

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

3634 *Real Decreto 145/2011, de 4 de febrero, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de diez cualificaciones profesionales de la Familia Profesional Artes y Artesanías.*

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

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

En desarrollo del artículo 7, se establecieron la estructura y el contenido del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, modificado por el Real Decreto 1416/2005, de 25 de noviembre. Con arreglo al artículo 3.2, según la redacción dada por este último real decreto, el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales permitirá identificar, definir y ordenar las cualificaciones profesionales y establecer las especificaciones de la formación asociada a cada unidad de competencia; así como establecer el referente para evaluar y acreditar las competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral o de vías no formales de formación.

Por el presente real decreto se establecen diez nuevas cualificaciones profesionales, correspondientes a la Familia profesional Artes y Artesanías, que se definen en los Anexos 517 a 526, así como sus correspondientes módulos formativos, avanzando así en la construcción del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional.

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

Las Comunidades Autónomas han participado en la elaboración de las cualificaciones que se anexan a la presente norma a través del Consejo General de Formación Profesional en las fases de solicitud de expertos para la configuración del Grupo de Trabajo de Cualificaciones, contraste externo y en la emisión del informe positivo que de las mismas realiza en propio Consejo General de Formación Profesional, necesario y previo a su tramitación como Real Decreto.

Conforme al artículo 7.2 de la misma ley orgánica, se encomienda al Gobierno, previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinar la estructura y el

contenido del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y aprobar las cualificaciones que proceda incluir en el mismo, así como garantizar su actualización permanente. El presente real decreto ha sido informado por el Consejo General de Formación Profesional y por el Consejo Escolar del Estado, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 9.1 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre.

La redacción final del proyecto ha tenido en cuenta el Dictamen del Consejo Escolar del Estado número 29/2010, de 6 de julio, relativas a la actualización en determinados módulos formativos de las titulaciones universitarias del formador o formadora y a la corrección de los errores materiales detectados.

En su virtud, a propuesta de los Ministros de Educación y de Trabajo e Inmigración, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 4 de febrero de 2011,

DISPONGO:

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

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

Artículo 2. Cualificaciones profesionales que se establecen.

Las Cualificaciones profesionales que se establecen corresponden a la Familia Profesional Artes y Artesanías y son las que a continuación se relacionan, ordenadas por Niveles de cualificación, cuyas especificaciones se describen en los anexos que se indican:

Reproducciones de moldes y piezas cerámicas artesanales. Nivel 1 . . .	Anexo DXVII.
Alfarería artesanal. Nivel 2	Anexo DXVIII.
Decoración artesanal de vidrio mediante aplicación de color. Nivel 2 . .	Anexo DXIX.
Elaboración artesanal de productos de vidrio en caliente. Nivel 2 . . .	Anexo DXX.
Talla de elementos decorativos en madera. Nivel 2	Anexo DXXI.
Transformación artesanal de vidrio en frío. Nivel 2	Anexo DXXII.
Construcción de decorados para la escenografía de espectáculos en vivo, eventos y audiovisuales. Nivel 3	Anexo DXXIII.
Maquinaria escénica para el espectáculo en vivo. Nivel 3	Anexo DXXIV.
Moldes y matricerías artesanales para cerámica. Nivel 3	Anexo DXXV.
Utilería para el espectáculo en vivo. Nivel 3	Anexo DXXVI.

Disposición adicional única. Actualización.

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

Disposición final primera. Título competencial.

Este real decreto se dicta en virtud de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.1.^ª, sobre regulación de las condiciones básicas que garanticen la igualdad de todos los españoles en el ejercicio de los derechos y en el cumplimiento de los deberes constitucionales y 30.^ª de la Constitución Española que atribuye al Estado la competencia

para la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de los títulos académicos y profesionales.

Disposición final segunda. *Entrada en vigor.*

El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, el 4 de febrero de 2011.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de la Presidencia,
RAMÓN JÁUREGUI ATONDO

ANEXO DXVII

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: REPRODUCCIONES DE MOLDES Y PIEZAS CERÁMICAS ARTESANALES

Familia Profesional: Artes y Artesanías

Nivel: 1

Código: ART517_1

Competencia general:

Reproducir moldes y piezas cerámicas artesanales mediante moldeo por masa plástica o colada de barbotina, siguiendo las instrucciones técnicas dadas y la normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

Unidades de competencia:

UC1684_1: Reproducir moldes a partir de matrices para la reproducción de piezas cerámicas artesanales.

UC1685_1: Reproducir piezas cerámicas artesanales mediante moldes.

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 moldes y reproducciones cerámicas, realizando su labor en el marco de las funciones y objetivos asignados por el técnico superior o ceramista. 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 alfarería y cerámica entre otros, en el sector de las artes plásticas y en otros sectores de producción industrial que requieran sus servicios.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

Operario de moldes para cerámica artesanal.

Operario de reproducción por moldeo de piezas cerámicas artesanales.

Formación asociada: (300 horas)

Módulos formativos

MF1684_1: Reproducción de moldes para la reproducción de piezas cerámicas artesanales. (150 horas)

MF1685_1: Reproducción de piezas cerámicas artesanales mediante moldes. (150 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: REPRODUCIR MOLDES A PARTIR DE MATRICES PARA LA REPRODUCCIÓN DE PIEZAS CERÁMICAS ARTESANALES

Nivel: 1

Código: UC1684_1

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Acondicionar las matrices, siguiendo las instrucciones del técnico responsable y según lo establecido en el método operativo, para la reproducción de moldes de escayola y resina.

CR1.1 Las matrices se colocan en la zona de trabajo según las condiciones indicadas en el método operativo para la reproducción de las diferentes piezas de un molde.

CR1.2 Las matrices se limpian de polvo mediante una brocha a fin de evitar defectos en la reproducción de moldes.

CR1.3 Las tablillas se colocan y se sujetan realizando el cerramiento del recinto para el posterior vertido de la lechada de escayola o resina.

CR1.4 El bebedero se coloca en la posición que indique el método operativo para su posterior utilización como canal de vertido de la barbotina.

CR1.5 El desmoldeante se aplica en las condiciones especificadas en el método operativo para el desmoldeo y la reproducción de los moldes según la calidad establecida.

RP2: Realizar la lechada de escayola siguiendo las instrucciones del técnico responsable y según las condiciones indicadas en el método operativo, para su empleo en la reproducción de moldes de escayola.

CR2.1 El agua se emplea a la temperatura y en las cantidades especificadas en el método operativo con el objeto de reproducir las condiciones de fraguado.

CR2.2 La escayola se espolvorea de manera uniforme sobre el recipiente con agua para evitar grumos en la preparación de la lechada.

CR2.3 La velocidad y el tiempo de agitación se corresponden con los indicados en el método operativo a fin de que la lechada de escayola fragüe en el tiempo especificado.

CR2.4 La zona de trabajo se mantiene limpia y ordenada, para permitir la rápida localización e inventario de materiales, medios auxiliares, útiles y herramientas.

CR2.5 Los útiles y herramientas de trabajo se utilizan respetando las instrucciones de uso, limpieza y mantenimiento para asegurar su conservación y garantizar la normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

RP3: Reproducir moldes de escayola a partir de matrices, siguiendo las instrucciones del técnico responsable y según lo establecido en el método operativo, para la reproducción de piezas cerámicas artesanales mediante barbotina o masa plástica.

CR3.1 Las piezas que componen el molde de escayola se reproducen teniendo en cuenta el orden establecido en el método operativo para facilitar su posterior montaje.

CR3.2 La lechada de escayola se vierte despacio en el interior del recinto entablillado con el objeto de reproducir la pieza del molde evitando la formación de burbujas.

CR3.3 La lechada de escayola se pincha mediante un pincel sin tocar la superficie para extraer las burbujas de aire ocluido.

CR3.4 El desmoldeo de la pieza del molde se realiza retirando las tablillas y los tapones una vez transcurrido el tiempo de curado especificado, biselando las aristas mediante un cuchillo para asegurar la calidad establecida.

CR3.5 Las piezas que componen un molde se montan según el orden establecido para garantizar su encaje.

CR3.6 Las piezas del molde se sujetan mediante una goma, cinta o sargentos para evitar escalones en las juntas.

CR3.7 La zona de trabajo se mantiene limpia y ordenada, según las normas de limpieza y mantenimiento, para permitir la rápida localización e inventario de materiales, medios auxiliares, útiles y herramientas.

CR3.8 Los útiles y herramientas de trabajo se utilizan respetando las instrucciones de uso, limpieza y mantenimiento para asegurar su conservación y garantizar la normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

RP4: Secar moldes de escayola siguiendo las instrucciones del técnico responsable y según las instrucciones del método operativo para eliminar el agua libre.

CR4.1 Los moldes se colocan en el interior del secadero procurando la homogeneidad de secado para evitar desperfectos.

CR4.2 La curva del secadero así como su puesta en marcha se realiza siguiendo el procedimiento establecido en el método operativo para asegurar el secado de la escayola.

CR4.3 Los moldes se revisan después del secado comprobando las juntas y las piezas del molde para rectificar los desperfectos.

CR4.4 Los moldes se identifican mediante su referencia para su almacenamiento y posterior uso.

CR4.5 Los moldes se almacenan en zonas libres de humedad para que no sufran ningún deterioro ni alteraciones inadmisibles en sus características.

RP5: Reproducir moldes de resina siguiendo las instrucciones del técnico responsable y según lo establecido en el método operativo para la reproducción de piezas cerámicas artesanales mediante moldeo de masa plástica o polvo atomizado.

CR5.1 Las piezas que componen el molde de resina se reproducen teniendo en cuenta el orden establecido en el método operativo para facilitar su posterior montaje.

CR5.2 La resina se prepara y homogeneiza según lo definido en el método operativo para conseguir su curado.

CR5.3 La resina se vierte despacio en el interior del recinto entablillado con el objeto de reproducir las piezas del molde evitando la formación de burbujas de aire.

CR5.4 El desmoldeo de las piezas del molde se realiza retirando las tablillas una vez transcurrido el tiempo de curado especificado para asegurar la calidad establecida.

CR5.5 La zona de trabajo se mantiene limpia y ordenada, según las normas de limpieza y mantenimiento, para permitir la rápida localización e inventario de materiales, medios auxiliares, útiles y herramientas.

CR5.6 Los útiles y herramientas de trabajo se utilizan respetando las instrucciones de uso, limpieza y mantenimiento para asegurar su conservación y garantizar la normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Matrices. Escayola. Pinceles. Tablillas. Secadero. Batidora. Resinas. Desmoldeante. Lijas y útiles de repasado.

Productos y resultados:

Acondicionamiento de matrices. Lechada de escayola. Escayola. Moldes de escayola y de resina.

Información utilizada o generada:

Método operativo de trabajo. Fichas de seguridad laboral y gestión ambiental. Instrucciones de uso, limpieza y mantenimiento de útiles, herramientas y zona de trabajo.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: REPRODUCIR PIEZAS CERAMICAS ARTESANALES MEDIANTE MOLDES

Nivel: 1

Código: UC1685_1

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Acondicionar los moldes según las condiciones de reproducción mediante moldeo manual de masa plástica o colada asignadas en las órdenes de trabajo para la reproducción de piezas cerámicas artesanales.

CR1.1 El desmoldeante se prepara y aplica siguiendo el método operativo para acondicionar el molde para su empleo.

CR1.2 El montaje de los componentes del molde se realiza mediante los correspondientes elementos de sujeción, en el orden y la manera especificada en los procedimientos para la posterior reproducción de la pieza.

CR1.3 Los moldes se disponen en las mesas de colado y reproducciones de acuerdo con las ordenes de trabajo para proceder a su llenado.

RP2: Realizar fragmentos de piezas cerámicas artesanales mediante moldeo manual de masa plástica siguiendo las instrucciones del técnico responsable y según lo establecido en el método operativo, respetando las normas sobre riesgos laborales y gestión ambiental, para su posterior montaje.

CR2.1 El grado de homogeneidad, humedad y la ausencia de aire ocluido se garantizan mediante el amasado manual para conseguir las condiciones de la pasta requeridas en el método operativo.

CR2.2 Las planchas de masa plástica se preparan con las dimensiones establecidas para asegurar el grosor y la completa reproducción de la pieza.

CR2.3 Las planchas de masa plástica se presionan sobre las piezas del molde de forma homogénea recortando la pasta sobrante para asegurar la uniformidad de la pared de la pieza.

CR2.4 Las piezas del molde con la plancha moldeada se montan en la caja madre procediendo a su unión y pegado siguiendo el método operativo establecido para obtener la pieza cerámica.

CR2.5 La caja madre y las piezas del molde se retiran teniendo en cuenta el orden establecido para desmoldar la pieza cerámica en condiciones de calidad.

CR2.6 Los fragmentos cerámicos se depositan en recipientes cerrados conservando el grado de humedad establecido para el posterior conformado de la pieza.

CR2.7 Las piezas del molde se limpian, se montan y se secan garantizando su conservación para su posterior utilización.

RP3: Realizar fragmentos de piezas cerámicas artesanales mediante colada de barbotina siguiendo las instrucciones del técnico responsable y según lo establecido en el método operativo y respetando las normas sobre riesgos laborales y gestión ambiental, para su posterior montaje.

CR3.1 La pasta se adecua a las condiciones de densidad y viscosidad de acuerdo con el método operativo para garantizar la calidad de las piezas cerámicas.

CR3.2 La velocidad de colaje, caudal de llenado de barbotina se adecua al establecido en el método operativo para evitar la formación de burbujas, aires de colada y demás defectos en los fragmentos.

CR3.3 El tiempo de colado y vaciado de la barbotina de los moldes se corresponde al recogido en el método de trabajo para obtener el grosor establecido de la pared de la pieza.

CR3.4 Las piezas del molde se retiran teniendo en cuenta el orden establecido en el método operativo para desmoldar la pieza cerámica de acuerdo con las condiciones de calidad exigidas.

CR3.5 Los fragmentos cerámicos se depositan en recipientes en las condiciones de conservación y de humedad establecido en el método de trabajo para el posterior conformado de la pieza.

CR3.6 Los residuos del colado y de la barbotina procedente del vaciado de los moldes se tratan según la normativa sobre gestión ambiental recogida en el método operativo.

CR3.7 El molde se limpia, monta y seca según las instrucciones de mantenimiento para asegurar su conservación y permitir su posterior uso en condiciones de calidad.

RP4: Realizar el acabado de piezas cerámicas artesanales elaboradas mediante moldes, uniendo sus fragmentos y secándolas para garantizar las condiciones de calidad de las piezas terminadas.

CR4.1 Las juntas y bebederos se eliminan mediante utensilios de modelado para respetar la forma y textura de la pieza.

CR4.2 Las zonas de pegadura se texturan preparando la superficie para la adición de barbotina y posterior montaje de la pieza.

CR4.3 Los fragmentos de la pieza se pegan mediante barbotina, repasando posteriormente la pegadura para la obtención de la pieza final con las características de calidad establecidas.

CR4.4 Los fragmentos se comunican mediante agujeros para dejar salir el aire interior de la pieza.

CR4.5 La superficie de la pieza se adecua repasando con agua las zonas con pequeños defectos para la obtención de la pieza final con las características de calidad establecidas.

CR4.6 La pieza se marca con el logo de la empresa o del trabajador para identificar su procedencia.

CR4.7 Las piezas terminadas se dejan en las zonas de almacenamiento en la posición y lugar especificado en el método de trabajo para su posterior secado.

CR4.8 La curva de secado se realiza poniendo en marcha el secadero siguiendo el procedimiento establecido en el método operativo para asegurar el secado de las piezas en condiciones de calidad.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Moldes de escayola para colada. Moldes de escayola o resina para moldeo mediante masa plástica. Espátulas. Palos de modelar. Pasta cerámica en masa plástica. Hilo de cortar. Barbotina de pasta cerámica para colada. Pinceles. Agua destilada. Carros de almacenamiento. Cuchillas. Jarra para colar.

Productos y resultados:

Preparación de moldes. Fragmentos de piezas cerámicas obtenidas mediante moldeo de masa plástica. Fragmentos de piezas cerámicas obtenidas mediante colado. Piezas cerámicas artesanales obtenidas mediante moldeo manual de masa plástica. Piezas cerámicas artesanales obtenidas mediante colada.

Información utilizada o generada:

Instrucciones de mantenimiento de piezas de molde. Método operativo. Órdenes de trabajo. Normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

MÓDULO FORMATIVO 1: REPRODUCCIÓN DE MOLDES PARA LA REPRODUCCIÓN DE PIEZAS CERÁMICAS ARTESANALES

Nivel: 1

Código: MF1684_1

Asociado a la UC: Reproducir moldes a partir de matrices para la reproducción de piezas cerámicas artesanales

Duración: 150 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar procesos de acondicionamiento de matrices para la reproducción de moldes de escayola y de resina según lo establecido en métodos operativos.

CE1.1 Enumerar las etapas empleadas en el acondicionamiento de una matriz para la elaboración de un molde.

CE1.2 Describir los tipos de desmoldeantes en función del tipo de molde a reproducir.

CE1.3 En un supuesto práctico de acondicionado de matrices, a partir de las especificaciones recogidas en el método operativo:

- Limpiar y entablillar la matriz.
- Aplicar el desmoldeante.
- Colocar los tapones en los bebederos.

CE1.4 Describir los defectos asociados a la preparación de matrices justificando su causa y el modo de prevenirlos.

CE1.5 Identificar los riesgos laborales y de gestión ambiental asociados a los equipos y operaciones de preparación de matrices.

C2: Aplicar técnicas de preparación de lechada de escayola para la reproducción de moldes, según lo establecido en métodos operativos, respetando las normas de seguridad y protección medioambiental.

CE2.1 Identificar los tipos de escayola empleados en cerámica artesanal para la preparación de moldes diferenciando las características de cada uno de ellos.

CE2.2 Identificar los aditivos empleados en cerámica artesanal en la preparación de una lechada de escayola.

CE2.3 Describir los procedimientos para la preparación de la lechada a partir de las materias primas identificando las variables de operación y su influencia en la calidad de la escayola.

CE2.4 En un supuesto práctico de elaboración de una lechada de escayola siguiendo las especificaciones recogidas en el método operativo:

- Identificar y seleccionar los materiales y aditivos.
- Pesarse la cantidad de agua y de cada componente para obtener una cantidad de lechada determinada.
- Mezclar y homogenizar los componentes manualmente o mediante la ayuda de agitadores mecánicos.
- Limpiar los equipos y útiles empleados y el área de trabajo al finalizar.

CE2.5 Describir los defectos de escayolas que pueden estar asociados a la preparación de la lechada justificando su causa y el modo de prevenirlos.

CE2.6 Identificar los riesgos laborales y gestión ambiental asociados a las instalaciones, equipos, materiales y operaciones de preparación de escayolas para moldes y las medidas y equipos de protección individual y colectiva que se deben emplear.

C3: Aplicar la técnica de realización de moldes de escayola, en función del proceso de moldeo (barbotina o masa plástica) de las piezas cerámicas artesanales.

CE3.1 Describir los tipos de moldes empleados en cerámica artesanal en función del procedimiento de moldeo empleado.

CE3.2 Describir el proceso de elaboración de moldes de escayola empleados en cerámica artesanal.

CE3.3 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de realización de moldes, reproducir un molde de cuatro piezas para colada a partir de la matriz realizando las siguientes actividades:

- Realizar el vertido de la lechada previamente preparada y el control del fraguado.
- Extraer el molde de la matriz.
- Realizar el aseado y alisado de la superficie del molde y de las esquinas y aristas.
- Limpiar la matriz, los equipos y el área de trabajo al finalizar.

CE3.4 Relacionar la forma y ubicación de las llaves de encaje con las posibilidades de desplazamientos en el proceso de moldeo y con las retenciones entre sus piezas a partir de un molde dado.

CE3.5 Describir los defectos propios de la elaboración de moldes justificando su causa y el modo de prevenirlos.

CE3.6 Identificar los riesgos laborales y de gestión ambiental asociándolos a los equipos y operaciones de elaboración de moldes.

C4: Aplicar la técnica de secado de moldes de escayola para la elaboración de piezas cerámicas artesanales según lo establecido en métodos operativos.

CE4.1 Describir una curva de secado para moldes de escayola justificándola.

CE4.2 En un supuesto práctico de secado de moldes de escayola, aplicar la técnica de secado a partir de las especificaciones recogidas en el método operativo, llevando a cabo las siguientes actividades:

- Ubicar y distribuir los moldes en el secadero.
- Cargar la curva en el programa del secadero.
- Poner en marcha o arranque del programa.

CE4.3 En un supuesto práctico de secado de moldes de escayola en el que se muestran moldes secos:

- Revisar y lijar las juntas.
- Comprobar las piezas del molde y lijado de los desperfectos.
- Limpiar el molde.
- Montar el molde.
- Referenciar y almacenar las piezas del molde.

CE4.4 Describir los defectos propios de la secado de moldes justificando su causa y el modo de prevenirlos.

C5: Aplicar técnicas de reproducción de moldes de resina para la elaboración de piezas cerámicas artesanales según lo establecido en métodos operativos.

CE5.1 Describir tipos de resinas comparando sus características e identificando las idóneas para la reproducción de moldes de resina.

CE5.2 Enumerar las etapas a seguir en la preparación de una resina para la fabricación de moldes justificando el orden de las operaciones.

CE5.3 Describir el proceso de elaboración de moldes de resina empleados en cerámica artesanal justificando el orden de operaciones y nombrando los equipos, útiles y herramientas utilizados.

CE5.4 Describir los defectos asociados a la preparación de una resina justificando su causa y el modo de prevenirlos.

CE5.5 En un supuesto práctico de fabricación de moldes de resina para la reproducción de piezas mediante el empleo de masa plástica o tierra atomizada aplicar la técnica correspondiente realizando las siguientes actividades:

- Preparar la resina.
- Realizar el vertido de la resina y el control del proceso de curado.
- Extraer el molde de la matriz.

- Realizar el aseado de la superficie del molde y de las esquinas y aristas.
 - Limpiar la matriz, los equipos y el área de trabajo al finalizar.
- CE5.6 Identificar los riesgos laborales y gestión ambiental asociados a las instalaciones, equipos, materiales y operaciones de preparación de moldes de resina y las medidas y equipos de protección individual y colectiva que se deben emplear.

