especificaciones establecidas un proyecto real de talla de elementos decorativos en madera.
- C6: Realizar los acabados de superficie de elementos decorativos en madera.
- CE6.1 Seleccionar las herramientas específicas de acabados de talla conforme a las características de la pieza a tallar y especificaciones establecidas en un proyecto real de talla de elementos decorativos en madera.
- CE6.2 Llevar a cabo las técnicas de posicionamiento y fijación de piezas de madera talladas para su posterior aplicación de técnicas de acabados conforme a las especificaciones técnicas y estéticas establecidas en un proyecto real de talla de elementos decorativos en madera.
- CE6.3 Realizar el acabado de las superficie de elementos de talla en madera conforme a las especificaciones técnicas y características estéticas de un proyecto real.
- C7: Aplicar las técnicas de protección de los elementos decorativos de talla en madera.
- CE7.1 Seleccionar las técnicas de protección conforme a las características de la pieza y especificaciones establecidas en un proyecto real de talla de elementos decorativos en madera.
- CE7.2 Seleccionar los productos de protección y herramientas de aplicación conforme a las características de la pieza y especificaciones establecidas en un proyecto real de talla de elementos decorativos en madera.
- CE7.3 Aplicar el tratamiento de protección conforme a criterios prevención y especificaciones prescritas y establecidas en un proyecto real de talla de elementos decorativos en madera.
- C8: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.
- CE8.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.
- CE8.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- CE8.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.
- CE8.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.
- CE8.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.
- CE8.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Planificación de procesos para la elaboración de talla de elementos decorativos en madera.

- Técnicas de representación gráfica de elementos decorativos de talla en madera.
- Interpretación de proyectos de de talla de elementos decorativos en madera.
- Determinación de necesidades de necesidades herramientas, útiles, maderas, materiales y medios auxiliares a partir de proyectos de talla de elementos decorativos en madera.
- Elaboración de planes de trabajo para la talla de elementos decorativos en madera.
- Determinación de las técnicas, procesos, procedimientos y fases en la realización de proyectos de talla de elementos decorativos en madera.

2. Selección y preparación de maquinaria electromecánica y manual para el corte, cepillado, regruessado y unión de segmentos de madera.

- Cálculo de las necesidades de maquinaria y recursos auxiliares electro-mecánicos para la elaboración proyectos de talla de elementos decorativos en madera.
- Selección, colocación y evaluación del estado de herramientas y útiles.
- Puesta a punto de máquinas herramientas y útiles: selección de parámetros de mecanizado/seccionado y regulación en función del proceso a realizar.
- Mantenimiento preventivo y operativo de máquinas.

3. Selección y preparación de herramienta manual de corte, medios auxiliares y máquinas para el amolado, afilado y afinado de las herramientas manuales de talla en madera.

- Cálculo de las necesidades de maquinaria y recursos auxiliares electro-mecánicos y manuales para el mantenimiento preventivo y operativo de máquinas.
- Puesta a punto de máquinas herramientas y útiles : para el mantenimiento preventivo y operativo de maquinaria electromecánica y manual.
- Mantenimiento preventivo y operativo de máquinas: afilado.

4. Selección de maderas y preparación de bloques - Encolado de segmentos de madera.

- Cálculo de las necesidades de madera para la elaboración proyectos de talla de elementos decorativos en madera. - Control de calidad de la madera: estándares de calidad. Normas de calidad de la madera.
- Procedimientos de selección y verificación de maderas. Reglas de clasificación.
- Identificación de las maderas - Normativa de protección medioambiental y de aplicación a la madera (CITES).
- Aplicación en maquinaria electromecánica y/o manual de las técnicas de: cepillado, regruessado, moldurado, fresado (tupí), taladrado, lijado y torneado.
- Alimentación, extracción y apilado de piezas. Técnicas.
- Identificación de piezas. Técnicas.
- Utilización de los equipos y herramientas necesarias en el proceso de encolado, fijación. y presión.

5. Materiales para la elaboración de calcos y plantillas de elementos decorativos de talla en madera.

- Interpretación de las necesidades de calcos y plantillas a partir de proyectos y planes de trabajo específicos.
- Materiales para elaboración de calcos y plantillas.
- Método de fabricación.
- Máquinas, útiles y accesorios.

6. Sistemas de marcaje de piezas y copiado de modelos para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.

- Análisis de proyectos y planes de trabajo en lo relativo al proceso de marcaje de piezas y reproducciones según un modelo.
- Trazado de puntos y líneas de referencia.
- Traslado de las formas al bloque de madera mediante calcos y/o plantillas específicas.
- Sistemas de copiado mecánico.
- Sistemas de copiado manual.
- Útiles y accesorios.