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

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.2 y CE4.3; C5 respecto a CE5.5.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla, finalizando las tareas en los plazos establecidos.

Demostrar un buen hacer profesional.

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

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Adaptarse a situaciones o contextos nuevos.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Habituar al ritmo de trabajo de la empresa.

Habituar a trabajar respetando el medio ambiente.

Contenidos:

1. Procesos de acondicionamiento de matrices para elaboración de moldes

Matrices: características, elementos y función.

Etapas del proceso de acondicionamiento de matrices.

Desmoldeantes: características y función.

Defectos en moldes asociados a la preparación de matrices: tipos, causas y medidas para prevenirlos.

Riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de acondicionamiento de matrices: tipos, causas y medidas para prevenirlos.

Normativa sobre riesgos laborales y ambientales relacionada con el acondicionamiento de matrices.

2. Método de preparación de lechadas de escayola para la fabricación de moldes

Escayolas: tipos, propiedades relevantes, presentación comercial y condiciones de conservación.

Aditivos: tipos, generalidades, presentación comercial y condiciones de conservación.

Métodos operativos de preparación de lechadas de escayola: procedimientos, variables de operación.

Fraguado de escayolas, métodos para variar el proceso de fraguado en la fabricación de moldes.

Defectos de los moldes asociados a la preparación y fraguado de la escayola.

Riesgos laborales y ambientales asociados a los procesos de preparación de escayolas para fabricación de moldes: causas y medidas preventivas.

3. Reproducción de moldes de escayola para colada y para moldeo manual de masa plástica

Características de los moldes para colada.

Características de los moldes para moldeo manual de masa plástica.

Métodos operativos en el acondicionamiento de matrices para la fabricación de moldes: orden de trabajo, procedimientos, materiales y medios auxiliares.

Métodos operativos en la fabricación de moldes para la fabricación de piezas cerámicas artesanales: ordenes de trabajo, procedimientos, materiales y medios auxiliares.

Llaves de encaje: tipos, movimientos de apertura y cierre.

Defectos asociados a la fabricación de moldes.

Riesgos laborales y ambientales asociados a los procesos de reproducción de moldes: causas y medidas preventivas.

4. Secado de moldes de escayola

La escayola: características y comportamiento térmico.

Proceso de secado de moldes de escayola: fundamentos, materiales, operaciones, útiles, herramientas, equipos.

Curvas de secado.

Tipos de Secaderos y su puesta en marcha.

Defectos producidos durante el secado.

Riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de secado de moldes de escayola: causas y medidas preventivas.

5. Reproducción de moldes de resina para moldeo de masa plástica

Tipos de resinas: tipos, propiedades relevantes, presentación comercial y condiciones de conservación.

Preparación de resinas para la fabricación de moldes: métodos operativos.

Técnica de reproducción de moldes de resina: materiales, procedimientos, herramientas.

Desmoldantes y tapaporos.

Defectos asociados a las operaciones de preparación de resinas y de fabricación de moldes de resina: tipos, causas y medidas para prevenirlos.

Riesgos laborales y ambientales asociados a la preparación de resinas y fabricación de moldes de resina: tipos, causas y medidas para prevenirlos.

Normativa sobre riesgos laborales y ambientales relacionada con preparación de resinas y fabricación.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Taller de cerámica artística de 120 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la reproducción de moldes a partir de matrices para la reproducción de piezas cerámicas artesanales, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

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

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

MÓDULO FORMATIVO 2: REPRODUCCIÓN DE PIEZAS CERÁMICAS ARTESANALES MEDIANTE MOLDES

Nivel: 1

Código: MF1685_1

Asociado a la UC: Reproducir piezas cerámicas artesanales mediante moldes

Duración: 150 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar procesos de acondicionamiento de moldes para la reproducción de piezas cerámicas artesanales mediante moldeo manual de masa plástica o colada.

CE1.1 En un supuesto práctico de acondicionamiento de moldes, a partir de órdenes de trabajo dadas:

- Preparar los moldes para las condiciones de reproducción de colaje.
- Preparar los moldes para las condiciones de reproducción mediante masa plástica.
- Distribuir los moldes en las mesas de colado.

CE1.2 Describir los elementos de sujeción de las piezas del molde relacionándolos con sus correspondientes componentes.

CE1.3 Enumerar los elementos auxiliares que se pueden utilizar para el proceso de colaje describiendo su función.

C2: Aplicar técnicas de reproducción de piezas cerámicas artesanales mediante el empleo de masa plástica.

CE2.1 Describir la técnica de moldeo manual de masa plástica relacionando operaciones, útiles, herramientas empleadas.

CE2.2 En un supuesto práctico de elaboración de productos cerámicos mediante moldeo manual de masa plástica siguiendo las especificaciones recogidas en una ficha técnica:

- Realizar la plancha de masa plástica.
- Moldear la plancha sobre las diferentes piezas del molde.
- Montar las piezas del molde en la caja madre y después cerrarlo.
- Retirar la caja madre y las piezas del molde transcurrido el tiempo especificado en el método operativo.

CE2.3 Describir las condiciones de conservación que deben de tener los fragmentos desmoldeados, justificándolas.

CE2.4 Describir los defectos asociados a las operaciones de moldeo de masa plástica atribuyendo las causas que los provocan.

CE2.5 Identificar los riesgos laborales y ambientales asociados a las instalaciones, equipos, materiales y operaciones de moldeo mediante masa plástica razonando sus causas y las medidas y equipos de protección individual y colectiva que se deben emplear.

C3: Aplicar técnicas de elaboración de piezas cerámicas artesanales mediante colado de barbotina.

CE3.1 Relacionar los conceptos de densidad y viscosidad con la formación de pared en el proceso de elaboración de piezas artesanales mediante colado de barbotina.

CE3.2 Describir los conceptos de velocidad de colaje y caudal de llenado relacionándolos con su repercusión en la pieza obtenida.

CE3.3 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de elaboración de piezas cerámicas mediante colado:

- Realizar el vertido de la barbotina en las condiciones de trabajo especificadas.
- Vaciar el molde de barbotina una vez comprobado el tiempo de colado.
- Retirar las piezas del molde transcurrido el tiempo de desmoldeo.

CE3.4 Describir las condiciones de conservación que deben de tener los fragmentos desmoldeados, justificándolas.

CE3.5 Describir los defectos asociados a las operaciones de colaje de moldes de escayola atribuyendo las causas que los provocan.

CE3.6 Identificar los riesgos laborales y gestión ambiental asociados a las instalaciones, equipos, materiales y operaciones de colaje razonando sus causas y las medidas y equipos de protección individual y colectiva que se deben emplear.

C4: Aplicar procedimientos de acabado de piezas cerámicas artesanales reproducidas mediante moldes, garantizando las condiciones de calidad de las piezas terminadas.

CE4.1 En un supuesto práctico de aplicación de procesos de acabado de piezas cerámicas reproducidas a partir de fragmentos conformados por moldeo y siguiendo el procedimiento establecido en el método de trabajo dado:

- Retirar las juntas de los fragmentos.
- Pegar los fragmentos.
- Repasar la pieza.
- Marcar la pieza con el logo.
- Llevar la pieza a la zona de almacenamiento.
- Limpiar los útiles y la zona de trabajo.

CE4.2 Describir el procedimiento de secado de una pieza cerámica, justificando el orden de operaciones.

CE4.3 Describir el funcionamiento de un secadero justificando las curvas de secado.

CE4.4 Identificar los riesgos laborales y gestión ambiental asociados a las instalaciones, equipos, materiales y operaciones de secado de una pieza cerámica, razonando sus causas y las medidas y equipos de protección individual que se deben emplear.

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

C1 respecto a CE1.1; C2 respecto a CE2.2; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.1.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla, finalizando las tareas en los plazos establecidos.

Demostrar un buen hacer profesional.

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

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Adaptarse a situaciones o contextos nuevos.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Habituar al ritmo de trabajo de la empresa.

Habituar a trabajar respetando el medio ambiente.

Contenidos:

1. Preparación de moldes para elaboración de piezas cerámicas artesanales

Procedimiento de preparación de moldes: materiales, herramientas y operaciones.

Desmoldeantes: características y funciones.

Componentes de un molde y elementos de sujeción.

Riesgos laborales y ambientales asociados a los procesos de preparación de moldes: causas y medidas preventivas.

2. Acondicionamiento de pastas cerámicas para la reproducción de piezas cerámicas artesanales

Pastas cerámicas: características, clasificación y tipos.

Procedimientos de amasado, desleído y filtroprensa.

Plasticidad y grado de humedad.

Contenido en agua, densidad y viscosidad de una barbotina.
Coloración de una pasta: condiciones de acondicionamiento.
Residuos: tratamiento y peligrosidad.
Riesgos laborales y ambientales asociados a los procesos de acondicionamiento de pastas cerámicas: causas y medidas preventivas.

3. Técnicas de reproducción de piezas cerámicas artesanales mediante el empleo de masa plástica

Proceso de moldeado mediante masa plástica.
Defectos relacionados con el conformado en plástico: defectos dimensionales (curvaturas, falta de regularidad en las paredes y deformaciones), grietas, defectos de unión de placas, defectos de manipulación, suciedad, roturas, entre otros.
Conservación de los fragmentos cerámicos de masa plástica: condiciones de conservación, grado de humedad.
Procedimientos de control de calidad del proceso de moldeado mediante masa plástica.
Riesgos laborales derivados de las operaciones de elaboración manual de piezas cerámicas mediante masa plástica: causas, medidas de prevención, normativa sobre riesgos laborales.
Riesgos ambientales derivados de residuos del colado y barbotina: causas, medidas de prevención, normativa sobre riesgos laborales.

4. Técnicas de reproducción de piezas cerámicas artesanales mediante colado de barbotina

Moldeo mediante proceso de colaje: características, formación de pared, influencia de la densidad y viscosidad en la formación de pared.
Defectos de conformado relacionados con el proceso de colaje: defectos dimensionales (curvaturas, falta de regularidad en las paredes y deformaciones), grietas, aires de colada, textura de la pasta, defectos de manipulación, suciedad, roturas, entre otros.
Conservación de los fragmentos cerámicos de barbotina: condiciones de conservación, grado de humedad.
Procedimientos de control de calidad del proceso de colaje.
Riesgos laborales derivados de las operaciones de elaboración manual de piezas cerámicas mediante colado: causas, medidas de prevención, normativa sobre riesgos laborales.
Riesgos ambientales derivados de residuos del colado y barbotina: causas, medidas de prevención, normativa sobre riesgos laborales.

5. Acabado de piezas cerámicas artesanales elaboradas mediante moldes

Fundamentos del moldeado.
Montaje de piezas cerámicas artesanales: procedimientos de pegado (materiales, utensilios, operaciones).
Proceso de repasado de uniones plásticas.
Secado de piezas cerámicas artesanales: procedimientos para el secado de piezas cerámicas artesanales (fundamentos, secado natural y secado forzado, operaciones, útiles, herramientas y equipos).
Tipos de secaderos.
Curvas de secado.
Funcionamiento y puesta en marcha de un secadero.
Procedimientos de control de calidad en el montaje, secado y repasado.
Riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de secado de piezas cerámicas artesanales: causas, medidas preventivas, normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Taller de cerámica artística de 120 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la reproducción de piezas cerámicas artesanales mediante moldes, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

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

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

ANEXO DXVIII

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: ALFARERÍA ARTESANAL**Familia Profesional: Artes y Artesanías****Nivel: 2****Código: ART518_2****Competencia general:**

Producir objetos de alfarería artesanal definiendo el plan económico y planificando el proceso de elaboración obteniendo los productos manualmente, decorando y cociendo las piezas, garantizando la calidad y siguiendo en todo el proceso la normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

Unidades de competencia:**UC1686_2:** Definir el proceso de elaboración de productos de alfarería artesanal.**UC1687_2:** Elaborar piezas cerámicas artesanales mediante modelado manual.**UC1688_2:** Esmaltar productos cerámicos artesanales.**UC1689_2:** Cocer productos cerámicos artesanales.**UC1690_2:** Organizar la actividad profesional de un taller artesanal.**Entorno profesional:****Ámbito profesional:**

Desarrolla su actividad de carácter artesanal como profesional independiente en su propio taller, realizando trabajos propios, o bien encargos para otros talleres. Puede también desarrollar su oficio en talleres de cerámica pequeños o medianos, actuando como trabajador dependiente en el área de ejecución de la producción, realizando su labor en el marco de las funciones y los objetivos asignados por técnicos de superior nivel al suyo y coordinando pequeños grupos de trabajo.

Sectores productivos:

Se ubica en empresas y talleres y cooperativas de carácter artesanal y artístico, relacionados con el campo propio de la cerámica.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

Alfarero artesanal.

Esmaltador de cerámica.

Encargado de taller de cerámica.

Formación asociada: (600 horas)**Módulos Formativos****MF1686_2:** Definición del proceso de elaboración de productos de alfarería artesanal. (150 horas)**MF1687_2:** Elaboración de piezas cerámicas artesanales mediante modelado manual. (210 horas)**MF1688_2:** Esmaltado de productos cerámicos artesanales. (120 horas)**MF1689_2:** Cocción de productos cerámicos artesanales. (60 horas)**MF1690_2:** Organización de la actividad profesional de un taller artesanal. (60 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: DEFINIR EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE ALFARERÍA ARTESANAL

Nivel: 2

Código: UC1686_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Definir la forma, dimensiones y aspecto final de la pieza, analizando e interpretando la información recibida por el cliente, los antecedentes y estilos de la alfarería tradicional, realizando bocetos, dibujos, planos y detalles, mediante técnicas gráficas bidimensionales y sistemas de representación de cuerpos volumétricos para establecer las especificaciones de la pieza.

CR1.1 La documentación se selecciona y clasifica teniendo en cuenta las condiciones establecidas por el cliente, los antecedentes y estilos para incorporar sus aportaciones a la definición de la pieza.

CR1.2 Las formas y dimensiones de la pieza se establecen a partir de la evaluación de la información previa mediante dibujos, esquemas o planos para obtener una representación bidimensional de la pieza.

CR1.3 Las texturas, las formas y colores de los elementos decorativos se establecen, a partir de la información previa, mediante técnicas gráficas para obtener una representación del aspecto visual y estético de la pieza.

CR1.4 Los detalles de la pieza se representan mediante esquemas, dibujos o secciones para aportar soluciones constructivas, formales y funcionales al proceso de elaboración.

RP2: Cumplimentar la ficha técnica de la pieza a partir de su definición previa y la información recibida sobre su funcionalidad y estilo estético para establecer su sistema de elaboración garantizando la calidad y la seguridad de las operaciones.

CR2.1 La técnica de elaboración, los útiles, las herramientas y los medios auxiliares (moldes, terrajas y plantillas, entre otros) se especifican en la ficha técnica, a partir de la definición formal de la pieza, teniendo en cuenta sus características para garantizar la viabilidad de la pieza.

CR2.2 La pasta, el engobe, los esmaltes y los colores se especifican en la ficha técnica, a partir de la definición previa de la pieza y teniendo en cuenta las características de los mismos para garantizar las especificaciones formales, dimensionales, funcionales y estéticas establecidas.

CR2.3 La secuencia de operaciones se establece incluyendo los procedimientos que presenten alguna particularidad para garantizar la calidad del producto y el respeto de las normas de prevención de riesgos laborales y de gestión ambiental.

CR2.4 La curva de temperatura y tiempos y el estado de ventilación del horno se determinan teniendo en cuenta las características del material a cocer y las del funcionamiento del horno, para obtener los resultados especificados y garantizar la calidad del producto y el respeto a las normas sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

RP3: Prever los consumos de materiales, medios auxiliares, energía y mano de obra, de la pieza de alfarería o serie que se va a realizar determinando las necesidades de suministro, a partir de su ficha técnica para garantizar el desarrollo de la producción prevista y elaborar el presupuesto.

CR3.1 El consumo de materias primas, materiales de embalaje, combustible y electricidad se calcula teniendo en cuenta su merma y el tamaño de la pieza de alfarería o serie a realizar para determinar las necesidades de aprovisionamiento y calcular su coste.

CR3.2 El valor de la mano de obra se calcula incluyendo las operaciones de fabricación, de preparación de medios auxiliares y de embalado para repercutirlo en el coste de elaboración de la pieza.

CR3.3 El consumo de herramientas y medios auxiliares se establece teniendo en cuenta su desgaste y el tamaño de la pieza de alfarería o serie a realizar para determinar las necesidades de aprovisionamiento y calcular su coste.

CR3.4 Las necesidades de aprovisionamiento se establecen teniendo en cuenta las existencias y el consumo previsto para garantizar el desarrollo de la producción prevista.

CR3.5 La presentación, embalaje y transporte de las piezas se determinan teniendo en cuenta la fragilidad del producto para garantizar la seguridad de las piezas.

CR3.6 Los costes de presentación, embalaje y transporte se calculan teniendo en cuenta la dimensión de la producción para repercutirlos en el precio final de pieza.

CR3.7 El precio final de la pieza de alfarería o serie se calcula incluyendo los costes totales de elaboración, presentación, embalaje y transporte, los gastos generales de mantenimiento y amortización del taller y el valor añadido para garantizar la viabilidad económica de la producción.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Materiales e instrumentos para la elaboración de dibujos, esquemas y representaciones visuales. Fichas técnicas de pastas cerámicas, esmaltes, colores y materias primas cerámicas. Costes de materiales, combustibles, electricidad, embalajes, transportes y mano de obra.

Productos y resultados:

Bocetos, esquemas y dibujos e ilustraciones de piezas de alfarería. Fichas técnicas de productos de alfarería. Inventarios de suministros. Necesidades de aprovisionamiento de suministros. Pedidos a proveedores. Plan de elaboración de piezas cerámicas.

Información utilizada o generada:

Documentación histórica, gráfica y técnica sobre estilos de alfarería, cerámicos y artísticos. Fichas técnicas de pastas cerámicas, esmaltes, colores y materias primas cerámicas. Fichas técnicas de productos de alfarería. Programas de cocción. Inventarios de materiales. Necesidades de aprovisionamiento de materias primas, medios auxiliares, útiles y herramientas. Fichas de proveedores.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: ELABORAR PIEZAS CERÁMICAS ARTESANALES MEDIANTE MODELADO MANUAL

Nivel: 2

Código: UC1687_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Preparar la pasta, manual o mecánicamente, consiguiendo una masa de consistencia uniforme para el modelado de una pieza.

CR1.1 La pasta se mezcla y se amasa proporcionando el grado de homogeneidad, de humedad para evitar la presencia de grumos y aire ocluido.

CR1.2 La amasadora y la extrusora se utilizan y controlan asegurando su funcionamiento y estado de conservación para garantizar la calidad de la pasta obtenida.

CR1.3 Las pellas de la pasta preparada se empaquetan y se almacenan para su empleo posterior asegurando las características de calidad para el moldeo en estado plástico.

- RP2: Elaborar objetos cerámicos utilizando la técnica de rollos y planchas a partir de pellas de barro previamente preparadas para proceder a su posterior acabado.
- CR2.1 Los rollos o las planchas se preparan con el grado de humedad, la plasticidad y las dimensiones previstas teniendo en cuenta la contracción que experimenta cada barro para permitir el modelado del objeto cerámico.
 - CR2.2 La confección de la base de la pieza se efectúa mediante la unión de rollos y su posterior alisado y con las medidas reflejadas en la ficha técnica para que esta pueda soportar la construcción de la vasija.
 - CR2.3 La superposición de los rollos se lleva a cabo evitando la coincidencia de las uniones para construir la vasija ajustándose a la forma de la pieza.
 - CR2.4 La unión de los rollos se realiza tanto en el interior como en el exterior de la pieza alisándolos para asegurar la unión de los mismos y evitar roturas en el proceso de secado y cocción.
 - CR2.5 Las planchas se preparan utilizando el rodillo manual o mediante el uso de la laminadora, calibrando en todo momento su grosor para su empleo en el modelado del objeto cerámico.
 - CR2.6 El ensamblado de planchas se efectúa estriando los bordes y aplicando barbotina del mismo barro para favorecer la unión y, en su caso, reforzando las juntas con un rollo, que se alisa ajustándolo a los ángulos de unión marcados por las planchas.
- RP3: Elaborar objetos cerámicos con el torno a partir de pellas de barro previamente preparadas para proceder a su posterior acabado.
- CR3.1 La pella de barro se coloca sobre el plato de torno manipulándose a media o alta velocidad con el fin de centrarla.
 - CR3.2 La subida del barro con las manos se realiza con el torno a media o alta velocidad, lubricando la pasta con agua o barbotina, evitando que se venza el cono de barro para lograr la obtención del cilindro base antes de dar la forma definida en la ficha técnica.
 - CR3.3 La abertura del barro y construcción de la forma se efectúa con el torno a media velocidad para obtener los diferentes grosores de la pieza.
 - CR3.4 La forma final se realiza con los dedos o la ayuda de un perfil y con el torno a baja o media velocidad para ajustarse a la forma y medidas marcadas en el boceto previo de la pieza.
 - CR3.5 La pieza se separa del plato del torno mediante un hilo o sedal para asegurar un corte limpio en la base.
 - CR3.6 Las asas y elementos de adorno se pegan y se repasan mediante el uso de barbotina del barro utilizado y con la ayuda de una esponja húmeda para finalizar la construcción de la pieza.
- RP4: Elaborar objetos mediante calibrado con el torno y terrajas a partir de planchas de barro para la realización de piezas seriadas.
- CR4.1 El molde fijo con la forma interior o exterior de la pieza se instala sobre el plato giratorio del torno en posición centrada para poder colocar la placa de barro.
 - CR4.2 Las planchas se preparan con el grado de humedad, la plasticidad y las dimensiones previstas para que se ajuste al molde fijo.
 - CR4.3 La plancha de pasta se ajusta a la superficie libre del molde con el plato del torno girando a velocidad lenta para ir modelando uniformemente el objeto cerámico.
 - CR4.4 La terraja o plantilla se fija al brazo móvil asegurando su centrado sobre el torno para dar la forma del molde.
 - CR4.5 La aplicación de la terraja del brazo móvil sobre el barro se realiza con la ayuda de barbotina para lubricar la superficie durante el moldeo de la pieza.
 - CR4.6 La forma y el grosor de la pieza se comparan con los planos para lograr la forma y dimensiones finales.
 - CR4.7 Los sobrantes se recortan y se eliminan antes de proceder al desmoldeo para evitar la existencia de rebabas indeseadas en el producto cerámico.

- RP5: Elaborar piezas cerámicas mediante moldeo manual de masa plástica a partir de pellas de barro previamente preparadas para la realización de piezas seriadas.
- CR5.1 La pasta se amasa, asegurando la ausencia de grumos y aire ocluido para proporcionar la homogeneidad y humedad necesarias para su moldeo.
- CR5.2 El molde se acondiciona garantizando su limpieza y grado de humedad para la operación de moldeo de la pieza.
- CR5.3 La masa plástica se aplica mediante presión sobre el molde, evitando la formación de huecos no deseados para asegurar la calidad de la reproducción.
- CR5.4 Los sobrantes se eliminan antes de proceder al desmoldeo para evitar la existencia de rebabas indeseadas en el producto cerámico.
- CR5.5 El desmoldeo se realiza teniendo en cuenta la consistencia de la pieza para garantizar la permanencia de la forma original.
- CR5.6 El molde se almacena limpio y seco para garantizar su conservación y posterior utilización.
- RP6: Realizar esgrafiados, raspados, paleteados y el bruñido de la superficie de piezas crudas, previamente elaboradas, de acuerdo a lo establecido en el plan de elaboración para su acabado y decoración.
- CR6.1 El grado de humedad y plasticidad de la superficie se adecua a la técnica decorativa para permitir su aplicación.
- CR6.2 La herramienta empleada para bruñir se adapta a la forma de la pieza de barro para evitar rayados y deformaciones de la superficie.
- CR6.3 El punzón o la herramienta empleada para el raspado o paleteado se adecua a la técnica decorativa aplicada para la consecución del efecto decorativo previsto.
- CR6.4 El frotado, las incisiones, paleteados y dibujos se realizan con la dirección y la presión necesarias para conseguir el acabado previsto después de la cocción.
- CR6.5 Los restos de material provenientes de las incisiones o del raspado se eliminan de la superficie de la pieza para evitar rebabas no deseadas.
- RP7: Efectuar la carga y descarga de las piezas en el secadero controlando las condiciones de secado para garantizar la calidad del producto y la seguridad de las operaciones.
- CR7.1 La disposición de las piezas en la zona de secado, así como su colocación sobre soportes y apoyos, se efectúa asegurando la ventilación homogénea de todas las piezas para prevenir los defectos asociados a la operación y asegurar el secado y conservación de las piezas.
- CR7.2 Las condiciones de secado se regulan y se controlan periódicamente para asegurar el secado homogéneo en el tiempo previsto y evitar las posibles roturas o deformaciones asociadas al proceso de secado.
- CR7.3 Los productos secados se controlan visualmente a fin de detectar defectos y, en su caso, corregir anomalías y desviaciones en el proceso de elaboración y secado.
- CR7.4 Los productos secos se descargan, se transportan y se almacenan en condiciones de seguridad para evitar deterioros y alteraciones en sus características.
- RP8: Ordenar el taller de modelado y realizar el mantenimiento de los medios de producción para garantizar su operatividad y la calidad del producto, respetando las normas sobre riesgos laborales y gestión ambiental.
- CR8.1 La zona de trabajo se mantiene limpia y ordenada para permitir la rápida localización e inventario de materiales, medios auxiliares, útiles y herramientas.
- CR8.2 Las máquinas, los útiles y las herramientas se conservan limpios y engrasados para mantenerlos en condiciones idóneas de funcionamiento y conservación.

CR8.3 La limpieza de los medios de producción y la gestión de residuos y efluentes se realiza respetando las normas sobre riesgos laborales y gestión ambiental para evitar riesgos.

CR8.4 Las máquinas, útiles, herramientas e instalaciones eléctricas se utilizan respetando las instrucciones de uso y mantenimiento para asegurar su conservación y garantizar las normas sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Materiales: Arcillas, caolines, sílices, feldespatos, chamotas, óxidos colorantes y pastas cerámicas preparadas con diferente grado de humedad.

Máquinas y herramientas: Mesas de amasado manual. Tornetas, tornos eléctricos, moldes y terrajas; amasadoras, extrusoras, laminadoras. Palillos de modelar, vaciadores, alambre o cuerda cortadora, compases de espesores, rodillos de madera, espátulas y punzones de metal y de madera, cuchillo de alfarero, perfiles de acero, esponjas, pinceles, cepillos y peines, rasquetas y hojas de sierra, peras de goma. Secadero. Soportes y apoyos para el secado.

Productos y resultados:

Pastas y arcillas preparadas. Piezas de alfarería en crudo con técnica de rollo y plancha. Piezas de alfarería en crudo de torno. Piezas seriadas de alfarería en crudo. Piezas de alfarería de moldeo manual. Piezas de alfarería en crudo con decoraciones en superficie. Secadero estibado. Piezas de alfarería artesanal secas.

Información utilizada o generada:

Diseños, esquemas y bocetos de los productos a elaborar. Fichas técnicas de producto. Normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3: ESMALTAR PRODUCTOS CERÁMICOS ARTESANALES

Nivel: 2

Código: UC1688_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Preparar esmaltes y engobes y acondicionarlos para su aplicación, a partir de composiciones previamente definidas, garantizando la calidad del producto y la seguridad de las operaciones.

CR1.1 Los componentes de las mezclas se dosifican ajustándose a las proporciones y cantidades definidas en la ficha técnica correspondiente, obtener los esmaltes o engobes definidos en el plan de elaboración.

CR1.2 El grado de humedad y plasticidad de la superficie se adecua a la técnica decorativa para permitir su aplicación.

CR1.3 Las materias primas, el agua y los aditivos se mezclan obteniendo suspensiones de esmaltes y engobes con el grado de homogeneidad, densidad y viscosidad requeridas por la técnica de aplicación para conseguir el acabado deseado.

CR1.4 Las mezclas se preparan incluyendo el tamizado para alcanzar el grado de homogeneidad requerido por la técnica de aplicación y el acabado deseado.

CR1.5 Las mezclas preparadas se almacenan en el depósito correspondiente, identificándose de forma clara e indeleble para su posterior utilización.

CR1.6 Los esmaltes y engobes se someten a comparación visual con muestras patrón, mediante probetas cocidas para comprobar que cumplen las características técnicas y estéticas previstas.

CR1.7 Las operaciones de preparación de las mezclas se realizan con los medios de protección necesarios para cumplir las normas de prevención de riesgos laborales y de gestión ambiental.

- RP2: Aplicar engobes previamente preparados sobre piezas de cerámica artesanal sin bizcochar y esgrafiarlos o bruñirlos a partir de modelos cerámicos de alfarería tradicional o propios para su decoración, garantizando la calidad del producto y la seguridad de las operaciones.
- CR2.1 Las piezas crudas para decorar se preparan con la superficie húmeda para aplicar el engobe en las condiciones de calidad establecidas.
- CR2.2 El engobe se aplica por inmersión, bañado, o mediante aerógrafo, pincel o paletina para proporcionar el espesor de capa y el acabado exigidos.
- CR2.3 El esgrafiado y el bruñido sobre el engobe se realizan teniendo en cuenta su grado de humedad y con la herramienta y la presión adecuadas para obtener el efecto decorativo previsto.
- CR2.4 Los restos de material provenientes de las incisiones o del raspado se eliminan de la superficie de la pieza para evitar rebabas no deseadas que resten calidad al objeto cerámico.
- CR2.5 Las operaciones de aplicación del engobe se realizan con los medios de protección necesarios para cumplir las normas de prevención de riesgos laborales y de gestión ambiental.
- CR2.6 Los productos decorados se controlan visualmente para la detección de piezas defectuosas y realizar la corrección de los procedimientos empleados.
- RP3: Esmaltar productos de alfarería artesanal bizcochados mediante procedimientos manuales, a partir de esmaltes y engobes previamente preparados, para conseguir la producción y la calidad exigida y respetando las normas sobre riesgos laborales y gestión ambiental.
- CR3.1 Los productos bizcochados para esmaltar se preparan proporcionando una superficie limpia de polvo, grasas u otros productos a fin de evitar pérdidas de calidad al esmaltado.
- CR3.2 Los esmaltes y los engobes se aplican por inmersión, bañado, o mediante aerógrafo, pincel o paletina para obtener el espesor de capa y el acabado exigidos.
- CR3.3 Las operaciones de esmaltado se realizan con los medios de protección establecidos para cumplir las normas sobre riesgos laborales y de gestión ambiental.
- CR3.4 Los productos esmaltados se controlan visualmente a fin de detectar piezas defectuosas y realizar la corrección de los procedimientos empleados.
- RP4: Ordenar el taller de esmaltado y realizar el mantenimiento de uso de los medios de producción para garantizar su operatividad y la calidad del producto, respetando las normas sobre riesgos laborales y gestión ambiental.
- CR4.1 La zona de trabajo se mantiene limpia y ordenada para permitir la rápida localización e inventario de materiales, medios auxiliares, útiles y herramientas.
- CR4.2 Las máquinas, los útiles y las herramientas se conservan limpios y engrasados para mantenerlos en condiciones idóneas de funcionamiento y conservación.
- CR4.3 La limpieza de los medios de producción y la gestión de residuos y efluentes se realiza respetando las normas sobre gestión ambiental para evitar riesgos.
- CR4.4 Las máquinas, útiles, herramientas e instalaciones eléctricas se utilizan respetando las instrucciones de uso y mantenimiento para asegurar su conservación y garantizar las normas de prevención de riesgos laborales.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Materiales: Materias primas cerámicas, engobes y esmaltes molturados. Desfloculantes, ligantes y colorantes cerámicos. Máquinas y herramientas: Agitadores-desleidores. Balanzas y tamices. Cabina de aplicación manual de esmaltes y aerógrafo. Compresor de

aire. Pinceles y plantillas para trepas o aerografía. Plantillas para estarcido y carboncillo. Punzones y útiles para practicar incisiones en la superficie de la pieza.

Productos y resultados:

Productos cerámicos de cerámica artesanal esmaltados y decorados, sin cocer o bizcochados.

Información utilizada o generada:

Esquemas y bocetos de los productos a decorar. Plantillas de dibujo. Especificaciones de los materiales empleados e instrucciones técnicas de operación. Órdenes de trabajo y hojas de control. Normativa vigente relativa a salud laboral y gestión medioambiental.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: COCER PRODUCTOS CERÁMICOS ARTESANALES**Nivel: 2****Código: UC1689_2****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Realizar la carga del horno teniendo en cuenta la cantidad de las piezas y tamaño de las mismas para proceder a su cocción, garantizando la calidad exigida y la seguridad de las operaciones.

CR1.1 La humedad residual de los productos para cocer se controla visualmente para evitar que durante la cocción sufran mermas o roturas inaceptables y cumplir con los criterios de calidad.

CR1.2 La distribución de los productos en el interior del horno se realiza con el máximo aprovechamiento del espacio disponible, facilitando la circulación de los gases para la homogeneización de las temperaturas en el interior del horno.

CR1.3 Los productos se colocan en el interior del horno, con la separación suficiente para evitar el pegado durante la cocción de las piezas esmaltadas.

CR1.4 Las vagonetas y los materiales de enhornamiento se revisan, limpian y protegen con engobe refractario, permitiendo la carga y cocción de los productos en las condiciones de calidad establecidas.

CR1.5 Las operaciones de carga del horno y de limpieza de los elementos de enhornamiento y del horno se realizan con los medios de protección personal necesarios para cumplir las normas sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

RP2: Programar y poner en marcha el horno controlando su funcionamiento con la ayuda de temporizadores e indicadores de temperatura, a partir de un programa de cocción establecido, respetando las normas de prevención de riesgos laborales y de gestión ambiental para asegurar la calidad del producto.

CR2.1 Las temperaturas, los tiempos y las entradas y salidas de gases se regulan en cada una de las fases de calentamiento, cocción y enfriamiento, para conseguir el programa de cocción establecido.

CR2.2 La cocción se inicia con una velocidad de calentamiento lenta y con las salidas de gases abiertas, para permitir la eliminación del agua y la combustión completa de los materiales orgánicos.

CR2.3 El suministro de combustible, las temperaturas y la atmósfera en el interior del horno se controlan con regularidad para asegurar el cumplimiento del ciclo de cocción programado.

CR2.4 Las conducciones y las válvulas de paso de gas, las instalaciones eléctricas, las alarmas y los dispositivos de seguridad se revisan comprobando su estado de funcionamiento y conservación, para garantizar la seguridad de las operaciones.

RP3: Realizar la descarga del horno y el acabado y embalado de los productos cocidos, controlando, seleccionando y repasando las piezas, respetando las normas de

prevención de riesgos laborales y de gestión ambiental, para asegurar la calidad requerida.

CR3.1 La apertura y la descarga del horno se lleva a cabo en condiciones de seguridad considerando la temperatura en el interior del horno, para que las piezas no sufran mermas inaceptables en su calidad.

CR3.2 Los artículos cocidos se controlan visualmente para detectar productos defectuosos y, en su caso, corregir anomalías y desviaciones en el proceso de elaboración.

CR3.3 Los productos cocidos se someten a tratamiento mecánico de repasado y pulido de bordes y superficies, para eliminar imperfecciones no deseadas.

CR3.4 El material acabado se selecciona aplicando los criterios de calidad establecidos, para evitar devoluciones y quejas de los clientes.

CR3.5 Los productos acabados se embalan y se etiquetan asegurando la protección e identificación del producto, para facilitar su manejo y transporte.

CR3.6 Las operaciones de descarga del horno y de repasado, clasificación y embalado de los productos cocidos se realizan con los medios de protección personal necesarios para cumplir las normas de prevención de riesgos laborales y de gestión ambiental.

RP4: Ordenar la zona de cocción y realizar el mantenimiento de uso de los hornos y medios de producción para garantizar su operatividad y la calidad del producto cocido, respetando las normas de riesgos laborales y gestión ambiental.

CR4.1 La zona de trabajo se mantiene limpia y ordenada, según las normas de limpieza, para permitir la rápida localización e inventario de materiales, medios auxiliares, útiles y herramientas.

CR4.2 Las máquinas, los útiles y las herramientas se conservan limpios y engrasados, para mantenerlos en condiciones idóneas de funcionamiento y conservación.

CR4.3 La limpieza de los medios de producción y la gestión de residuos y efluentes se realiza respetando las normas de gestión medioambiental para evitar riesgos.

CR4.4 Las máquinas, útiles, herramientas e instalaciones eléctricas se utilizan respetando las instrucciones de uso y mantenimiento para asegurar su conservación y garantizar las normas de prevención de riesgos laborales.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Materiales: Apoyos y soportes de material refractario para el enhornado. Engobes refractarios. Materiales de embalado y etiquetado.

Máquinas y herramientas: Hornos eléctricos, de gas o de gasóleo. Instalaciones de gas o combustibles líquidos. Sistemas de medición de temperatura.

Productos y resultados:

Horno estibado. Horno programado. Programas y curvas de cocción. Productos cerámicos artesanales bizcochados, o esmaltados y decorados cocidos. Productos de alfarería acabados y embalados. Hornos revisados y mantenidos. Espacios operativos.

Información utilizada o generada:

Ficha técnica del producto. Instrucciones técnicas de funcionamiento del horno. Programas de cocción. Normativa vigente relativa a salud laboral y gestión ambiental.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5: 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.

MÓDULO FORMATIVO 1: DEFINICIÓN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE ALFARERÍA ARTESANAL

Nivel: 2

Código: MF1686_2

Asociado a la UC: Definir el proceso de elaboración de productos de alfarería artesanal

Duración: 150 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Elaborar bocetos y planos de piezas de alfarería, a partir de la información recopilada y procesada, utilizando las técnicas de dibujo para representar las formas, dimensiones y decoraciones.

CE1.1 Elegir y representar las vistas y secciones que definan las características volumétricas y dimensionales ante un modelo de pieza de alfarería, siguiendo un sistema normalizado de representación gráfica y teniendo en cuenta el nivel de contracción del barro que se proporcione.

CE1.2 Realizar un dibujo de la pieza entera que defina las características geométricas y cromáticas de la decoración y su textura ante un modelo de una pieza de alfarería con decoraciones, siguiendo un sistema normalizado de representación gráfica.

CE1.3 En un supuesto práctico de realización de plantillas para la elaboración por calibrado de un plato o bol: realizar una plantilla de la terraja ante el plano o boceto de la pieza.

CE1.4 En un supuesto práctico: definir la forma de la pieza a realizar llevando a cabo las siguientes actividades:

- Seleccionar modelos a partir de la información recibida.
- Elaborar alternativas mediante bocetos.
- Representar gráficamente el aspecto general de la alternativa elegida.

C2: Analizar procesos de elaboración de piezas de alfarería artesanal, relacionando las características de la pieza con las técnicas de elaboración empleadas y los materiales utilizados.

CE2.1 Describir las técnicas de modelado empleadas en la elaboración de los productos de alfarería artesanal relacionándolas con las características constructivas de la pieza.

CE2.2 Describir las características de las piezas en función de los diferentes estilos artísticos que se contemplan en la elaboración de los productos de alfarería.

CE2.3 Relacionar la plasticidad y granulometría de las pastas cerámicas empleadas en alfarería con su comportamiento en el amasado, la formación de la pieza y el secado.

CE2.4 Relacionar la composición de las pastas cerámicas empleadas en alfarería con su plasticidad, color, temperatura de cocción, contracción de cocción y coeficiente de dilatación.

CE2.5 Relacionar las composiciones de los engobes y esmaltes empleados en alfarería con su temperatura de cocción, toxicidad, color, brillo y coeficiente de dilatación.

CE2.6 Seleccionar la pasta y el esmalte empleando sus fichas de características o catálogos comerciales, a partir de una propuesta de fabricación de una pieza de alfarería esmaltada, para que se adecuen al sistema de fabricación y a las características del producto propuesto aplicando criterios de calidad.

CE2.7 Analizar las etapas de cocción de pastas cerámicas para alfarería artesanal indicando las transformaciones físicas y químicas más relevantes y los factores limitantes de calentamiento y enfriamiento.

CE2.8 En un supuesto práctico de elaboración de productos: definir el proceso de elaboración de un producto de alfarería artesanal, a partir de un modelo o de información que lo caracterice, mediante las siguientes actividades:

- Identificando el tipo de pasta cerámica.
- Realizando un diagrama de la secuencia de operaciones de fabricación.
- Identificando las técnicas de formación de la pieza y los medios auxiliares.
- Identificando el tipo de engobes o esmaltes.
- Identificando la técnica de aplicación de los engobes o esmaltes y los medios auxiliares.
- Elaborando los programas de la primera y segunda cocción.

CE2.9 Identificar los defectos relacionados con la composición de la pasta, el engobe y el esmalte y los relacionados con el programa de cocción en piezas de alfarería artesanal y proponer el modo de prevenirlos.

C3: Analizar los procesos de elaboración de productos de alfarería artesanal relacionando las características de las piezas y del sistema de producción empleado con los materiales, herramientas, medios auxiliares, energía y mano de obra para determinar su previsión de consumo.

CE3.1 Determinar la cantidad de pasta, engobes y esmaltes que constituyen una pieza a partir de un ejemplar de la misma o del boceto y planos que la definan.

CE3.2 Determinar el número de piezas cocidas y las horas de consumo de energía en cada hornada a partir del boceto de la pieza, de las dimensiones del horno y del programa de cocción.

CE3.3 En un supuesto práctico de elaboración de un lote de un producto de alfarería artesanal: determinar las necesidades, a partir de la ficha técnica, del boceto o planos de la pieza y de las características de los equipos de producción empleados mediante las siguientes actividades:

- Estimar los consumos de pasta, de engobes y esmaltes.
- Tasar las necesidades de los medios auxiliares como moldes, terrajas, plantillas, útiles y herramientas.
- Valorar las horas de funcionamiento de los equipos como amasadora, extrusora, torno y horno.
- Estimar el consumo de mano de obra.

CE3.4 En un supuesto práctico de determinación de necesidades: calcular las necesidades de materiales de embalaje y las horas de mano de obra para embalar un determinado lote del producto a partir del boceto de una pieza y las características de su embalaje.

C4: Identificar existencias en un taller de alfarería artesanal y relacionarlas con los consumos previstos para determinar las necesidades de aprovisionamiento.

CE4.1 Describir sistemas de inventario de elementos consumibles en función de las necesidades de un supuesto taller de alfarería artesanal.

CE4.2 Elaborar una plantilla para reflejar el inventario de existencias de un taller de alfarería artesanal considerando la periodicidad de la realización del mismo.

CE4.3 Determinar las necesidades de aprovisionamiento que permitan la producción prevista y el mantenimiento del stock de seguridad a partir de un inventario de existencias de un taller de alfarería artesanal y su previsión de consumos.

CE4.4 En un supuesto práctico de determinación de necesidades de aprovisionamiento: realizar un inventario de las existencias de un taller de alfarería artesanal teniendo en cuenta la naturaleza de los materiales, ya sean materias primas, herramientas o medios auxiliares.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.3 y CE1.4; C2 respecto a CE2.8; C3 respecto a CE3.3 y CE3.4; C4 respecto a CE4.4

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Demstrar un buen hacer profesional.
Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.
Demstrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.
Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.
Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria.
Demstrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente la demanda de los clientes.
Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Contenidos:**1. Historia y cultura de la alfarería y la cerámica**

Conceptos de cultura, arte y artesanía.
Aparición y evolución de la cerámica en la historia.
Características y evolución de los estilos artísticos relacionados con la alfarería artesanal.
Nuevos valores de la cerámica popular en la actualidad.

2. Proyectos de alfarería artesanal

Metodología de proyectos en entorno artesano. Análisis de antecedentes. Aplicaciones informáticas gráficas.

3. Dibujo representación de objetos de alfarería

Dibujo artístico.
Teoría del color.
Elementos de dibujo técnico.
Sistemas de desarrollo de cuerpos de volumen.
Normas ISO.