7. Sistemas y técnicas de desbaste

- Técnica de desbastado con máquinas de sacar puntos.
- Técnica de desbastado con máquinas electromecánicas de gran formato.
- Técnicas de desbaste manual y con máquinas electro portátiles.
- Técnica de desbastado por percusión con maza sobre la herramienta de corte.

8. Sistemas y técnicas de reproducción, vaciado y tallado manual y/o mecánico

- Técnica de reproducción con máquinas de sacar puntos.
- Técnica de reproducción con máquinas electromecánicas de gran formato.
- Técnicas de talla.
- Técnica de tallado por la acción coordinada y sinérgica de empuje-frenado de ambas manos.
- Técnica de tallado por percusión con maza sobre la herramienta de corte.
- Técnicas especiales de tallado manual por tracción y deslizado cortante.
- Técnicas especiales de tallado por desbastado fino con máquinas electroportátiles.
- Técnicas y procedimientos de vaciado interior de piezas de madera talladas compactas o con falso encolado.
- Técnicas y procedimientos de vaciado.
- máquinas, herramientas, útiles y accesorios para el vaciado mecánico.
- Herramienta manual y maquinaria electromecánica utilizada en la aplicación de las técnicas de desbaste, reproducción vaciado y tallado.

9. Procesos de acabados en la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.

- Técnicas y procedimientos para la aplicación del producto de protección preventiva.
- Fases y Secuencia de operaciones del proceso de protección.
- Herramientas, útiles y accesorios para la aplicación del producto de protección preventiva.
- roductos del tratamiento de protección preventiva.

10. Cumplimiento de las normas de seguridad higiene y protección del medioambiente.

- Normas de seguridad y salud laboral aplicadas a la elaboración de elementos ornamentales de talla en madera.
- Métodos de protección y prevención.
- Normativa medioambiental aplicable a la elaboración de elementos ornamentales de talla en madera.
- Normativa correspondiente a la eliminación de residuos.

11. Integración y comunicación en el centro de trabajo

- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.

- Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
- Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
- Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
- Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
- Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF1698_2: Planificación de procesos de elaboración de talla de elementos decorativos en madera.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior en Artes plásticas y diseño. • Certificado de profesionalidad de nivel 3 del área de vidrio y cerámica artesanal de la familia profesional de artes y artesanía 	1 año	3 años
MF1699_2: Selección y preparación de maderas y herramientas para la realización de una talla de elementos escultóricos y decorativos en función de un proyecto predefinido.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior en Artes plásticas y diseño. • Certificado de profesionalidad de nivel 3 del área de vidrio y cerámica artesanal de la familia profesional de artes y artesanía 	1 año	3 años
MF1700_2: Elaboración de elementos decorativos de talla en madera.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior en Artes plásticas y diseño. • Certificado de profesionalidad de nivel 3 del área de vidrio y cerámica artesanal de la familia profesional de artes y artesanía 	1 año	3 años
MF1690_2: Organización de la actividad profesional de un taller artesanal.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior en Artes plásticas y diseño. • Certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional de artes y artesanía 	1 año	3 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula polivalente	30	50
Taller de talla en madera	60	100
Taller de mecanizado de madera	150	200
Almacén	30	30

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4
Aula polivalente	X	X	X	X
Taller de talla en madera	X		X	X
* Taller de mecanizado de madera	X	X		X
Almacén		X	X	

* Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro formativo.

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula Polivalente	<ul style="list-style-type: none"> – Mesa y silla para el formador, mesa y sillas del alumnado, pizarra, rotafolios, equipos audiovisuales (DVD, cañón, portátil), material de aula, PCs instalados en red, conectados a Internet, – Hardware y Software específico de ofimática y tratamiento de información. Plotter. – Ordenador conectado a red e impresora

Espacio Formativo	Equipamiento
Taller de talla en madera	<p>Herramientas y útiles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Banco de trabajo. - Escuadra/falsa escuadra. - Goniómetro (medidor de ángulos). - Flexómetro. - Escuadra. Falsa escuadra. - Cintas métricas. - Calibres (Pié de rey) - Maquina de sacado de puntos. - Perfiladores. - Higrómetros. - Martillo. - Maceta goma o plástico. - Limas planas. - Escofinas (fina, media, basta). - Juego brocas (madera). - Juego de Formones. - Juegos de Gubias. - Juegos de Legras. - Gatos (sargentos) - Útiles de encolado (pistola, dosificadores o pinceles). - Colas o adhesivos - Tenazas. - Alicates. - Cepillos. - Sierras de mano. - Serrucho. - Grapadora manual de montaje. - Mascarillas. - Destornillador y juegos de tornillos - Juego de puntas. - Espátula. - Embudos. - Mesas y/o superficies de trabajo para aplicación de producto de acabado. - Compresor insonorizado. - Sistema de extracción de viruta y polvo y silo de almacenamiento. <p>Equipos electro-portátiles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taladro manual - Lijadora de banda. - Lijadoras manuales (orbitales, vibradoras etc.). - Moto sierras, - Amoladoras con discos de desbaste. - Sistema de trasiego y transporte (transpaletas y carros)