4. Pastas y esmaltes en procesos de alfarería artesanal

Pastas cerámicas. Tipos. Componentes. Preparación.
Propiedades de las pastas: composición, color, plasticidad, granulometría, comportamiento en secado, temperatura de cocción y coeficiente de dilatación. Determinación de la contracción lineal experimentada por la pasta en su secado y cocción.
Engobes y esmaltes. Tipos. Componentes. Preparación.
Propiedades de los engobes y esmaltes: composición, color, brillo, coeficiente de dilatación, temperatura de cocción y toxicidad.
Normativa de seguridad relativa al empleo de esmaltes para alimentación.

5. Procesos de alfarería artesanal

Técnicas de elaboración de piezas de barro.
Secado de productos de alfarería.
Técnicas de aplicación de engobes y esmaltes.
Técnicas de cocción. Programas de cocción.

6. Preparación de la fabricación en alfarería artesanal

Elaboración de fichas técnicas de productos de alfarería artesanal.
Cálculo de consumos de materias primas, herramientas, medios auxiliares, energía y mano de obra. Sistemas de inventario. Stock de seguridad.
Sistemas de presentación y embalaje de producto cerámico.

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

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Aula taller de expresión gráfica de 60 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la definición del proceso de elaboración de productos de alfarería artesanal, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado/a, titulación de grado equivalente o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

MÓDULO FORMATIVO 2: ELABORACIÓN DE PIEZAS CERÁMICAS ARTESANALES MEDIANTE MODELADO MANUAL

Nivel: 2

Código: MF1687_2

Asociado a la UC: Elaborar piezas cerámicas artesanales mediante modelado manual

Duración: 210 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Amasar barro de forma manual y mecánicamente mediante amasadora y extrusora, dosificando los materiales y empaquetando las pellas de barro obtenidas para su posterior conservación, respetando las normas de seguridad y medioambientales.

CE1.1 Describir las técnicas de amasado del barro de forma manual, mediante amasadora y mediante extrusora, relacionándolas con la homogeneidad y plasticidad del barro obtenido, y señalando los defectos que pueden originarse y el modo de prevenirlos.

CE1.2 Describir el funcionamiento de la amasadora o extrusora identificando sus piezas así como su proceso de limpieza y mantenimiento.

CE1.3 Amasar manualmente dos pellas de barros diferentes hasta obtener un producto homogéneo.

CE1.4 En un supuesto práctico de amasado de barro por procedimientos mecánicos:

- Revisar la amasadora y extrusora poniéndolas a punto para su empleo.
- Dosificar los materiales de acuerdo con lo especificado en la ficha técnica.
- Amasar hasta obtener el barro con la homogeneidad y plasticidad establecidas.
- Empaquetar y preparar las pellas de barro garantizando su conservación para su almacenamiento.
- Limpiar todos los equipos empleados y el área de trabajo según las normas establecidas.

CE1.5 Identificar los riesgos para la seguridad y la protección medioambiental asociados a las instalaciones, equipos, materiales y operaciones de amasado señalando las medidas de protección concernidas.

C2: Configurar piezas sencillas de cerámica artesanal mediante la técnica de rollos y planchas, a partir de pellas de barro previamente preparadas, ajustándose a las dimensiones y formas especificadas y respetando las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

CE2.1 Describir el proceso de formación de piezas de cerámica artesanal mediante la técnica de rollos y planchas, indicando la secuencia de operaciones y los procedimientos operativos, así como los defectos que pueden originarse y el modo de prevenirlos.

- CE2.2 En un supuesto práctico: elaborar un cilindro de al menos 30 cm. de alto por 15 cm. de diámetro y con base, mediante la técnica de rollos, preparando los rollos a partir de pellas de barro, e interpretando la información de un boceto.
- CE2.3 En un supuesto práctico: elaborar un cubo de al menos 30 cm. de lado mediante la técnica de planchas, preparando las planchas a partir de pellas de barro, e interpretando la información de un boceto.
- CE2.4 Identificar los riesgos para la seguridad asociados a los equipos de preparación de planchas y rollos explicando las medidas de protección correspondientes.
- C3: Describir y aplicar la técnica de modelado de piezas de cerámica artesanal mediante torno, a partir de pellas de barro previamente preparadas, ajustándose a las dimensiones y formas especificadas y respetando las normas de seguridad.
- CE3.1 Describir la técnica de formación de piezas de cerámica artesanal mediante el torno, indicando los procedimientos operativos para:
- Centrar la pella sobre el plato del torno.
 - Levantar el barro hasta obtener el cilindro base.
 - La abertura y construcción de la forma.
 - El ajuste de la forma final y, en su caso, el acabado de la boca.
 - El pegado de asas y elementos decorativos.
- y señalando los defectos que pueden originarse y el modo de prevenirlos.
- CE3.2 Describir el funcionamiento del torno, identificando sus componentes y elementos de regulación, así como los procedimientos para su limpieza y mantenimiento.
- CE3.3 En un supuesto práctico: elaborar un cilindro de al menos 20 cm. de alto por 10 cm. de diámetro mediante el torno, a partir de pellas de barro preparado, ajustándose a las medidas y grosores especificados y limpiando los equipos y el área de trabajo al finalizar.
- CE3.4 Pegar asas y elementos de adorno a una pieza ya elaborada asegurando la calidad del producto.
- CE3.5 Identificar los riesgos para la seguridad asociados a los equipos y operaciones de torneado explicando las medidas de protección correspondientes.
- C4: Describir y aplicar la técnica de modelado de piezas de cerámica artesanal mediante torno y terrajas, a partir de pellas de barro previamente preparadas, ajustándose a las dimensiones y formas especificadas y respetando las normas de seguridad.
- CE4.1 Describir el proceso de formación de piezas de cerámica artesanal mediante el torno y terraja, indicando la secuencia de operaciones y los procedimientos operativos, así como los defectos que pueden originarse y el modo de prevenirlos.
- CE4.2 Describir los equipos y medios auxiliares necesarios para la elaboración de piezas con torno y terraja indicando los procedimientos de limpieza y mantenimiento de los mismos.
- CE4.3 En un supuesto práctico de elaboración de una pieza de cerámica artesanal mediante torno y terraja:
- Seleccionar el molde y la terraja haciendo uso de la ficha técnica correspondiente.
 - Instalar el molde sobre el plato del torno y la terraja sobre el brazo móvil de modo que queden centrados sobre el torno.
 - Preparar la plancha de barro a partir de una pella previamente preparada y ajustarla sobre el molde.
 - Accionar el brazo móvil y, con la ayuda de barbotina, obtener la pieza con las características especificadas en la ficha técnica.
 - Recortar los sobrantes y proceder al desmoldeo obteniendo la calidad especificada.
 - Limpiar todos los equipos y herramientas empleados y el área de trabajo al finalizar según las normas establecidas.

- CE4.4 Identificar los riesgos para la seguridad asociados a los equipos, materiales y operaciones de calibrado con el torno explicando las medidas de protección correspondientes.
- C5: Definir el proceso de modelado y modelar piezas de barro mediante molde manual de masa plástica, a partir de pellas de barro y moldes previamente preparados, garantizando la calidad del producto.
- CE5.1 Describir el proceso de elaboración de piezas de cerámica artesanal mediante molde manual de uno o dos moldes, indicando la secuencia de operaciones y los procedimientos operativos, así como los defectos que pueden originarse y el modo de prevenirlos.
- CE5.2 Identificar distintas calidades de moldes indicando sus condiciones de limpieza y conservación.
- CE5.3 En un supuesto práctico de elaboración de piezas de cerámica artesanal mediante molde manual de uno o dos moldes:
- Seleccionar y acondicionar el molde haciendo uso de la ficha técnica correspondiente.
 - Aplicar manualmente sobre el molde la masa plástica de una pella previamente preparada, evitando la formación de huecos.
 - Eliminar los sobrantes y proceder al desmoldeo obteniendo la calidad especificada.
 - Limpiar y secar el molde empleado y el área de trabajo al finalizar según las normas establecidas.
- C6: Practicar esgrafiados, raspados, paleteados y bruñidos sobre piezas de barro crudas para reproducir los efectos decorativos especificados.
- CE6.1 Describir los procedimientos operativos para realizar esgrafiados, raspados, paleteados y bruñidos sobre piezas de barro crudas, indicando las condiciones idóneas de la superficie y los criterios para elegir las herramientas.
- CE6.2 Identificar, en piezas de cerámica artesanal, los defectos originados en el esgrafiado, raspado, paleteado o bruñido e indicar el modo de prevenirlos.
- CE6.3 En un supuesto práctico: realizar esgrafiados en piezas de barro crudas, definidos mediante un boceto, asegurándose del estado de cuero de la superficie, eligiendo la herramienta de trabajo y manejándola diestramente hasta obtener el resultado con la calidad establecida.
- CE6.4 En un supuesto práctico: realizar raspados, paleteados y bruñidos sobre piezas de barro crudas, interpretando la información de un boceto, asegurándose del estado de cuero de la superficie, eligiendo las herramientas de trabajo y manejándolas diestramente hasta obtener el resultado con la calidad establecida.
- C7: Secar productos de cerámica artesanal a temperatura ambiente aplicando criterios de calidad, eficacia y seguridad.
- CE7.1 Señalar los factores que influyen en la operación de secado de productos cerámicos y relacionarlos con la calidad del producto obtenido y la eficacia de la operación.
- CE7.2 Disponer los productos de cerámica artesanal crudos y húmedos en el área de secado para su secado natural, asegurando la calidad del producto, la optimización de los recursos y la seguridad de las operaciones.
- CE7.3 Identificar, en piezas de cerámica artesanal, los defectos propios de la operación de secado e indicar el modo de prevenirlos.
- CE7.4 Identificar los riesgos para la seguridad asociados a las instalaciones y operaciones de secado de productos de cerámica artesanal explicando las medidas de protección correspondientes.

- C8: Describir y valorar las condiciones de orden y limpieza en el uso y mantenimiento de los materiales, instalaciones y medios auxiliares del área de elaboración de la pieza.
- CE8.1 Describir los procedimientos de limpieza y mantenimiento de uso de las máquinas, útiles y herramientas y relacionarlos con las ventajas que su práctica supone para la calidad y el coste del producto.
- CE8.2 Describir los criterios de ordenación del área de trabajo y relacionarlos con las ventajas que aportan en las operaciones de producción y el control de existencias de materiales, herramientas y medios auxiliares.
- CE8.3 Relacionar la seguridad de las operaciones con el mantenimiento del orden y limpieza en el uso de los materiales, instalaciones y medios auxiliares.

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

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.2 y CE2.3; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.3; C5 respecto a CE5.3; C6 respecto a CE6.3 y CE6.4

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Interpretar y ejecutar las instrucciones de trabajo.

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas.

Contenidos:

1. Preparación de pastas para la elaboración de piezas de cerámica artesanal

Pastas cerámicas para cerámica artesanal: tipos, propiedades relevantes y presentación comercial.

Mezcla y amasado manual del barro.

Mezcla y amasado mecánico. Amasadoras. Extrusoras. Mantenimiento de uso.

Almacenamiento de barro amasado.

Defectos de amasado.

Procedimientos operativos.

2. Técnicas de torno para la elaboración de piezas de barro en cerámica artesanal

Tornos de alfarero. Mantenimiento de uso.

Elaboración de piezas de barro con el torno. Procedimiento operativo. Defectos de torneado.

Pegado de asas y elementos decorativos.

Tornos para calibrado. Moldes y terrajas. Mantenimiento de uso.

Calibrado de piezas de barro mediante torno. Procedimientos operativos.

Defectos de calibrado con el torno.

3. Técnicas de elaboración manual de piezas cerámicas mediante planchas, rollos y moldeado plástico en cerámica artesanal

Elaboración de piezas de barro mediante rollos y planchas. Preparación de rollos.

Preparación de planchas. Laminadoras. Procedimientos operativos.

Defectos propios de la técnica de rollos y planchas.

Moldeo manual de barro.

Moldes para masa plástica. Mantenimiento de uso.

Procedimientos operativos.

Defectos propios del moldeo manual.

4. Decoraciones mecánicas y secado de piezas cerámicas artesanales

Esgrafiado, raspado, paletado y bruñido de piezas de barro crudas.

Útiles y herramientas empleados. Procedimientos operativos.

Secado de productos cerámicos artesanales.

Secado natural. Secado forzado. Procedimientos operativos.

Defectos de secado.

5. Organización y seguridad de las operaciones de modelado manual de cerámica artesanal

Organización de los materiales y medios de producción en el taller de elaboración de la pieza.

Normativa de seguridad y protección medioambiental relativa a la preparación de pastas y elaboración de la pieza.

Riesgos asociados a instalaciones, máquinas, herramientas y materiales. Medidas y equipos de protección individual y colectiva.

Gestión de residuos y efluentes.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Taller cerámico de 200 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la elaboración de piezas cerámicas artesanales mediante modelado manual, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

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

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

MÓDULO FORMATIVO 3: ESMALTADO DE PRODUCTOS CERÁMICOS ARTESANALES

Nivel: 2

Código: MF1688_2

Asociado a la UC: Esmaltar productos cerámicos artesanales

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Describir el proceso de preparación y acondicionamiento de esmaltes y engobes y aplicarlo a partir de los componentes en polvo, de acuerdo con las especificaciones de una ficha técnica, respetando las normas de seguridad y protección medioambiental.
CE1.1 Describir los procedimientos operativos empleados en cerámica artesanal para el control de la densidad y viscosidad de barbotinas, indicando las unidades y las operaciones matemáticas que requiere la expresión de los resultados.

CE1.2 Identificar los aditivos con efectos fluidificantes y espesantes de uso común en cerámica artesanal, y describir los procedimientos operativos para su empleo.

CE1.3 En un supuesto práctico: preparar un esmalte o engobe cuya composición y densidad se especifica mediante ficha técnica, llevando a cabo las siguientes actividades:

- Identificar y seleccionar los materiales y aditivos indicados en la ficha técnica.
- Calcular la cantidad de cada componente y de agua para obtener una cantidad dada de barbotina.
- Mezclar y homogenizar los componentes manualmente o mediante la ayuda de agitadores mecánicos.
- Tamizar la barbotina elaborada seleccionando el tamiz utilizado.
- Controlar la densidad empleando una probeta o picnómetro y expresarla en gramos por centímetro cúbico.

- Preparar una probeta mediante baño o inmersión, para controlar el aspecto tras la cocción.
 - Limpiar los equipos y útiles empleados y el área de trabajo al finalizar.
- CE1.4 Acondicionar un esmalte o engobe previamente preparado de acuerdo con unas especificaciones de densidad y viscosidad dadas, mediante la adición de agua y el empleo de aditivos fluidificantes o espesantes.
- CE1.5 Identificar los riesgos para la seguridad y la protección medioambiental asociados a las instalaciones, equipos, materiales y operaciones de preparación de esmaltes y engobes e indicar las medidas y equipos de protección individual y colectiva que se deben emplear.
- C2: Describir el proceso de decoración y decorar piezas de cerámica artesanal crudas mediante engobes, engobes esgrafiados y engobes bruñidos, respetando las normas de seguridad y protección medioambiental.
- CE2.1 Describir las técnicas para decorar piezas de barro crudas mediante engobes esgrafiados y engobes bruñidos, indicando:
- Los procedimientos para la aplicación del engobe por inmersión, baño, y mediante aerógrafo y pincel.
 - Las condiciones idóneas de la superficie de la pieza cruda y las del engobe según sea la técnica de aplicación utilizada.
 - Las condiciones idóneas de la superficie del engobe para el esgrafiado y el bruñido.
 - Los criterios para elegir las herramientas.
 - Los defectos que se pueden producir y el modo de prevenirlos.
- CE2.2 En un supuesto práctico: aplicar engobes sobre piezas de barro crudas, a partir de piezas y engobes previamente preparados, llevando a cabo las siguientes actividades:
- Comprobar el grado de humedad que poseen las piezas y la limpieza de su superficie, asegurando la calidad de la aplicación.
 - Acondicionar la densidad y viscosidad del engobe según la técnica de aplicación que se vaya a emplear.
 - Realizar la aplicación del engobe por inmersión, baño, y mediante aerógrafo, pincel o paletina.
 - Limpiar los equipos y útiles empleados y el área de trabajo al finalizar, según las normas establecidas.
- CE2.3 En un supuesto práctico: bruñir y esgrafiar piezas de barro crudas engobadas reproduciendo las decoraciones prefijadas, llevando a cabo las siguientes actividades:
- Comprobar la dureza de la superficie de la pieza asegurando la calidad del tratamiento a efectuar.
 - Seleccionar la herramienta para el bruñido y para el esgrafiado de acuerdo con la superficie y la decoración a realizar.
 - Realizar el bruñido y el esgrafiado del engobe reproduciendo las decoraciones indicadas en un boceto.
 - Limpiar los equipos y útiles empleados y el área de trabajo, al finalizar según las normas establecidas.
- CE2.4 Identificar los riesgos para la seguridad y la protección medioambiental asociados a los equipos, materiales y operaciones de decoración con engobes e indicar las medidas y equipos de protección individual y colectiva que se deben emplear.
- C3: Describir y emplear las técnicas de aplicación de esmaltes y engobes sobre piezas bizcochadas de cerámica artesanal, respetando las normas de seguridad y medioambientales.
- CE3.1 Describir las técnicas de aplicación de esmaltes y engobes sobre piezas bizcochadas por inmersión, baño y mediante aerógrafo y pincel, relacionándolas con

las condiciones de la barbotina, las características de la pieza y el acabado obtenido, y señalando los defectos que pueden originarse y el modo de prevenirlos.

CE3.2 En un supuesto práctico: aplicar esmaltes y engobes previamente preparados sobre piezas bizcochadas por inmersión o bañado, acondicionando la barbotina, controlando la capa aplicada y limpiando los equipos, los útiles y el área de trabajo al finalizar.

CE3.3 En un supuesto práctico: aplicar esmaltes y engobes previamente preparados sobre piezas bizcochadas mediante aerógrafo, acondicionando la barbotina, regulando el aerógrafo, controlando la capa aplicada y limpiando los equipos, los útiles y el área de trabajo al finalizar.

CE3.4 En un supuesto práctico: aplicar esmaltes y engobes previamente preparados sobre piezas bizcochadas mediante pincel y paletina, acondicionando la barbotina, seleccionando los útiles y limpiando los equipos, los útiles y el área de trabajo al finalizar.

CE3.5 En un supuesto práctico: poner a punto el aerógrafo indicando las partes objeto de revisión y describiendo los procedimientos para su ajuste o reparación.

CE3.6 Identificar los riesgos para la seguridad y la protección medioambiental asociados a los equipos, materiales y operaciones de aplicación de esmaltes y engobes e indicar las medidas y equipos de protección individual y colectiva que se deben emplear.

C4: Describir y valorar las condiciones de orden y limpieza en el uso y mantenimiento de los materiales, instalaciones y medios auxiliares del área de preparación y aplicación de esmaltes.

CE4.1 Describir los procedimientos de limpieza y mantenimiento de uso de las máquinas, útiles y herramientas y relacionarlos con las ventajas que su práctica supone para la calidad y el coste del producto.

CE4.2 Describir los criterios de ordenación del área de trabajo y relacionarlos con las ventajas que aportan en las operaciones de producción y el control de existencias de materiales, herramientas y medios auxiliares.

CE4.3 Relacionar la seguridad de las operaciones con el mantenimiento del orden y limpieza en el uso de los materiales, instalaciones y medios auxiliares.

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

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.2 y CE2.3; C3 respecto a CE3.2, CE3.3, CE3.4 y CE3.5.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Interpretar y ejecutar las instrucciones de trabajo.

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas.

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

Cumplir con las normas de correcta producción.

Demostrar un buen hacer profesional.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Habituar al ritmo de trabajo del taller.

Contenidos:

1. Preparación de esmaltes y engobes para cerámica artesanal

Esmaltes y engobes para productos de cerámica artesanal. Tipos. Componentes: materias primas, fritas, colorantes y aditivos.

Cálculo de cargas de lote a partir de la ficha técnica.

Procedimientos operativos. Agitadores y equipos para desleír. Tamizado.

Medidas de densidad y viscosidad. Medidas de residuo sobre tamiz.

Almacenamiento de esmaltes.

2. Aplicación de esmaltes y engobes en cerámica artesanal

Acondicionamiento del soporte: piezas crudas y piezas bizcochadas. Acondicionamiento de la barbotina.

Aplicación mediante inmersión, bañado, aerógrafo, pincel y paletina. Procedimientos operativos. Control de la capa aplicada.

Defectos de la operación de esmaltado.

Mantenimiento de equipos para aplicaciones aerográficas y útiles para el esmaltado.

3. Decoración de piezas crudas con engobes en cerámica artesanal

Acondicionamiento de las piezas.

Esgrafiado y bruñido. Útiles y herramientas. Procedimientos operativos.

Defectos propios de la decoración de piezas crudas con engobes.

4. Organización y seguridad de las operaciones de esmaltado en cerámica artesanal

Organización de los materiales y medios de producción en el taller de preparación y aplicación de esmaltes y engobes.

Normativa de seguridad y protección medioambiental relativa a la preparación y aplicación de esmaltes y engobes.

Riesgos asociados a instalaciones, máquinas, herramientas y materiales. Medidas y equipos de protección individual y colectiva.

Gestión de residuos y efluentes.

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

– Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.

– Taller cerámico de 200 m²

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el esmaltado de productos cerámicos artesanales que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

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

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

MÓDULO FORMATIVO 4: COCCIÓN DE PRODUCTOS CERÁMICOS ARTESANALES

Nivel: 2

Código: MF1689_2

Asociado a la UC: Cocer productos cerámicos artesanales

Duración: 60 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Describir las técnicas de cocción de productos cerámicos artesanales identificando los factores que afectan a la calidad del producto y los defectos asociados.

CE1.1 Describir las técnicas de cocción empleadas en cerámica artesanal señalando los tipos de hornos y combustibles utilizados.

CE1.2 Identificar las propiedades de los productos cerámicos artesanales que intervienen en la selección del programa de cocción empleado.

- CE1.3 Identificar los tramos de un ciclo de cocción indicando los factores limitantes relacionados.
- CE1.4 Especificar los defectos del enhornamiento señalando el modo de prevenirlos.
- CE1.5 Enumerar los defectos relacionados con la descarga prematura del horno.
- CE1.6 Describir los defectos relacionados con un ciclo de cocción inadecuado indicando el modo de prevenirlos.
- C2: Cocer productos cerámicos artesanales realizando la carga y descarga del horno, y su programación y puesta en marcha siguiendo un ciclo y atmósfera predefinidos, asegurando la calidad del producto y la seguridad de las operaciones.
- CE2.1 Describir los tipos de hornos empleados en cerámica artesanal y sus instalaciones auxiliares, comparando sus ventajas e inconvenientes.
- CE2.2 Identificar los tipos de materiales refractarios y aislantes que constituyen el horno o se emplean para el enhornamiento, relacionándolos con su temperatura máxima de uso y su función.
- CE2.3 Identificar los elementos de regulación, seguridad y control de un horno eléctrico y de un horno de gas, indicando su modo de operación.
- CE2.4 En un supuesto práctico: cocer productos cerámicos artesanales en un horno eléctrico o de gas, con dispositivos de regulación y control automáticos, mediante las siguientes actividades:
- Comprobar el grado de humedad residual que poseen las piezas, asegurando la calidad de la cocción.
 - Comprobar el estado de las resistencias y los sistemas de seguridad del horno eléctrico garantizando la seguridad de la cocción.
 - Comprobar el estado de los sistemas de seguridad del horno y la instalación de suministro de gas garantizando la seguridad de la cocción.
 - Acondicionar los materiales de enhornamiento y, en su caso, la vagoneta protegiéndolos con engobe refractario previamente preparado.
 - Realizar la carga de las piezas en el horno aplicando criterios de calidad y seguridad.
 - Programar el ciclo de cocción establecido mediante el empleo de los sistemas de regulación y programación del horno.
 - Realizar la puesta en marcha y controlar el desarrollo del ciclo de cocción mediante el empleo del sistema de control de temperaturas del horno.
 - Realizar la descarga del horno tras la cocción asegurando la calidad y el respeto de las normas de seguridad.
- CE2.5 Describir los elementos del horno que deben ser objeto de revisión y control indicando los criterios de sustitución o reparación.
- CE2.6 Identificar los riesgos para la seguridad asociados a los equipos, materiales y operaciones de cocción e indicar las medidas y equipos de protección que se deben emplear.
- C3: Definir y realizar el proceso de selección y embalado de productos de cerámica artesanal garantizando su calidad y el respeto de las normas de seguridad.
- CE3.1 Describir los defectos de los productos de cerámica artesanal indicando los criterios de selección aplicables.
- CE3.2 Describir los sistemas de embalado de piezas de cerámica artesanal relacionándolos con las características del producto.
- CE3.3 En un supuesto práctico de selección y embalado de productos de cerámica artesanal:
- Identificar los defectos de calidad en los productos y clasificar las piezas aplicando los criterios de calidad establecidos.
 - Embalar los productos según los procedimientos establecidos.

C4: Describir y garantizar las condiciones de orden y limpieza en el uso y mantenimiento de materiales, instalaciones y medios auxiliares del área de cocción, selección y embalado.

CE4.1 Describir y aplicar los procedimientos de limpieza y mantenimiento de uso de las máquinas, útiles y herramientas y relacionarlos con las ventajas que su práctica supone para la calidad y el coste del producto.

CE4.2 Describir y aplicar los criterios de ordenación del área de trabajo y relacionarlos con las ventajas que aportan en las operaciones de producción y el control de existencias de materiales, herramientas y medios auxiliares.

CE4.3 Relacionar la seguridad de las operaciones con el mantenimiento del orden y limpieza en el uso de los materiales, instalaciones y medios auxiliares.

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

C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.3.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Interpretar y ejecutar las instrucciones de trabajo.

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas.

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

Cumplir con las normas de correcta producción.

Demostrar un buen hacer profesional.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Habituar al ritmo de trabajo del taller.

Contenidos:

1. Operaciones de cocción de productos cerámicos artesanales

Cocción de productos cerámicos. Etapas de un ciclo de cocción.

Hornos e instalaciones para la cocción de productos artesanales. Combustibles.

Refractarios y materiales aislantes. Material de enhornamiento.

Elementos de regulación, seguridad y control. Programación, puesta en marcha, control y parada de un horno.

Carga y descarga de hornos. Apertura del horno y enfriamiento

Almacenamiento de productos crudos y cocidos.

Defectos atribuibles a la cocción en productos cerámicos artesanales.

Organización de los materiales y medios de producción en el área de cocción.

Riesgos asociados a instalaciones, máquinas, herramientas y materiales. Normativa de seguridad. Medidas y equipos de protección individual y colectiva.

Normativa de protección medioambiental relativa a la cocción de productos cerámicos artesanales. Gestión de residuos.

2. Selección y embalado de productos cerámicos artesanales

Tipología de defectos en piezas cerámicas artesanales.

Criterios de selección.

Repasado mecánico.

Procedimientos de embalado de cerámica artesanal.

Materiales de embalado.

Organización de los materiales y medios de producción en el área de selección y embalado.

Riesgos asociados a instalaciones, máquinas, herramientas y materiales. Normativa de seguridad. Medidas y equipos de protección individual y colectiva.

Normativa de protección medioambiental relativa a la selección y embalado de productos cerámicos artesanales. Gestión de residuos.

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

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Taller cerámico de 200 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la cocción de productos cerámicos artesanales que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 5: ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE UN TALLER ARTESANAL**Nivel: 2****Código: MF1690_2****Asociado a la UC: Organizar la actividad profesional de un taller artesanal.****Duración: 60 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 necesarios 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 un presupuesto de una pieza o serie 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 el aprovisionamiento 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 un plan de venta de los 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.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:
C2 respecto a CE2.4 y CE2.5; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.2, CE4.3 y CE4.4;
C5 respecto a CE5.1, CE5.2, CE5.3 y CE5.4; C6 respecto a CE6.2 y CE6.3.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.

Contenidos:

1. Normativa para los talleres artesanos

Normativa laboral referida a los trabajadores autónomos como fórmula de autoempleo en los talleres artesanos.

Normativa laboral para la contratación de trabajadores por cuenta ajena en talleres artesanos.

Normativa fiscal para las micropyme aplicable a los talleres artesanos.

2. Gestión administrativa y comercial de un taller artesano

Contabilidad de empresa en la gestión de talleres artesanos.

Valoración de consumos de materias primas, herramientas, medios auxiliares, energía y mano de obra en un taller artesano.

Sistemas de inventario de productos artesanos. Stock de seguridad. Elementos de marketing e imagen comercial.

3. Seguridad e higiene en el trabajo aplicable a la artesanía

Normativa de seguridad e higiene en el trabajo relacionada con los talleres artesanales.

Toxicidad y peligrosidad de los productos artesanos.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

– Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la organización de la actividad profesional de un taller artesanal, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado/a, titulación de grado equivalente o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

ANEXO DXIX

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: DECORACIÓN ARTESANAL DE VIDRIO MEDIANTE APLICACIÓN DE COLOR

Familia Profesional: Artes y Artesanías

Nivel: 2

Código: ART519_2

Competencia general:

Decorar productos de vidrio artístico mediante aplicaciones de color de forma artesanal, definiendo el plan económico y de elaboración, organizando y ejecutando el proceso, garantizando la calidad del producto pictórico y siguiendo en todo el proceso la normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

Unidades de competencia:

UC1691_2: Planificar y determinar el proceso de decoración de vidrio mediante aplicaciones de color.

UC1692_2: Realizar decoraciones artesanales sobre vidrio mediante aplicaciones de color con tratamiento térmico posterior.

UC1693_2: Realizar decoraciones artesanales sobre vidrio mediante aplicaciones de color sin tratamiento térmico posterior.

UC1690_2: Organizar la actividad profesional de un taller artesanal.

Entorno profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad profesional como autónomo o como trabajador por cuenta ajena en empresas y talleres de carácter artesanal y artístico, ya sean públicos o privados, pequeños, medianos y grandes dedicados a la elaboración profesional de vidrios artesanales y artísticos o a la ornamentación.

Sectores productivos:

Se ubica en el sector artesano relacionado con el subsector del vidrio, entre otros; en el sector de las artes plásticas y diseño, y en otros sectores de producción industrial o artesanal que requieran sus servicios.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

Decorador de vidrio.

Maestro decorador de vidrio.

Maestro dorador de vidrio.

Auxiliar decorador de vidrio.

Muflero de aplicaciones pictóricas.

Serigrafía del vidrio.

Pintor-decorador de vidrio.

Muflero de aplicaciones de color.

Formación asociada: (540 horas)

Módulos Formativos

MF1691_2: Planificación y determinación de procesos de aplicación de color sobre vidrio. (150 horas)

MF1692_2: Color aplicado al vidrio con tratamiento térmico posterior. (210 horas)

MF1693_2: Color aplicado al vidrio sin tratamiento térmico posterior. (120 horas)

MF1690_2: Organización de la actividad profesional de un taller artesanal. (60 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: PLANIFICAR Y DETERMINAR EL PROCESO DE DECORACIÓN DE VIDRIO MEDIANTE APLICACIONES DE COLOR

Nivel: 2

Código: UC1691_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Definir gráficamente la decoración a partir de las demandas del cliente, de proyectos de profesionales de niveles superiores o propios, para incorporarla al plan de elaboración.

CR1.1 La información aportada por el cliente, el proyecto previo o propio se interpreta gráficamente mediante bocetos para definir el modelo decorativo.

CR1.2 Los bocetos se realizan sobre papel y a color tomando en cuenta la forma del soporte para definir el aspecto final del vidrio decorado.

CR1.3 Los bocetos realizados se evalúan teniendo en cuenta su adaptación a la demanda inicial para elegir el definitivo.

CR1.4 El boceto definitivo se modifica variando sus dimensiones y proporciones para su adaptación a las características formales del soporte vítreo.

RP2: Definir las características técnicas, estilísticas y procedimentales de la decoración teniendo en cuenta el modelo decorativo para incorporarlas al plan de elaboración.

CR2.1 Las características técnicas se definen de manera detallada incorporándolas al plan de elaboración.

CR2.2 Las características estilísticas se describen teniendo en cuenta el boceto para conseguir el efecto deseado.

CR2.3 Los procesos se determinan teniendo en cuenta las características técnicas, estilísticas y boceto para conseguir los resultados pictóricos establecidos.

RP3: Elaborar la ficha técnica especificando las características técnicas, estilísticas y procedimentales para ser utilizada como guía en el proceso de elaboración.

CR3.1 La estilística, la técnica y procedimiento decorativo se describe de manera detallada en la ficha técnica para facilitar su interpretación.

CR3.2 El utillaje, aparatos y medios de trabajo para la decoración se especifican en la ficha técnica para facilitar el proceso de fabricación.

CR3.3 La temperatura y tipo de cocción, en su caso, se indican en la ficha técnica para facilitar las secuencias de la realización.

CR3.4 Las normas de seguridad y medioambientales se describen en la ficha técnica para garantizar la seguridad en el proceso de decoración y cocción.

RP4: Prever los consumos de materiales, medios auxiliares, energía y mano de obra, de la decoración de la pieza de vidrio o serie que se va a realizar determinando las necesidades de suministro, a partir de su ficha técnica para garantizar el desarrollo de la producción prevista.

CR4.1 El consumo de materias primas, materiales de embalaje, combustible y electricidad se prevé teniendo en cuenta su merma y el tamaño de los vidrios decorados o serie a realizar, para determinar las necesidades de aprovisionamiento y calcular su coste.

CR4.2 El valor de la mano de obra se calcula incluyendo las operaciones de fabricación, de preparación de medios auxiliares y de embalado, para repercutirlo en el coste de elaboración de la pieza.

CR4.3 El consumo de herramientas y medios auxiliares se establece teniendo en cuenta su desgaste, para determinar las necesidades de aprovisionamiento y calcular su coste.

CR4.4 Las necesidades de aprovisionamiento se establecen teniendo en cuenta las existencias y el consumo previsto, para garantizar el desarrollo de la producción prevista.

CR4.5 La presentación, embalaje y transporte de las piezas se determinan teniendo en cuenta la fragilidad del producto para garantizar su seguridad.

CR4.6 Los costes de presentación, embalaje y transporte se calculan teniendo en cuenta la dimensión de la producción, para repercutirlos en el precio final de pieza.

CR4.7 El precio final de la decoración se calcula incluyendo los costes totales de elaboración, presentación, embalaje y transporte, los gastos de mantenimiento y amortización del taller y el valor añadido para garantizar su viabilidad económica.

RP5: Confeccionar el plan de elaboración de la decoración del vidrio recogiendo el modelo decorativo así como la documentación gráfica, técnica y de viabilidad definida para proceder a la ejecución de la decoración.

CR5.1 El plan de elaboración se confecciona incorporando la documentación gráfica, técnica y de viabilidad para garantizar la calidad del proceso y del producto final.

CR5.2 El boceto definitivo adaptado a las características formales del soporte vítreo se incorpora al plan de elaboración para asegurar la fidelidad durante el proceso.

CR5.3 Las características técnicas, estilísticas y procedimentales se recogen en el plan de elaboración mediante la ficha técnica para garantizar y asegurar su cumplimiento.

CR5.4 La previsión de los consumos de materiales, medios auxiliares, energía y mano de obra de la decoración de la pieza de vidrio se recoge en el plan de elaboración para garantizar la viabilidad de la producción.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Medios gráficos manuales e informáticos. Fichas técnicas de lustres, grisallas, esmaltes, oro y plata, colores y materias primas vítreas. Costes de materiales, combustibles, electricidad y mano de obra.

Productos y resultados:

Bocetos y dibujos de piezas de vidrio decorados. Modelo decorativo para la pieza de vidrio. Previsión de consumos. Inventarios de suministros. Necesidades de aprovisionamiento de suministros. Aprovisionamiento de suministros. Formulación de pedidos a proveedores. Fichas técnicas. Plan de elaboración.

Información utilizada o generada:

Información histórica sobre estilística de diseño de decoraciones de color sobre vidrio. Proyectos profesionales. Demandas de clientes. Fichas técnicas de materiales, manuales de funcionamiento. Fichas técnicas de pinturas aplicadas al vidrio. Modelos para la decoración de vidrio. Presupuestos. Previsión de consumos.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: REALIZAR DECORACIONES ARTESANALES SOBRE VIDRIO MEDIANTE APLICACIONES DE COLOR CON TRATAMIENTO TÉRMICO POSTERIOR

Nivel: 2

Código: UC1692_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Realizar la preparación de la superficie del vidrio, mediante operaciones de lavado, traslado de dibujos y respetando las normas de seguridad y protección ambiental, para permitir la aplicación de las técnicas de pintura.

CR1.1 Los vidrios se preparan lavando las superficies que se van a trabajar mediante agua, alcohol o vinagre para facilitar la adherencia de la pintura.

CR1.2 El diseño establecido en el proyecto se traslada a la superficie de vidrio copiándolo directamente del boceto, siempre por debajo del mismo, garantizando la limpieza del vidrio, para fijar sus líneas estructurales en condiciones de calidad.

CR1.3 El mordiente, en el caso de la aplicación de pan de oro o de plata se aplica sobre la superficie a decorar para facilitar la adherencia de la lámina.

CR1.4 Los vidrios, útiles y herramientas de trabajo se utilizan respetando las instrucciones de manipulado, uso, limpieza y mantenimiento para asegurar su conservación y garantizar las normas sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

CR1.5 Las operaciones de preparación se realizan en condiciones de seguridad laboral y protección ambiental para evitar riesgos.

RP2: Realizar la aplicación de grisalla sobre la superficie de vidrio teniendo en cuenta las especificaciones de la ficha técnica y el modelo decorativo definido, para su posterior cocción.

CR2.1 Los útiles y herramientas de trabajo se utilizan respetando las instrucciones de uso, limpieza y mantenimiento para asegurar su conservación y garantizar las normas sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

CR2.2 La grisalla se prepara con aglutinantes y diluyentes magros y grasos para garantizar su adherencia al vidrio.

CR2.3 El trazo y el fileteado se efectúan según lo establecido en el boceto para evitar la corrección posterior de las imperfecciones que se produzcan.

CR2.4 La grisalla se reparte con el blero mediante sucesivos, ligeros y precisos cepillados, realizando esta operación en todas direcciones para conseguir los tonos de degradado o bien haciendo un efecto «pitúa».

CR2.5 Las operaciones de decoración del vidrio con grisallas se realizan en condiciones de seguridad laboral y protección ambiental para evitar riesgos.

RP3: Realizar la aplicación de amarillo de plata, y sanguinas o carnaciones sobre la superficie de vidrio teniendo en cuenta las especificaciones de la ficha técnica y el modelo decorativo definido, para su posterior cocción.

CR3.1 Los útiles y herramientas de trabajo se utilizan respetando las instrucciones de uso, limpieza y mantenimiento para asegurar su conservación y garantizar las normas sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

CR3.2 El amarillo de plata se prepara con aglutinantes y diluyentes magros para obtener la mezcla deseada.

CR3.3 El amarillo de plata se dispone en la cara opuesta en la que se pinta con grisalla y esmaltes para conseguir los efectos (profundidad, intensidad de color, entre otros) establecidos en el boceto.

CR3.4 Las operaciones de decoración del vidrio con amarillo de plata y sanguinas o carnaciones se realizan en condiciones de seguridad laboral y protección ambiental para evitar riesgos.

- RP4: Realizar la aplicación del pan de oro y plata sobre la superficie de vidrio teniendo en cuenta las especificaciones de la ficha técnica y el modelo decorativo definido, para su posterior cocción.
- CR4.1 Los útiles y herramientas de trabajo se utilizan respetando las instrucciones de uso, limpieza y mantenimiento para asegurar su conservación y garantizar las normas sobre riesgos laborales.
- CR4.2 La lámina de oro o plata se aplica sobre la superficie tratada con mordiente evitando arrugas o pliegues para conseguir el diseño establecido.
- CR4.3 La superficie decorada se bruñe con piedras especiales y se barniza para dar el acabado definido en el proyecto y protegerlo.
- CR4.4 La decoración realizada con pan de oro o plata se pinta con un fundente para que, en su posterior cocción, aumente la resistencia de la lámina empleada.
- CR4.5 Las operaciones de decoración del vidrio con pan de oro y plata se realizan en condiciones de seguridad laboral y protección ambiental para evitar riesgos.
- RP5: Realizar la aplicación del oro, la plata o el platino coloidal sobre la superficie de vidrio teniendo en cuenta las especificaciones de la ficha técnica y el modelo decorativo definido, para su posterior cocción.
- CR5.1 Los útiles y herramientas de trabajo se utilizan respetando las instrucciones de uso, limpieza y mantenimiento para asegurar su conservación y garantizar las normas sobre riesgos laborales y gestión ambiental.
- CR5.2 El oro, la plata o el platino coloidal se aplica con un pincel mediante pinceladas o fileteado para obtener las características del diseño establecido.
- CR5.3 El oro, la plata o el platino coloidal se aplica en superficies mates o brillantes dependiendo del resultado que se desea obtener en el diseño establecido para obtener una decoración semi-mate (satinada) o brillante.
- CR5.4 Las operaciones de decoración del vidrio con oro, plata y platino coloidal se realizan en condiciones de seguridad laboral y protección ambiental para evitar riesgos.
- RP6: Realizar la aplicación de los lustres y esmaltes sobre la superficie de vidrio teniendo en cuenta las especificaciones de la ficha técnica y el modelo decorativo definido, para su posterior cocción.
- CR6.1 Los útiles y herramientas de trabajo se utilizan respetando las instrucciones de uso, limpieza y mantenimiento para asegurar su conservación y garantizar las normas sobre riesgos laborales y gestión ambiental.
- CR6.2 Los lustres y esmaltes a emplear se preparan según las proporciones indicadas en la ficha técnica para obtener la intensidad de color establecida en el boceto.
- CR6.3 Los lustres y esmaltes se mezclan en la paleta con el vehículo correspondiente para lograr la homogeneidad deseada en el trabajo a realizar.
- CR6.4 Los lustres y esmaltes se aplican con un pincel mediante pinceladas o fileteado para obtener las tonalidades características del diseño establecido en el plan de elaboración.
- CR6.5 Las operaciones de decoración del vidrio con lustres y esmaltes se realizan en condiciones de seguridad laboral y protección ambiental para evitar riesgos.
- RP7: Realizar la aplicación de la serigrafía con pinturas al fuego sobre la superficie de vidrio teniendo en cuenta las especificaciones de la ficha técnica y el modelo decorativo definido, para su posterior aplicación.
- CR7.1 El dibujo establecido se traslada a la superficie de un papel vegetal mediante un boceto, con un rotulador indeleble o un método gráfico, para su posterior reproducción.

CR7.2 El original se sitúa sobre una pantalla de 120 hilos con una emulsión fotosensible, controlando la distancia y el tiempo de exposición, para obtener su reproducción (en negativo) mediante exposición a la luz.

CR7.3 La pantalla se limpia con una manguera con abundante agua y se seca para despegar los restos de emulsión no expuestos y obtener la pantalla definitiva.

CR7.4 La pintura al fuego se prepara con el mordiente o diluyente característico de la pintura utilizada para lograr el grado de homogeneidad pertinente.

CR7.5 La pantalla se sitúa sobre el vidrio a serigrafar y con ayuda de una maniqueta o rasqueta se desliza el esmalte preparado sobre el diseño para que quede grabado en el vidrio.

CR7.6 Las operaciones de decoración de vidrio con serigrafía se realizan en condiciones de seguridad laboral y protección ambiental para evitar riesgos.

RP8: Realizar la cocción de los vidrios decorados en función de la técnica utilizada para conseguir fijación de la decoración a la superficie del vidrio.

CR8.1 Los vidrios decorados se introducen en el horno de forma ordenada, situando la cara pintada hacia arriba para lograr que se fundan según lo establecido y para evitar la contaminación.

CR8.2 El horno se acondiciona con separador para evitar que el vidrio se pegue en las placas.