Espacio Formativo	Equipamiento
	<ul style="list-style-type: none"> - Sierra caladora electro-portátil (de vaivén). - Taladro-atornillador portátil (a batería) con inversión de giro con batería de repuesto y cargador. - Cepillo electro-portátil. - Máquina de fresar electro-portátil - Electro-esmeril. para amolado, afilado y afinado. - Aspirador electro-portátil. - Herramientas para taladro manual. Brocas. - Herramientas para lijadora de banda. Lijas. - Herramientas para Lijadoras manuales (orbitales, vibradoras etc.).Lijas. - Herramientas para Moto sierras, Cadena de corte - Herramientas para Amoladoras .Discos de desbaste. - Herramientas para sierra caladora electro-portátil (de vaivén). Juegos de sierra para caladora (madera,). - Herramientas para Cepillo electro-portátil. Cuchillas - Herramientas para Máquina de fresar electro-portátil. Juego de fresas para madera. - Compresor para el circuito de aire comprimido con instalación de aire comprimido con tomas en los bancos de trabajo y máquinas que lo requieran. - Electro-esmeril. - Aspirador electro-portátil - Compresor insonorizado. - Sistema de extracción de viruta y polvo y silo de almacenamiento.
* Taller de mecanizado de madera	<p>Herramientas y útiles</p> <ul style="list-style-type: none"> - Llaves para el mantenimiento y cambio de herramientas de las máquinas. - Juego llaves allen - Juego llaves fijas - Juego puntas (allen philips, planas y tork) y conector alargador para taladro. - Juego llaves vaso hasta métrica 18 mm y conector alargador para taladro. - Prolongadores mínimo 5 mts. - Recogedor y escoba. - Aceitera. - Aceite. - Grasa. - Engrasadora. - Portaherramientas. - Guantes - Útiles de protección. - Pistola de aire comprimido. - Guantes - Extintores según normas de seguridad y salud laboral. - Gafas de protección y EPI's correspondientes. - Calculadora. - Útiles para cambios de cuchillas. <p>Equipos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sierra circular con carro móvil (escuadradora). - Sierra tronzadora-ingletadora. - Sierra de cinta. - Cepilladora.

Espacio Formativo	Equipamiento
	<ul style="list-style-type: none"> - Regruesadora. - Moldurera. - Tupí. - Copiadora en tres dimensiones - Torno copiadador o manual. - Taladro múltiple. - Taladro manual - Lijadora de banda. - Lijadoras manuales (orbitales, vibradoras etc.). - Moto sierras, - Amoladoras con discos de desbaste. - Sistema de trasiego y transporte (transpaletas y carros) - Sierra caladora electro-portátil (de vaivén). - Taladro-atornillador portátil (a batería) con inversión de giro con batería de repuesto y cargador. - Cepillo electro-portátil. - Máquina de fresar electro-portátil - Electro-esmeril. para amolado, afilado y afinado. - Aspirador electro-portátil. - Herramientas para sierra circular con carro móvil (escuadradora). Sierras. - Herramientas sierra tronzadora-ingletadora. Sierras. - Herramientas para Sierra de cinta. Cinta. - Herramientas para cepilladora. Cuchillas. - Herramientas para regruesadora. Cuchillas. - Herramienta para moldurera. Cuchillas con rectas y con perfil. - Herramientas para tupí. Fresas, cabezales, cuchillas rectas y con perfil. - Herramienta para Copiadora en tres dimensiones. Fresas y brocas de desbaste y copiado. - Herramientas para torno copiadador o manual. - Herramientas para Taladro múltiple. Brocas. - Herramientas para taladro manual. Brocas. - Herramientas para lijadora de banda. Lijas. - Herramientas para Lijadoras manuales (orbitales, vibradoras, etcétera). Lijas. - Herramientas para Moto sierras, Cadena de corte - Herramientas para Amoladoras .Discos de desbaste. - Herramientas para sierra caladora electro-portátil (de vaivén). Juegos de sierra para caladora (madera,). - Herramientas para Cepillo electro-portátil. Cuchillas - Herramientas para Máquina de fresar electro-portátil. Juego de fresas para madera. - Compresor para el circuito de aire comprimido con instalación de aire comprimido con tomas en los bancos de trabajo y máquinas que lo requieran. - Electro-esmeril. - Aspirador electro-portátil – Compresor insonorizado. - Sistema de extracción de viruta y polvo y silo de almacenamiento.
Almacén	<ul style="list-style-type: none"> - Estanterías - Maquinaria de transporte apropiada para el desplazamiento - Madera.

* Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro formativo.

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

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

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

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