CR8.3 La curva de cocción del horno se determina en función de las propiedades, los esmaltes y lustres empleados, teniendo en cuenta las propiedades del vidrio de soporte para conseguir su fijación permanente.

CR8.4 Las operaciones de cocción del vidrio se realizan en condiciones de seguridad laboral y protección ambiental para evitar riesgos.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Mesa de luz. Pinceles. Papel de dibujar. Rutina. Pulidora. Brochas. Lápiz graso. Rotuladores. Lápices de colores. Acuarelas. Agua destilada. Grisallas. Esmaltes. Amarillo plata. Lustres. Oro. Plata y platino coloidales. Pan de oro y pan de plata.

Productos y resultados:

Curvas de cocción. Piezas de vidrio pintadas con grisalla. Piezas de vidrio pintadas con oro, plata y platino coloidal. Piezas de vidrio pintadas con lustres y esmaltes. Piezas de vidrio con tratamiento térmico. La luz y el color mediante la manipulación de las grisallas.

Información utilizada o generada:

Bocetos y dibujos de piezas de vidrio decorados. Modelo de decoración. Ficha técnica. Diseños de dibujos para vidrio plano y hueco. Órdenes de trabajo. Instrucciones técnicas. Hojas de registro y control y partes de incidencias. Programas de fusión y recocido. Fichas técnicas de pinturas aplicadas al vidrio. Inventarios y aprovisionamiento de materiales. Fichas de proveedores. Normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3: REALIZAR DECORACIONES ARTESANALES SOBRE VIDRIO MEDIANTE APLICACIONES DE COLOR SIN TRATAMIENTO TÉRMICO POSTERIOR

Nivel: 2

Código: UC1693_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

- RP1: Realizar la preparación de la superficie del vidrio, mediante operaciones de lavado, traslado de dibujos entre otras, para permitir la aplicación de las técnicas de pintura.
- CR1.1 Los vidrios se preparan lavando las superficies que se van a trabajar mediante agua, alcohol o vinagre para facilitar la adherencia de la pintura.
 - CR1.2 El diseño establecido en el proyecto se traslada a la superficie de vidrio mediante un dibujo con lápiz de resina o calcándolo para fijar sus líneas estructurales.
 - CR1.3 El mordiente, en el caso de la aplicación de pan de oro o de plata se aplica sobre la superficie a decorar para facilitar la adherencia de la lámina.
 - CR1.4 Los vidrios, útiles y herramientas de trabajo se utilizan respetando las instrucciones de manipulado, uso, limpieza y mantenimiento para asegurar su conservación y garantizar las normas sobre riesgos laborales y gestión ambiental.
 - CR1.5 Las operaciones de preparación se realizan en condiciones de seguridad laboral y protección ambiental para evitar riesgos.
- RP2: Realizar la aplicación del pan de oro y plata sobre una superficie de vidrio teniendo en cuenta las especificaciones de la ficha técnica y el modelo definido, para obtener la decoración en condiciones de calidad.
- CR2.1 Los útiles y herramientas de trabajo se utilizan respetando las instrucciones de uso, limpieza y mantenimiento para asegurar su conservación y garantizar las normas sobre riesgos laborales.
 - CR2.2 La lámina de oro o plata se aplica sobre la superficie tratada con mordiente evitando arrugas o pliegues para conseguir el diseño establecido.
 - CR2.3 La superficie decorada se bruñe con piedras especiales y se barniza para dar el acabado definido en el proyecto y protegerlo.
 - CR2.4 Las operaciones de decoración del vidrio con pan de oro y plata se realizan en condiciones de seguridad laboral y protección ambiental para evitar riesgos.
- RP3: Realizar la aplicación del óleo y lacas sobre la superficie de vidrio teniendo en cuenta las especificaciones de la ficha técnica y el modelo definido, para obtener la decoración en condiciones de calidad.
- CR3.1 Los útiles y herramientas de trabajo se utilizan respetando las instrucciones de uso, limpieza y mantenimiento para asegurar su conservación y garantizar las normas sobre riesgos laborales y gestión ambiental.
 - CR3.2 Los óleos y lacas se mezclan con solventes para facilitar su aplicación con pincel sobre el vidrio.
 - CR3.3 Los óleos y lacas se aplican evitando el exceso de fluidez para evitar que los dibujos pierdan definición con respecto al diseño establecido.
 - CR3.4 La decoración realizada con óleos y lacas se barniza para favorecer su conservación.
 - CR3.5 Las operaciones de decoración del vidrio con óleos y lacas se realizan en condiciones de seguridad laboral y protección ambiental para evitar riesgos.
- RP4: Realizar la aplicación de la serigrafía mediante laca sobre la superficie de vidrio teniendo en cuenta las especificaciones de la ficha técnica y el modelo definido, para obtener la decoración en condiciones de calidad.
- CR4.1 El dibujo establecido se traslada a la superficie de un papel vegetal mediante un boceto, con un rotulador indeleble o un método gráfico, para su posterior reproducción.

CR4.2 El original se sitúa sobre una pantalla de 120 hilos con una emulsión fotosensible, controlando la distancia y el tiempo de exposición, para obtener su reproducción (en negativo) mediante exposición a la luz.

CR4.3 La pantalla se limpia con una manguera con abundante agua y se seca para despegar los restos de emulsión no expuestos y obtener la pantalla definitiva.

CR4.4 La laca se prepara con disolvente para lograr el grado de homogeneidad pertinente.

CR4.5 La pantalla se sitúa sobre el vidrio a serigrafiar y con ayuda de una maniqueta o rasqueta se desliza el esmalte preparado sobre el diseño para que quede grabado en el vidrio.

CR4.6 Las operaciones de decoración de vidrio con serigrafía se realizan en condiciones de seguridad laboral y protección ambiental para evitar riesgos.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Mesa de luz. Pinceles. Papel de dibujar. Rutina. Pulidora. Brochas. Lápiz graso. Rotuladores. Lápices de colores. Acuarelas. Agua destilada. Barnices. Aceite serigráfico. Tinta serigráfica. Óleos. Lacas. Pan de oro y pan de plata.

Productos y resultados:

Piezas de vidrio pintadas sin tratamiento térmico. Piezas de vidrio pintadas con pan de oro y plata. Piezas de vidrio pintadas con óleo y lacas. Piezas de vidrio pintadas con serigrafía.

Información utilizada o generada:

Diseños de dibujos para vidrio plano y vidrio hueco. Órdenes de trabajo. Instrucciones técnicas. Hojas de registro y control. Partes de incidencias. Fichas técnicas de pinturas aplicadas al vidrio. Inventarios y aprovisionamiento de materiales. Fichas de proveedores.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: 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.

MÓDULO FORMATIVO 1: PLANIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DE PROCESOS DE APLICACIÓN DE COLOR SOBRE VIDRIO

Nivel: 2

Código: MF1691_2

Asociado a la UC: Planificar y determinar el proceso de decoración de vidrio mediante aplicaciones de color

Duración: 150 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Elaborar bocetos de decoración mediante aplicaciones de color de piezas de vidrio, a partir de la información recopilada y procesada, utilizando las técnicas de dibujo para representar las formas, y dimensiones.

CE1.1 Elegir y representar las vistas y secciones que definen las características colorimétricas y dimensionales ante un modelo de pieza de vidrio, siguiendo un sistema normalizado de representación gráfica.

CE1.2 Realizar un dibujo que defina las características geométricas y cromáticas de la decoración ante un modelo de una pieza de vidrio con decoraciones, siguiendo un sistema normalizado de representación gráfica.

CE1.3 En un supuesto práctico de definición de modelos, definir la forma de la decoración a realizar llevando a cabo las siguientes actividades:

- Seleccionar modelos a partir de la información recibida.
- Elaborar alternativas mediante bocetos.
- Representar gráficamente el aspecto global de la alternativa elegida.

- C2: Elaborar fichas técnicas a partir de las características técnicas, estilísticas y procedimentales definidas, relacionándolas con los materiales, herramientas y medios auxiliares.
- CE2.1 Describir en una ficha técnica la estilística, técnica y procedimiento decorativo de una pieza de vidrio pintada dada.
- CE2.2 Determinar en una ficha técnica el utillaje, aparatos y medios de trabajo a utilizar en la realización de una decoración a partir de una pieza dada.
- CE2.3 Calcular la curva de cocción en función de la técnica de pintura utilizada, relacionándola con el tipo de vidrio decorado haciéndolo constar en la ficha técnica.
- CE2.4 En un supuesto práctico de cumplimentación de fichas técnicas, elaborar una ficha a partir de información dada llevando a cabo las siguientes actividades:
- Definir la técnica pictórica a aplicar.
 - Enumerar el utillaje, aparatos y equipos de trabajo.
 - Calcular la curva de cocción.
- CE2.5 Determinar en una ficha técnica las normas de seguridad y medioambientales que se han de respetar en un proceso de elaboración de decoración de vidrio dado.
- C3: Determinar previsiones de consumo de materiales, medios auxiliares, energía y mano de obra de decoraciones de productos de vidrio según las características de las piezas y la técnica de color empleada.
- CE3.1 Determinar la cantidad de materias primas, material de embalaje, combustible y electricidad que constituyen una pieza decorada a partir de un ejemplar de la misma o del boceto que la definan.
- CE3.2 En un supuesto práctico de determinación de previsiones de consumo a partir del boceto de la pieza, estimar el número de hornadas en función de las dimensiones del horno y de las características de las piezas.
- CE3.3 En un supuesto práctico de decoración de una pieza de vidrio con aplicaciones de color, determinar las necesidades, a partir de la ficha técnica, del boceto o planos de la pieza y de las características de los equipos de producción empleados mediante las siguientes actividades:
- Estimar los consumos de materias primas, materiales de embalaje, combustible y electricidad.
 - Tasar las necesidades de los medios auxiliares como plantillas, útiles y herramientas.
 - Valorar las horas de funcionamiento de los equipos.
 - Estimar el consumo de mano de obra.
- CE3.4 En un supuesto práctico de determinación de necesidades, calcular las necesidades de materiales de embalaje, y horas de mano de obra para embalar un determinado lote del producto a partir del boceto de una pieza y las características de su embalaje.
- CE3.5 En un supuesto práctico de decoración de una pieza de vidrio con aplicaciones de color, determinar el precio final de la decoración, a partir de la ficha técnica, del boceto y de las estimaciones totales de costes empleados.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.2, CE3.3, CE3.4 y CE3.5.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Demostrar un buen hacer profesional.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

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

Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria.

Demstrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente la demanda de los clientes.

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

Contenidos:

1. Historia y cultura de las aplicaciones de color sobre vidrio

Conceptos de cultura, arte y artesanía.

Aparición y evolución del vidrio en la historia.

Características y evolución de los estilos artísticos relacionados con el vidrio.

2. Aplicación de la metodología de proyectos a la decoración del vidrio

Metodología de proyectos en el entorno artesano.

Análisis de antecedentes.

Aplicaciones informáticas gráficas.

3. Preparación de proceso de la fabricación en piezas de vidrio con aplicaciones de color sobre vidrio

Plan de elaboración de decoración de vidrio mediante aplicaciones de color sobre vidrio: documentación.

Elaboración de fichas técnicas de productos de vidrio pintado.

Cálculo de consumos de materias primas, herramientas, medios auxiliares, energía y mano de obra. Sistemas de inventario. Stock de seguridad.

Sistemas de presentación y embalaje de producto vítreo.

4. Representación de modelos decorativos para vidrio

Dibujo artístico.

Teoría del color.

Elementos de dibujo técnico.

Sistemas de desarrollo de cuerpos de volumen.

Normas ISO.

5. Pinturas en procesos de vidrio

Pinturas para vidrios.

Tipos. Componentes. Preparación.

Propiedades de las pinturas: composición, color, plasticidad, granulometría, comportamiento en secado, temperatura de cocción y coeficiente de dilatación.

Determinación de la contracción lineal experimentada por la pintura en su secado y cocción.

6. Procesos de aplicaciones de color sobre vidrio

Técnicas de pintura de piezas de vidrio.

Técnicas de aplicación de pinturas.

Técnicas de cocción. Programas de cocción.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

– Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.

– Aula taller de expresión gráfica de 60 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la planificación y determinación del proceso de decoración de vidrio mediante aplicaciones de color, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado/a, titulación de grado equivalente o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

MÓDULO FORMATIVO 2: COLOR APLICADO AL VIDRIO CON TRATAMIENTO TÉRMICO POSTERIOR

Nivel: 2

Código: MF1692_2

Asociado a la UC: Realizar decoraciones artesanales sobre vidrio mediante aplicaciones de color con tratamiento térmico posterior

Duración: 210 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar procedimientos de preparación de la superficie del vidrio teniendo en cuenta la técnica pictórica a emplear.

CE1.1 Describir la secuencia de operaciones de limpieza del vidrio relacionándolas con los materiales, procedimientos, herramientas y equipos a utilizar.

CE1.2 Describir la secuencia de operaciones de traslado del dibujo al vidrio relacionándolas con los materiales, procedimientos, herramientas y equipos a utilizar.

CE1.3 En un supuesto práctico de preparación de superficie de un vidrio caracterizado por una pieza de vidrio a decorar mediante una técnica determinada, preparar la superficie de vidrio, según el procedimiento establecido y, respetando las normas de seguridad laboral y protección ambiental, realizando las siguientes actividades:

- Seleccionar las herramientas a emplear.
- Preparar la superficie de los vidrios para facilitar la adherencia de la pintura.
- Trasladar en una mesa de luz el dibujo a la superficie del vidrio mediante un boceto marcado con lápiz de resina, o sobreponiendo el vidrio sobre el diseño establecido.

CE1.4 Identificar los riesgos laborales y ambientales durante el proceso de preparación de la superficie del vidrio para la aplicación posterior de pinturas, relacionándolos con los materiales, útiles y herramientas utilizados y operaciones realizadas.

CE1.5 Relacionar los riesgos laborales y ambientales con los medios de protección para evitarlos.

C2: Aplicar la técnica de grisalla a partir de bocetos y fichas técnicas.

CE2.1 Describir la secuencia de operaciones, procedimientos, herramientas y equipos para la aplicación de grisallas sobre vidrio a partir de la documentación dada.

CE2.2 Clasificar los tipos de grisalla según los aglutinantes y diluyentes utilizados en su preparación y determinar los resultados obtenidos.

CE2.3 Identificar la compatibilidad de los productos a utilizar en la grisalla relacionándolo sus coeficientes de dilatación para la curva de temperatura de muflado.

CE2.4 En un supuesto práctico de decoración de vidrio con la técnica de grisalla, aplicar grisalla a un vidrio respetando las normas de seguridad laboral y protección ambiental realizando las siguientes actividades:

- Seleccionar las herramientas a emplear para llevar a cabo la obra.

- Preparar la grisalla utilizando los aglutinantes o diluyentes que permitan realizar medias tintas o fileteados y componer una paleta con diferentes tonalidades.
- Efectuar trazos y fileteados con destreza, evitando producir imperfecciones para evitar su posterior rectificación.
- Realizar el reparto de la grisalla mediante la aplicación del blero, consiguiendo la degradación deseada o un efecto «pitua».
- Programar la curva de cocción de la pintura aplicada.

CE2.5 Identificar los riesgos laborales y ambientales de las operaciones de decoración del vidrio con grisallas y los medios de protección para evitarlos, a partir de la normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

C3: Aplicar la técnica de amarillo de plata y sanguinas o carnaciones a partir de bocetos y fichas técnicas.

CE3.1 Describir la secuencia de operaciones, procedimientos, herramientas y equipos para la aplicación de amarillo de plata sobre vidrio a partir de documentación dada.

CE3.2 Clasificar los tipos de amarillo de plata según los aglutinantes y diluyentes utilizados en su preparación y determinar los resultados obtenidos.

CE3.3 Identificar la compatibilidad de los productos a utilizar en la aplicación de amarillos de plata, sanguinas o carnaciones relacionando sus coeficientes de dilatación y la curva de temperatura de muflado.

CE3.4 En un supuesto práctico de decoración de vidrio con la técnica del amarillo de plata, aplicar amarillo de plata a un vidrio respetando las normas de seguridad laboral y protección ambiental realizando las siguientes actividades:

- Seleccionar las herramientas a emplear para llevar a cabo la obra.
- Preparar el amarillo de plata utilizando los aglutinantes o diluyentes que permitan obtener la mezcla deseada.
- Realizar la aplicación del amarillo de plata consiguiendo el efecto deseado, evitando producir imperfecciones.
- Programar la curva de cocción de pintura aplicada.
- Realizar las operaciones de limpieza y mantenimiento de herramientas y zona de trabajo al terminar la aplicación.

CE3.5 Identificar los riesgos laborales y ambientales de las operaciones de decoración del vidrio con amarillo de plata, y los medios de protección para evitarlos a partir de la normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

C4: Aplicar la técnica de pan de oro y plata a partir de bocetos y fichas técnicas.

CE4.1 Describir la secuencia de operaciones, procedimientos, herramientas y los equipos para la aplicación de pan de oro y plata sobre vidrio a partir de documentación dada.

CE4.2 Identificar la compatibilidad de los productos a utilizar en la aplicación de pan de oro y plata relacionando sus coeficientes de dilatación para calcular la curva de temperatura de muflado.

CE4.3 En un supuesto práctico de decoración de vidrio con la técnica del pan de oro y plata, aplicar pan de oro y plata a un vidrio respetando las normas de seguridad laboral y protección ambiental realizando las siguientes actividades:

- Seleccionar las herramientas a emplear para llevar a cabo la obra.
- Aplicar las láminas de oro y plata sobre la superficie del vidrio evitando arrugas, pliegues y otras imperfecciones.
- Bruñir la superficie decorada y barnizarla para conseguir el acabado deseado y su protección.
- Programar la curva de cocción de la pintura aplicada.
- Realizar las operaciones de limpieza y mantenimiento de herramientas y zona de trabajo al terminar la aplicación.

CE4.4 Identificar los riesgos laborales y ambientales de las operaciones de decoración del vidrio con panes de oro, y plata y los medios de protección para evitarlos a partir de la normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

- C5: Aplicar la técnica de oro, plata y platino coloidal a partir de bocetos y fichas técnicas.
- CE5.1 Describir la secuencia de operaciones, procedimientos, herramientas y equipos para la aplicación de oro y plata coloidal sobre vidrio a partir de la documentación dada.
- CE5.2 Identificar la compatibilidad de los productos a utilizar en la aplicación de oro, plata y platino coloidal relacionando sus coeficientes de dilatación para calcular la curva de temperatura de muflado.
- CE5.3 En un supuesto práctico de decoración de vidrio con la técnica de oro, plata y platino coloidal, aplicar oro, plata y platino coloidal a un vidrio respetando las normas de seguridad laboral y protección ambiental realizando las siguientes actividades:
- Seleccionar las herramientas a emplear para llevar a cabo la obra.
 - Efectuar trazos y fileteados con destreza, evitando producir imperfecciones para evitar su posterior rectificación.
 - Realizar la aplicación sobre superficies mates o brillantes en función del resultado final que se desea obtener.
 - Programar la curva de cocción de la pintura aplicada.
 - Realizar las operaciones de limpieza y mantenimiento de herramientas y zona de trabajo al terminar la aplicación.
- CE5.4 Identificar los riesgos laborales y ambientales de las operaciones de decoración del vidrio con oro, plata y platino coloidal, y los medios de protección para evitarlos a partir de la normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.
- C6: Aplicar la técnica de lustres y esmaltes a partir de bocetos y fichas técnicas.
- CE6.1 Describir la secuencia de operaciones, procedimientos, herramientas y equipos para la aplicación de lustres y esmaltes sobre vidrio a partir de la documentación dada.
- CE6.2 Clasificar los tipos de lustres y esmaltes e indicar los métodos de preparación según la ficha técnica, relacionándolos con los efectos ornamentales que se deseen obtener.
- CE6.3 Identificar la compatibilidad de los productos a utilizar en la aplicación de lustres y esmaltes relacionando sus coeficientes de dilatación para calcular la curva de temperatura de muflado.
- CE6.4 En un supuesto práctico de decoración de vidrio con la técnica de lustres y esmaltes, aplicar lustres y esmaltes a un vidrio respetando las normas de seguridad laboral y protección ambiental, realizando las siguientes actividades:
- Seleccionar las herramientas a emplear para llevar a cabo la obra.
 - Preparar los lustres y esmaltes según las especificaciones de la ficha técnica.
 - Efectuar trazos y fileteados para obtener las características y tonalidades del diseño establecido, evitando producir imperfecciones para evitar su posterior rectificación.
 - Realizar las operaciones de limpieza y mantenimiento de herramientas y zona de trabajo al terminar la aplicación.
- CE6.5 Identificar los riesgos laborales y ambientales de las operaciones de decoración del vidrio con lustres y esmaltes y los medios de protección para evitarlos a partir de la normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.
- C7: Aplicar la técnica de serigrafía con pinturas al fuego a partir de bocetos y fichas técnicas.
- CE7.1 Describir la secuencia de operaciones, procedimientos, herramientas y los equipos para la aplicación de pinturas serigráficas sobre vidrio.
- CE7.2 Clasificar los tipos de pinturas serigráficas e indicar los métodos de preparación según la ficha técnica, relacionándolos con los efectos ornamentales que se deseen obtener.

CE7.3 En un supuesto práctico de decoración de vidrio con la técnica de serigrafía, aplicar pinturas serigráficas a un vidrio realizando las siguientes actividades:

- Trasladar el dibujo a la superficie de un papel vegetal y realizar el fotocopiado mediante una emulsión fotosensible, controlando la potencia, la distancia y el tiempo de la exposición.
- Limpiar la pantalla y secarla dejándola lista para serigrafiar.
- Preparar la pintura serigráfica con el grado de homogeneidad establecido.
- Aplicar la pintura sobre el vidrio, utilizando la pantalla serigráfica.
- Programar una curva de temperatura de muflado según las características de las pinturas serigráficas, y del vidrio empleado, y ajustar en el horno el tipo de atmósfera requerido para obtener los efectos deseados.

CE7.4 Identificar los riesgos laborales y ambientales de las operaciones de decoración del vidrio pinturas serigráficas y los medios de protección para evitarlos a partir de la normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

C8: Desarrollar procesos de cocción en función de la técnica de color empleada.

CE8.1 Describir la secuencia de operaciones, procedimientos, herramientas y equipos para la cocción de pintura sobre vidrio a partir de la documentación dada.

CE8.2 Calcular la curva de cocción en función de la técnica de pintura utilizada, relacionándola con el tipo de vidrio decorado.

CE8.3 En un supuesto práctico de cocción de vidrio decorado, aplicar la curva de cocción a un vidrio pintado respetando las normas de seguridad laboral y protección ambiental realizando las siguientes actividades:

- Programar una curva de temperatura de muflado según las características de la pintura utilizada y del vidrio empleado, y ajustar en el horno el tipo de atmósfera requerido para obtener los efectos deseados.
- Colocar los vidrios en el horno de forma que se fundan según lo establecido y se consiga un elevado aprovechamiento energético.

CE8.4 Identificar los riesgos laborales de las operaciones de decoración del vidrio con lustres y esmaltes y los medios de protección para evitarlos a partir de la normativa sobre riesgos laborales.

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

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.3; C5 respecto a CE5.3; C6 respecto a CE6.4; C7 respecto a CE7.3; C8 respecto a CE8.3.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Demostrar un buen hacer profesional.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

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

Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria.

Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente la demanda de los clientes.

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

Contenidos:

1. Técnica de grisalla aplicada al vidrio

Tipos de grisallas. Métodos de preparación y aplicación.

Materiales y herramientas empleados.

Curvas de cocción de grisallas. Tipos de hornos de cocción.

2. Técnica del amarillo de plata aplicado al vidrio

Tipos de amarillo de plata. Métodos de preparación y aplicación.
Materiales y herramientas empleados.

Curvas de cocción de amarillo de plata. Tipos de hornos de cocción.

3. Técnica de decoración de vidrio mediante panes de oro y plata

Tipos de panes de oro y plata. Métodos de preparación y aplicación.
Materiales y herramientas empleados.

Curvas de cocción de panes de oro y plata. Tipos de hornos de cocción.

4. Técnica de aplicación de oro, plata y platino coloidal al vidrio

Tipos de oro, plata y platino coloidal. Métodos de preparación y aplicación.
Materiales y herramientas empleados.

Curvas de cocción de oro, plata y platino coloidal. Tipos de hornos de cocción.

5. Técnica de aplicación de lustres y esmaltes al vidrio

Tipos de lustres y esmaltes. Métodos de preparación y aplicación.
Materiales y herramientas empleados.

Curvas de cocción de lustres y esmaltes. Tipos de hornos de cocción.

6. Técnica de serigrafía con tratamiento térmico aplicada al vidrio

Tipos de serigrafía. Métodos de preparación y aplicación.

Materiales y herramientas empleados.

Curvas de cocción de pinturas serigráficas. Tipos de hornos de cocción.

7. Medidas de prevención de riesgos laborales y gestión ambiental en operaciones de aplicación de color con tratamiento térmico posterior en productos de vidrio

Precauciones que se deben adoptar para la manipulación y aplicación de materiales empleados en aplicación de color con tratamiento térmico posterior sobre vidrio.

Prevención de los riesgos derivados de las operaciones de aplicación de color con tratamiento térmico posterior sobre vidrio.

Residuos contaminantes: peligrosidad y tratamiento.

Normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental relacionada con operaciones de aplicación de color con tratamiento térmico posterior sobre vidrio.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

– Taller de decoración de vidrio de 150 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de decoraciones artesanales sobre vidrio mediante aplicaciones de color con tratamiento térmico posterior, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

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

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

MÓDULO FORMATIVO 3: COLOR APLICADO AL VIDRIO SIN TRATAMIENTO TÉRMICO POSTERIOR

Nivel: 2

Código: MF1693_2

Asociado a la UC: Realizar decoraciones artesanales sobre vidrio mediante aplicaciones de color sin tratamiento térmico posterior

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar procedimientos de preparación de la superficie del vidrio teniendo en cuenta la técnica pictórica a emplear.

CE1.1 Describir la secuencia de operaciones de limpieza del vidrio relacionándolas con los materiales, procedimientos, herramientas y equipos a utilizar.

CE1.2 Describir la secuencia de operaciones de traslado del dibujo al vidrio relacionándolas con los materiales, procedimientos, herramientas y equipos a utilizar.

CE1.3 En un supuesto práctico de preparación de superficie de un vidrio caracterizado por una pieza de vidrio a decorar mediante una técnica determinada, aplicar el procedimiento de preparación de superficies de vidrio, respetando las normas de seguridad laboral y protección ambiental, realizando las siguientes actividades:

- Seleccionar las herramientas a emplear para llevar a cabo la obra.
- Preparar la superficie de los vidrios para facilitar la adherencia de la pintura.
- Trasladar en una mesa de luz el dibujo a la superficie del vidrio mediante un boceto marcado con lápiz de resina, o sobreponiendo el vidrio sobre el diseño establecido.

CE1.4 Identificar los riesgos laborales y ambientales durante el proceso de preparación de la superficie del vidrio para la aplicación posterior de pinturas, relacionándolos con los materiales, útiles y herramientas utilizados y operaciones realizadas.

CE1.5 Relacionar los riesgos laborales y ambientales con los medios de protección para evitarlos.

C2: Aplicar la técnica de pan de oro y plata a partir de bocetos y fichas técnicas.

CE2.1 Indicar el proceso de aplicación artesanal de pan de oro y plata sobre vidrio describiendo la secuencia de operaciones, procedimientos, herramientas y equipos utilizados.

CE2.2 En un supuesto práctico de decoración de vidrio con la técnica de pan de oro y plata, sin tratamiento térmico posterior, aplicar pan de oro y plata a un vidrio realizando las siguientes actividades:

- Seleccionar las herramientas a emplear para llevar a cabo la obra.
- Aplicar las láminas de oro y plata sobre la superficie del vidrio evitando arrugas, pliegues y otras imperfecciones.
- Bruñir la superficie decorada y barnizarla para conseguir el acabado deseado y su protección.
- Aplicar un fundente a la zona decorada para aumentar su resistencia a los agentes atmosféricos y otras agresiones externas.

CE2.3 Identificar los riesgos laborales y ambientales de las operaciones de decoración del vidrio con panes de oro y plata, y los medios de protección para evitarlos a partir de la normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

C3: Aplicar la técnica de óleos y lacas a partir de bocetos y fichas técnicas.

CE3.1 Indicar el proceso de aplicación de óleos y lacas sobre vidrio describiendo la secuencia de operaciones, procedimientos, herramientas y equipos utilizados.

CE3.2 Clasificar los tipos de óleos y lacas e indicar los métodos de preparación a partir de la ficha técnica, relacionándolos con los efectos ornamentales que se deseen obtener.

CE3.3 En un supuesto práctico de decoración de vidrio con la técnica de óleos y lacas, aplicar óleos y lacas a un vidrio realizando las siguientes actividades:

- Seleccionar las herramientas a emplear para llevar a cabo la obra.
- Preparar los óleos y las lacas utilizando diluyentes que permitan su aplicación con pincel sobre el vidrio, evitando un exceso de fluidez que perjudique la definición del dibujo.
- Efectuar trazos y fileteados para obtener las características y tonalidades del diseño establecido, y barnizar la zona decorada para mejorar su conservación.

CE3.4 Identificar los riesgos laborales y ambientales de las operaciones de decoración del vidrio con óleos y lacas y los medios de protección para evitarlos a partir de la normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

C4: Aplicar la técnica de serigrafía con lacas a partir de bocetos y fichas técnicas.

CE4.1 Describir la secuencia de operaciones, procedimientos, herramientas y equipos para la aplicación de lacas serigráficas sobre vidrio.

CE4.2 Clasificar los tipos lacas serigráficas e indicar los métodos de preparación según la ficha técnica, relacionándolos con los efectos ornamentales que se deseen obtener.

CE4.3 En un supuesto práctico de decoración de vidrio con la técnica de serigrafía, aplicar lacas serigráficas a un vidrio realizando las siguientes actividades:

- Trasladar el dibujo a la superficie de un papel vegetal y realizar el fotocopiado mediante una emulsión fotosensible, controlando la potencia, la distancia y el tiempo de la exposición.
- Limpiar la pantalla y secarla dejándola lista para serigrafiar.
- Preparar lacas serigráficas con el grado de homogeneidad establecido.
- Aplicar la laca sobre el vidrio, utilizando la pantalla serigráfica.

CE4.4 Identificar los riesgos laborales y ambientales de las operaciones de decoración del vidrio con lacas serigráficas y los medios de protección para evitarlos a partir de la normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

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

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.2; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.3.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla. Demostrar un buen hacer profesional.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

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

Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria.

Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente la demanda de los clientes.

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

Contenidos:

1. Técnica de aplicación de vidrios de oro y plata a vidrios

Tipos de panes de oro y plata.

Métodos de preparación y aplicación.

Materiales y herramientas empleados.

2. Técnica de aplicación de óleos y lacas a vidrios

Tipos de óleos y lacas.

Métodos de preparación y aplicación.

Materiales y herramientas empleados.

3. Técnica de serigrafía con lacas aplicada al vidrio

Tipos de serigrafía. Métodos de preparación y aplicación.
Materiales y herramientas empleados.

4. Medidas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en operaciones de aplicación de color en sin tratamiento térmico posterior en productos de vidrio

Precauciones que se deben adoptar para la manipulación y aplicación de materiales empleados en la aplicación de color sin tratamiento térmico posterior en productos de vidrio.

Prevención de los riesgos derivados de las operaciones de aplicación de color sin tratamiento térmico posterior en productos de vidrio.

Residuos contaminantes: peligrosidad y tratamiento.

Normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental relacionada con operaciones de aplicación de color sin tratamiento térmico posterior de productos de vidrio.

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

- Taller de decoración de vidrio de 150 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de decoraciones artesanales sobre vidrio mediante aplicaciones de color sin tratamiento térmico posterior, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

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

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

MÓDULO FORMATIVO 4: ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE UN TALLER ARTESANAL

Nivel: 2

Código: MF1690_2

Asociado a la UC: Organizar la actividad profesional de un taller artesanal

Duración: 60 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 necesarios 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 un presupuesto de una pieza o serie 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 el aprovisionamiento 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 un plan de venta de los 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.

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

C2 respecto a CE2.4 y CE2.5; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.2, CE4.3 y CE4.4; C5 respecto a CE5.1, CE5.2, CE5.3 y CE5.4; C6 respecto a CE6.2 y CE6.3.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.

Contenidos:

1. Normativa para los talleres artesanos

Normativa laboral referida a los trabajadores autónomos como fórmula de autoempleo en los talleres artesanos.

Normativa laboral para la contratación de trabajadores por cuenta ajena en talleres artesanos. Normativa fiscal para las micropyme aplicable a los talleres artesanos.

2. Gestión administrativa y comercial de un taller artesano

Contabilidad de empresa en la gestión de talleres artesanos.

Valoración de consumos de materias primas, herramientas, medios auxiliares, energía y mano de obra en un taller artesano.

Sistemas de inventario de productos artesanos. Stock de seguridad. Elementos de marketing e imagen comercial.

3. Seguridad e higiene en el trabajo aplicable a la artesanía

Normativa de seguridad e higiene en el trabajo relacionada con los talleres artesanales.

Toxicidad y peligrosidad de los productos artesanos.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la organización de la actividad profesional de un taller artesanal, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado/a, titulación de grado equivalente o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

ANEXO DXX

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: ELABORACIÓN ARTESANAL DE PRODUCTOS DE VIDRIO EN CALIENTE

Familia Profesional: Artes y Artesanías

Nivel: 2

Código: ART520_2

Competencia general:

Obtener productos de vidrio artesanal a partir de masas fundidas, definiendo el plan económico y de elaboración, organizando y ejecutando el proceso de realización conforme a las instrucciones técnicas, garantizando la calidad y siguiendo en todo el proceso la normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

Unidades de competencia:

UC1694_2: Definir el proceso de elaboración de productos artesanales en vidrio.

UC1695_2: Realizar composiciones vítreas y fundir vidrio.

UC1696_2: Elaborar a partir de una masa vítrea fundida objetos artesanales de vidrio hueco mediante soplado.

UC1697_2: Elaborar a partir de una masa vítrea fundida objetos artesanales de vidrio mediante colado.

UC1690_2: Organizar la actividad profesional de un taller artesanal.

Entorno profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad profesional como autónomo o como trabajador por cuenta ajena en empresas y talleres de carácter artesanal y artístico, ya sean públicos o privados, pequeños, medianos y grandes dedicados a la elaboración profesional de vidrios artesanales o a la ornamentación y producción suntuaria.

Sectores productivos:

Se ubica en empresas, talleres y cooperativas de carácter artesanal y artístico, relacionados con el campo del vidrio, y en aquellas otras que enmarcadas en otros sectores de producción industrial requieran los servicios.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

Maestro vidriero.

Soplador.

Postero.

Fundidor.

Muflero.

Embalador.

Cortador de vidrio a mano.

Formación asociada: (660 horas)

Módulos Formativos

MF1694_2: Definición del proceso de elaboración de productos artesanales en vidrio. (150 horas)

MF1695_2: Realización de composiciones vítreas (120 horas).

MF1696_2: Conformado manual de productos artesanales de vidrio mediante soplado. (210 horas)

MF1697_2: Conformado manual de productos artesanales de vidrio mediante colado. (120 horas)

MF1690_2: Organización de la actividad profesional de un taller artesanal (60 horas).

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: DEFINIR EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ARTESANALES EN VIDRIO

Nivel: 2

Código: UC1694_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Definir la forma, dimensiones y aspecto final de la pieza, analizando e interpretando la información recibida, los antecedentes y estilos de productos artesanales y artísticos de vidrio, realizando bocetos, dibujos y detalles, mediante técnicas gráficas bidimensionales y sistemas de representación de cuerpos volumétricos, para establecer las especificaciones de la pieza.

CR1.1 La documentación se selecciona y clasifica teniendo en cuenta las condiciones establecidas por el cliente, los antecedentes y estilos, para incorporar sus aportaciones a la definición de la pieza.

CR1.2 Las formas y dimensiones de la pieza se establecen a partir de la evaluación de la información previa, mediante dibujos esquemas o planos, para obtener una representación bidimensional de la pieza.

CR1.3 Las texturas, las formas y colores de los elementos decorativos se establecen, a partir de la información previa, mediante técnicas gráficas, para obtener una representación del aspecto visual y estético de la pieza.

CR1.4 Los detalles de la pieza se representan mediante esquemas, dibujos o secciones para aportar soluciones constructivas, formales y funcionales al proceso de elaboración.

RP2: Cumplimentar la ficha técnica de la pieza a partir de su definición previa y la información recibida sobre su funcionalidad y estilo estético, para establecer su sistema de elaboración garantizando la calidad y la seguridad de las operaciones.

CR2.1 La técnica de elaboración, los útiles, las herramientas y los medios auxiliares (moldes y plantillas, entre otros) se especifican en la ficha técnica, a partir de la definición formal de la pieza, teniendo en cuenta sus características, para garantizar la viabilidad de la pieza.

CR2.2 Los colorantes se especifican en la ficha técnica, a partir de la definición previa de la pieza y teniendo en cuenta las características de los mismos, para garantizar las especificaciones funcionales y estéticas establecidas.

CR2.3 La secuencia de operaciones para la realización de la pieza de vidrio se establece incluyendo los procedimientos de operación que presenten alguna particularidad, para asegurar la calidad del producto y el respeto de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

RP3: Prever los consumos de materiales, medios auxiliares, energía y mano de obra, de la pieza o serie que se va a realizar determinando las necesidades de suministro, a partir de su ficha técnica para garantizar el desarrollo de la producción prevista y elaborar el presupuesto.

CR3.1 El consumo de materias primas, materiales de embalaje, combustible y electricidad se calcula, teniendo en cuenta su merma y el tamaño de la serie a realizar, para determinar las necesidades de aprovisionamiento y calcular su coste.

CR3.2 El valor de la mano de obra se calcula incluyendo las operaciones de fabricación, de preparación de medios auxiliares y de embalado, para repercutirlo en el coste de elaboración de la pieza.

CR3.3 El consumo de herramientas y medios auxiliares se establece teniendo en cuenta su desgaste y el tamaño de la serie a realizar, para determinar las necesidades de aprovisionamiento y calcular su coste.

CR3.4 Las necesidades de aprovisionamiento se establecen teniendo en cuenta las existencias y el consumo previsto, para garantizar el desarrollo de la producción prevista.

CR3.5 La presentación, embalaje y transporte de las piezas se determinan teniendo en cuenta la fragilidad del producto para garantizar la seguridad de las piezas.

CR3.6 Los costes de presentación, embalaje y transporte se calculan teniendo en cuenta la dimensión de la producción, para repercutirlos en el precio final de pieza.

CR3.7 El precio final de la pieza o serie se calcula incluyendo los costes totales de elaboración, presentación, embalaje y transporte, los gastos generales de mantenimiento y amortización del taller y el valor añadido para garantizar la viabilidad económica de la producción.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Medios manuales y técnicos para la elaboración de dibujos, esquemas y representaciones visuales. Fichas técnicas de vidrios, colorantes y materias primas. Costes de materiales, combustibles, electricidad y mano de obra.

Productos y resultados:

Bocetos, esquemas y dibujos de piezas de vidrio. Fichas técnicas de productos de vidrio. Presupuestos de productos de vidrio. Inventarios de suministros. Necesidades de aprovisionamiento de suministros. Pedidos a proveedores. Planes de elaboración de piezas de vidrio.

Información utilizada o generada:

Documentación histórica, gráfica y técnica sobre estilos de productos de vidrio y artísticos. Diseños de piezas de vidrio. Fichas técnicas de colorantes y materias primas. Costes de materiales, combustibles, electricidad y mano de obra. Fichas técnicas de productos de vidrio. Programas de fusión y recocido. Presupuestos de productos de vidrio. Inventarios de materiales. Necesidades de aprovisionamiento de materias primas, medios auxiliares, útiles y herramientas. Fichas de proveedores.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: REALIZAR COMPOSICIONES VÍTREAS Y FUNDIR VIDRIO

Nivel: 2

Código: UC1695_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Coordinar la recepción, descarga y almacenamiento de materias primas para la fabricación de vidrio asegurando la calidad de los suministros y su conservación, respetando la seguridad en las operaciones.

CR1.1 Las materias primas se descargan, almacenan y se identifican de forma clara e indeleble siguiendo procedimientos establecidos en silos, tolvas o lugares diferenciados para impedir su contaminación.

CR1.2 Las operaciones de mantenimiento se realizan conforme a la documentación técnica cumpliendo las normas de seguridad para evitar cambios en la calidad del producto.

CR1.3 La información requerida referente al desarrollo y resultados del trabajo se refleja de forma clara y precisa de acuerdo con las instrucciones técnicas de la empresa para optimizar el proceso.

- RP2: Preparar la mezcla de las materias primas, asegurando que se siguen los protocolos establecidos en cuanto a proporciones y homogeneidad, para realizar el enforado siguiendo las normas sobre riesgos laborales y gestión ambiental.
- CR2.1 La regulación y control de los sistemas de dosificación, mezcla y transporte se realiza según las normas establecidas para obtener un producto de calidad.
- CR2.2 La regulación y control de las instalaciones de aspiración y separación de polvos se efectúa de forma periódica para mantener las condiciones de seguridad, salud laboral y medio ambiental requeridas.
- CR2.3 Las materias primas se dosifican de acuerdo con las proporciones y el orden establecido en las fichas de composición, extrayendo con la frecuencia prevista las muestras para su comprobación.
- CR2.4 El grado de homogeneidad y humectación establecidos se mantienen en la mezcla preparada y transportada al horno para evitar mermas en su calidad.
- CR2.5 La mezcladora se limpia en los cambios de producto, de acuerdo con las instrucciones técnicas de la empresa para evitar contaminaciones en la composición de los vidrios por acumulación de residuos.
- CR2.6 La información requerida referente al desarrollo y resultados del trabajo se refleja de forma clara y precisa de acuerdo con las instrucciones técnicas de la empresa para optimizar el proceso.
- RP3: Coordinar las operaciones de homogeneización y enforado de la composición, para evitar alteraciones en la composición vítrea, regulando las máquinas e instalaciones y supervisar su conducción.
- CR3.1 La obtención de una masa vítrea se asegura mediante la regulación de las máquinas y equipos de homogeneización y enforado de acuerdo con los estándares de calidad exigidos para evitar mermas en la calidad del vidrio.
- CR3.2 Las operaciones de mantenimiento se realizan conforme a la documentación técnica establecida cumpliendo las normas de seguridad para evitar cambios en la calidad del producto.
- CR3.3 El control del funcionamiento de las instalaciones y máquinas se efectúa de forma periódica según las normas establecidas para mantener los parámetros de proceso y detectar anomalías subsanables en el ámbito de su competencia, o, en su caso, al servicio de mantenimiento.
- CR3.4 La información requerida referente al desarrollo y resultados del trabajo se refleja de forma clara y precisa, de acuerdo con las instrucciones técnicas de la empresa para optimizar el proceso.
- RP4: Controlar el horno de fusión de vidrio en las condiciones de funcionamiento establecidas, para asegurar la calidad del producto.
- CR4.1 La presión, caudal y temperatura del combustible se mantienen dentro de los límites establecidos para garantizar su combustión.
- CR4.2 El funcionamiento de los quemadores, filtros y válvulas se verifica de forma periódica para conseguir la mezcla de combustible.
- CR4.3 El nivel de vidrio se mantiene dentro de los límites especificados, de acuerdo con los estándares de calidad exigidos, para verificar que no existen fugas en el crisol.
- CR4.4 El vidrio fundido en estado homogéneo se consigue conduciendo y manteniendo el horno en las condiciones de fabricación establecidas (temperatura, alimentación / extracción, inversiones / humos, enfriamiento / refrigeración, agitadores y atmósfera), para pasar a la siguiente fase con la temperatura y el caudal establecido.
- CR4.5 Las operaciones de mantenimiento del horno se realizan conforme a la documentación técnica establecida por el fabricante cumpliendo las normas de seguridad para evitar cambios en la calidad del producto.

- CR4.6 La información requerida referente al desarrollo y resultados del trabajo se refleja de forma clara y precisa de acuerdo con las instrucciones técnicas de la empresa para optimizar el proceso.
- RP5: Obtener vidrio a partir de la mezcla de materias primas, ejecutando y coordinando las operaciones de reacción, afinado, acondicionamiento y reposo de la mezcla vitrificable para asegurar la calidad del producto obtenido y el respeto a las normas sobre riesgos laborales y gestión ambiental.
- CR5.1 La fusión entre las materias primas que conforman el vidrio se produce a la temperatura en función de la composición formulada a fin de obtener una masa vítrea.
- CR5.2 El afinado de la mezcla vitrificable (fundición) se asegura siguiendo los procedimientos físicos y/o químicos especificados por la empresa para evitar la formación de defectos.
- CR5.3 El proceso de reposo y acondicionamiento del vidrio fundido se lleva a cabo controlando la viscosidad de la masa y la temperatura en el interior del horno para conformar el vidrio según las normas establecidas.
- CR5.4 Los procedimientos de muestreo establecidos se cumplen tomándose muestras para remitir al laboratorio de control.
- CR5.5 La información requerida referente al desarrollo y resultados del trabajo se refleja de forma clara y precisa de acuerdo con las instrucciones técnicas.
- RP6: Identificar los materiales refractarios en el proceso de elaboración del vidrio de acuerdo a la composición, para su utilización, asegurando la calidad del producto obtenido.
- CR6.1 Los materiales refractarios en los procesos de elaboración del vidrio se utilizan de acuerdo a la composición de la masa vítrea para no tener riesgo de aparición de defectos.
- CR6.2 El mantenimiento y control de los hornos se realiza de forma periódica para detectar las anomalías y subsanarlas en el ámbito de su competencia.
- CR6.3 La información requerida referente al desarrollo y resultados del trabajo se refleja de forma clara y precisa de acuerdo con las instrucciones técnicas de trabajo.
- RP7: Verificar la calidad de las materias primas con distintos medios de evaluación para evitar anomalías en la calidad del vidrio.
- CR7.1 La aparición de defectos en la masa vítrea se evita cumpliendo las especificaciones granulométricas establecidas en las materias primas para impedir mermas en la calidad del vidrio.
- CR7.2 La aparición de coloración residual no deseada se evita cumpliendo los mínimos establecidos referidos a la cantidad de hierro presente en las materias primas para evitar mermas en la calidad del vidrio.
- CR7.3 La composición de las materias primas se ajusta a las especificaciones químicas establecidas según el tipo de vidrio formulado, para que el vidrio obtenido se adapte lo más posible al teórico calculado.
- CR7.4 El grado de humedad de la mezcla vitrificable se controla antes del enfornado para evitar volatilizaciones de las materias primas.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Materiales: Materias primas. Casco de vidrio. Combustibles. Refractarios. Reactivos para análisis. Máquinas y equipos: Balanzas. Agitadores. Horno para la fusión del vidrio. Agitadores. Estufa de laboratorio. Equipos de protección. Equipos y material de laboratorio.

Productos y resultados:

Coordinación de recepción, descargas y almacenamiento de materias primas. Mezcla de materias primas. Coordinación de operaciones de homogeneización y enformado. Control de horno de fusión. Vidrio fundido (afinado y homogéneo) con la viscosidad establecida para ser conformado. Verificación de calidad de materias primas. Identificación de materiales refractarios. Control de calidad del vidrio.

Información utilizada o generada:

Fichas técnicas de materias primas y colores de vidrio. Fichas de proveedores. Programas de fusión y recocido.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3: ELABORAR A PARTIR DE UNA MASA VÍTREA FUNDIDA OBJETOS ARTESANALES DE VIDRIO HUECO MEDIANTE SOPLADO**Nivel: 2****Código: UC1696_2****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Realizar el conformado artesanal de vidrio fundido mediante el soplado a pulmón, para obtener productos de vidrio en condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CR1.1 La elección de la caña se realiza teniendo en cuenta la forma de la pieza a conformar, la cantidad de vidrio necesario, la temperatura y la viscosidad del vidrio fundido, de forma que permita la obtención de la pieza en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CR1.2 La toma de la posta se realiza en una o dos etapas según el tamaño de la pieza que se va a soplar repartiendo el vidrio mediante el trabajo en la banca con las herramientas especificadas para evitar la aparición de burbujas y de vidrio enrollado en su extracción.

CR1.3 La manipulación de las masas de vidrio fundido y el uso de las herramientas y los útiles se realiza respetando los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y manteniendo ordenada y limpia la zona de trabajo para que sea rentable su productividad.

RP2: Realizar el conformado artesanal de vidrio fundido mediante el soplado en molde para obtener productos en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CR2.1 La elección de la caña se realiza teniendo en cuenta la forma de la pieza a conformar, la cantidad de vidrio necesario, la temperatura y la viscosidad del vidrio fundido, para obtener la pieza en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CR2.2 La toma de vidrio para la posta se realiza en una o dos etapas según el tamaño de la pieza que se va a soplar reparténdola mediante el trabajo en la banca con las herramientas especificadas para evitar mermas en la calidad del producto.

CR2.3 La aparición de burbujas y de vidrio enrollado en el levantado de vidrio se evita para que no existan mermas en la calidad del producto.

CR2.4 El molde empleado se ajusta a las características dimensionales de la pieza que se pretende obtener y a las exigencias del ciclo térmico para evitar la aparición de defectos en la pieza.

CR2.5 El conformado y la extracción de la pieza se realiza a partir del recubrimiento con polvo de carbón o de compuestos de grafito, para que no sufra deterioros ni mermas inaceptables en su calidad.

CR2.6 El control de la temperatura se realiza según las instrucciones de trabajo para garantizar expansión del vidrio en caliente en la superficie del molde.

CR2.7 El tamaño y la forma de la posta se deciden de forma que permita su soplado en el molde, y en su caso, el movimiento giratorio de la caña para la obtención de la pieza conformada con las condiciones de calidad exigidas.

- CR2.8 La manipulación de las masas de vidrio fundido y el uso de las herramientas y los útiles, se realiza respetando los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y manteniendo ordenada y limpia la zona de trabajo para que sea rentable su productividad.
- RP3: Pegar y moldear componentes en caliente de acuerdo con los procedimientos establecidos y en las condiciones de seguridad e higiene exigidas para obtener el producto según el diseño establecido.
- CR3.1 El recalentado de la pieza se realiza para facilitar el colado de componentes, sin que el gradiente térmico produzca roturas o mermas inaceptables en la calidad del producto.
- CR3.2 La toma de vidrio para elaborar el componente se realiza, en cuanto a cantidad y temperatura según las condiciones establecidas para el pegado y el moldeado de componentes.
- CR3.3 La colocación de boceles, fustes, piernas, pies, asas, nogotes y cabuchones se realiza con herramientas y útiles de acuerdo a lo establecido en la ficha del producto, para dar por finalizado el proceso de conformado de la pieza.
- CR3.4 La manipulación de las masas de vidrio fundido y el uso de las herramientas y los útiles se realiza respetando los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y manteniendo ordenada y limpia la zona de trabajo para que el proceso sea viable.
- RP4: Realizar el corte manual en caliente o en frío del vidrio conformado mediante el uso de la maquinaria específica, con las condiciones de calidad y seguridad establecidas para eliminar el vidrio sobrante o calota.
- CR4.1 El tiempo de exposición de la pieza en la llama para el corte de la calota se calcula, dependiendo de las dimensiones de la pieza, para optimizar el proceso y evitar costes.
- CR4.2 El vidrio sobrante de la pieza cortada se almacena de forma periódica, según las normas de trabajo, para su posterior reciclado en el enfornado (carga) del vidrio de fundición.
- CR4.3 El requemado de los bordes se realiza según las normas de trabajo para que la pieza no sufra deterioros, goteos ni mermas inaceptables en su calidad.
- CR4.4 La manipulación de las masas de vidrio fundido y el uso de las herramientas y los útiles, se realiza respetando los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y manteniendo ordenada y limpia la zona de trabajo para que sea rentable su productividad.
- RP5: Realizar el recocido del vidrio conformado según las normas establecidas para obtener productos de vidrio libre de tensiones, con la calidad y seguridad requeridas por la empresa.
- CR5.1 El cálculo del ciclo de recocido de la pieza se realiza ajustándose al tipo de vidrio, grosor y forma de la misma para evitar la aparición de tensiones en la pieza.
- CR5.2 La eliminación de tensiones se realiza sometiendo la pieza elaborada al ciclo de recocido para evitar su rotura.
- CR5.3 La observación y cálculo del nivel de tensiones que presenta la pieza recocida se lleva a cabo con los equipos específicos, para determinar su aceptación o rechazo.
- RP6: Controlar la calidad de los vidrios elaborados con distintos medios de evaluación, para clasificarlos en función de su uso posterior.
- CR6.1 Los defectos de coloración y decoloración se controlan a lo largo de todo el proceso, para descartar los resultados que no cumplan los mínimos de calidad establecidos.

CR6.2 Las inclusiones vítreas, gaseosas y los defectos de homogeneidad se identifican durante el proceso de conformado, para descartar los productos que no cumplen los mínimos de calidad establecidos.

CR6.3 Las tensiones del producto se controlan con los medios específicos después del proceso de recocido, para evitar que el producto sufra roturas por insuficiente eliminación de tensiones.

CR6.4 Los defectos de manufactura se identifican una vez conformada la pieza, para descartar las que no cumplan los mínimos de calidad establecidos.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Vidrio fundido. Máquinas y equipos: Horno para recalentar. Mable. Mármol. Cortadora en caliente y cortadora en frío. Banca de vidriero. Moldes. Herramientas para el conformado manual y moldeo de vidrio: Caña de soplado. Puntil. Ferre o cordelina. Hierros, tenazas, pinzas, tijeras de corte, punzón, compás, «soffieto» (sopladora) matraca, mallocha, horquilla, papel. Moldes de madera y moldes de fundición. Arca de recocido. Polariscopeo.

Productos y resultados:

Piezas de vidrio artesanal utilitario y decorativo. Vidrio plano artesanal obtenido mediante soplado (manchón). Pegado y moldeo en caliente de componentes. Realización de cortes del vidrio en caliente. Realización de recocido de vidrio.

Información utilizada o generada:

Diseños de piezas de vidrio. Ficha técnica de productos de vidrio. Curvas de recocido calculadas según la composición teórica, espesor y forma de la pieza de vidrio.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: ELABORAR A PARTIR DE UNA MASA VÍTREA FUNDIDA OBJETOS ARTESANALES DE VIDRIO MEDIANTE COLADO

Nivel: 2

Código: UC1697_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Realizar el conformado artesanal de vidrio fundido mediante colado en molde, para obtener productos de vidrio en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CR1.1 El cálculo visual del golpe (masa) de vidrio se realiza teniendo en cuenta la cantidad de vidrio, su temperatura y viscosidad de forma que permita la toma de vidrio y la obtención de la pieza en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CR1.2 El molde empleado se ajusta a las características dimensionales de la pieza que se pretende obtener y a las exigencias del ciclo térmico, para obtener el producto según el diseño establecido.

CR1.3 La temperatura del molde se controla según las normas de trabajo, para garantizar la expansión del vidrio caliente.

CR1.4 El llenado del molde se realiza de forma que el vidrio se reparta uniformemente, para evitar la formación de burbujas y defectos que resten calidad al producto.

CR1.5 El molde se lubrica periódicamente de acuerdo con los procedimientos establecidos, para evitar el pegado del vidrio a su superficie.

CR1.6 Las pequeñas rebabas producidas se eliminan por fusión con un soplete, para que la pieza cumpla las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CR1.7 La manipulación de masas de vidrio fundido y el uso de herramientas y útiles se realiza respetando los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos, y manteniendo ordenada y limpia la zona de trabajo para que sea rentable su productividad.

- RP2: Realizar el conformado artesanal de vidrio fundido mediante prensado en moldes, para obtener productos en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.
- CR2.1 El cálculo visual del golpe (masa) de vidrio se realiza teniendo en cuenta la cantidad de vidrio, su temperatura y viscosidad, de forma que permita la toma de vidrio y la obtención de la pieza en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.
- CR2.2 La toma de vidrio se realiza con el golpe de vidrio considerando la cantidad de vidrio, temperatura y viscosidad para evitar la aparición de defectos en la masa vítrea.
- CR2.3 La temperatura del molde se controla según las normas de trabajo para garantizar la expansión del vidrio caliente.
- CR2.4 El molde empleado se ajusta a las características dimensionales de la pieza que se pretende obtener y las exigencias del ciclo térmico para obtener el producto según el diseño establecido.
- CR2.5 El molde y el punzón o macho se lubrican periódicamente de acuerdo con los procedimientos establecidos para evitar el pegado del vidrio en su superficie.
- CR2.6 El llenado del molde se realiza de forma que el vidrio se reparta uniformemente para evitar la formación de burbujas ni defectos que resten calidad al producto.
- CR2.7 La presión ejercida en la prensa se adecua en función de la forma del molde, la cantidad y la temperatura del vidrio para permitir la elaboración de una pieza de vidrio en las condiciones de calidad exigidas.
- CR2.8 Las pequeñas rebabas producidas se eliminan por fusión con un soplete sin que la pieza sufra roturas para evitar mermas inaceptables en su calidad.
- CR2.9 La manipulación de las masas de vidrio y el uso de las herramientas y los útiles, se realiza respetando los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y manteniendo ordenada y limpia la zona de trabajo para que sea rentable su productividad.
- RP3: Realizar el conformado artesanal de vidrio fundido mediante centrifugado en moldes o manual para obtener productos de vidrio en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.
- CR3.1 La elección de la posta (masa) se realiza teniendo en cuenta la cantidad de vidrio, temperatura y viscosidad de forma que permita la obtención de la pieza en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.
- CR3.2 La toma de vidrio se realiza de forma que se obtenga una posta redondeada y con la cantidad de vidrio necesaria para la pieza que se va a conformar.
- CR3.3 La temperatura del molde se controla según las normas de trabajo para garantizar la correcta expansión del vidrio caliente.
- CR3.4 El molde empleado se ajusta a las características dimensionales de la pieza que se pretende obtener y a las exigencias del ciclo térmico para obtener el diseño establecido.
- CR3.5 La masa del vidrio se deposita en el centro del molde a la velocidad y etapas de centrifugado establecidas para que el vidrio se reparta uniformemente sin formar burbujas, goteo, ni defectos o mermas de calidad inadmisibles.
- CR3.6 Los moldes se mantienen a temperatura ambiente refrescándolos con agua tras cada uso para facilitar la expansión del vidrio.
- CR3.7 La manipulación de las masas de vidrio fundido y el uso de las herramientas y los útiles se realiza respetando los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y manteniendo ordenada y limpia la zona de trabajo para que sea rentable su productividad.
- RP4: Realizar el recocido del vidrio conformado según las normas establecidas para obtener productos de vidrio libre de tensiones, con la calidad y seguridad requeridas por la empresa.
- CR4.1 El cálculo del ciclo de recocido de la pieza se realiza ajustándose al tipo de vidrio, grosor y forma de la misma para evitar la aparición de tensiones en la pieza.

CR4.2 La eliminación de tensiones se realiza sometiendo la pieza elaborada al ciclo de recocido para evitar su rotura.

CR4.3 La observación y cálculo del nivel de tensiones que presenta la pieza recocida se lleva a cabo con los equipos específicos para determinar su aceptación o rechazo.

RP5: Controlar la calidad de los vidrios elaborados con distintos medios de evaluación para clasificarlos en función de su uso posterior.

CR5.1 Los defectos de coloración y decoloración se controlan a lo largo de todo el proceso descartando los resultados que no cumplan los mínimos de calidad establecidos.

CR5.2 Las inclusiones vítreas, gaseosas y los defectos de homogeneidad se identifican durante el proceso de conformado para descartar los productos que no cumplen los mínimos de calidad establecidos.

CR5.3 Las tensiones del producto se controlan con los medios específicos después del proceso de recocido para evitar que el producto sufra roturas por insuficiente eliminación de tensiones.

CR5.4 Los defectos de manufactura se identifican una vez conformada la pieza para descartar las que no cumplan los mínimos de calidad establecidos.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Materiales: vidrio fundido. Máquinas y equipos: mable. Moldes. Banca de vidriero. Cortadora en caliente y cortadora en frío. Prensadora. Herramientas para el conformado manual y moldeo de vidrio: Puntil. Ferre o cordelina. Hierros, tenazas, pinzas, tijeras de corte, punzón, compás, tenazas, punzón, compás, cazos, mallocha, horquilla, papel. Moldes de madera y moldes de fundición. Arca de recocido. Polariscopio.

Productos y resultados:

Piezas de vidrio artístico y utilitario. Vidrio plano artesanal obtenido mediante soplado (manchón).

Información utilizada o generada:

Diseños de piezas de vidrio. Ficha técnica de productos de vidrio. Curvas de recocido calculadas según la composición, espesor y forma de la pieza de vidrio.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5: 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.

MÓDULO FORMATIVO 1: DEFINICIÓN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ARTESANALES EN VIDRIO

Nivel: 2

Código: MF1694_2

Asociado a la UC: Definir el proceso de elaboración de productos artesanales en vidrio

Duración: 150 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Elaborar bocetos y planos de piezas de vidrio utilizando técnicas de dibujo para representar formas, dimensiones y las decoraciones de las mismas.

CE1.1 Elegir y representar las vistas y secciones que definen las características volumétricas y dimensionales, de un modelo de pieza de vidrio dado, siguiendo un sistema normalizado de representación gráfica.

- CE1.2 En un supuesto práctico: dibujar la pieza entera, definiendo las características geométricas y cromáticas de la decoración y su textura siguiendo un sistema normalizado de representación gráfica.
- CE1.3 En un supuesto práctico: realizar un dibujo del molde de la pieza de vidrio que se ha de elaborar por calibrado a partir del plano o boceto presentado.
- C2: Analizar y determinar procesos de elaboración de piezas de vidrio artesanal, relacionando las características de la pieza con las técnicas de elaboración empleadas y los materiales utilizados.
- CE2.1 Relacionar las materias primas que componen el vidrio con su temperatura de fusión, toxicidad, color, brillo y coeficiente de dilatación.
- CE2.2 Relacionar la composición del vidrio con su comportamiento en el proceso de conformado y decoración de la pieza.
- CE2.3 Seleccionar la composición y la decoración de una propuesta de realización de una pieza de vidrio, empleando sus fichas de características o catálogos comerciales, de modo que se adecuen al sistema de fabricación y a las características del producto propuesto aplicando criterios de calidad.
- CE2.4 Describir las técnicas empleadas en la elaboración de productos de vidrio artesanales relacionándolos con las características constructivas de la pieza.
- CE2.5 Analizar las etapas de fusión y recocido para vidrio artesanal indicando las transformaciones físicas y químicas más relevantes y los factores limitantes de calentamiento y enfriamiento.
- CE2.6 Ante un supuesto práctico: definir el proceso de elaboración de un producto de vidrio artesanal, a partir de un modelo o de información que lo caracterice, realizando las siguientes actividades:
- Identificar el tipo de vidrio.
 - Realizar un diagrama de la secuencia de operaciones de fabricación.
 - Identificar las técnicas de formación de la pieza y los medios auxiliares.
 - Identificar el tipo de decoración.
 - Identificar la técnica de aplicación y los medios auxiliares.
 - Señalar la temperatura y la atmósfera de fusión.
 - Elaborar los programas de recocido.
- CE2.7 Identificar los defectos derivados a la composición del vidrio, y los derivados a los programas de fusión y recocido en piezas de vidrio artesanal y proponer el modo de prevenirlos.
- C3: Analizar y determinar procesos de elaboración de productos de vidrio artesanal, relacionando las características de las piezas y del sistema de producción empleado con el consumo de materias primas, herramientas, medios auxiliares, energía y mano de obra.
- CE3.1 Determinar la cantidad de materias primas y masa fundida que constituyen una pieza a partir del boceto y planos o de un ejemplar de la misma.
- CE3.2 Determinar el número de piezas conformadas y las horas de consumo de energía en cada hornada, a partir del boceto de la pieza, de las dimensiones del horno y de los ciclos de fusión y recocido.
- CE3.3 En un supuesto práctico: determinar las necesidades para la elaboración de un lote de un producto de vidrio artesanal, a partir de la ficha técnica y las características de los equipos de producción empleados, llevando a cabo las siguientes actividades:
- Calcular los consumos de materias primas.
 - Evaluar las necesidades de los medios auxiliares como moldes, plantillas, útiles y herramientas.
 - Computar las horas de funcionamiento de los equipos como mezcladora, torno, horno y arca de recocido.
 - Estimar el consumo de mano de obra.

CE3.4 En un supuesto práctico: calcular las necesidades de materiales de embalaje y las horas de mano de obra para embalar un determinado lote del producto, dado el boceto de una pieza y las características de su embalaje.

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

C1 respecto a CE1.2 y CE1.3; C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.3 y CE3.4.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Proponer alternativas con el objeto de mejorar resultados.

Contenidos:

1. Historia y cultura del vidrio

Conceptos de cultura, arte y artesanía.

Aparición y evolución del vidrio en la historia.

Características y evolución de los estilos artísticos relacionados con la artesanía y la industria del vidrio.

Nuevos valores de la artesanía del vidrio en la actualidad.

2. Proyectos de productos de vidrio

Metodología de proyectos en entorno artesano.

Análisis de antecedentes.

Aplicaciones informáticas gráficas.

3. Técnicas de elaboración de bocetos y maquetas de piezas de vidrio

Forma y dimensiones de la pieza: representación bidimensional.

El acotado.

El volumen.

Comprensión de la información gráfica.

4. Composiciones vítreas

Tipos.

Preparación.

Componentes.

Propiedades de las composiciones: composición química, color, viscosidad, comportamiento en el recocido, temperatura de fusión, coeficiente de dilatación.

5. Aspectos básicos de la fusión y del recocido del vidrio

Etapas de un ciclo de fusión y recocido.

Factores limitantes.

Programas de fusión y recocido.

Hornos e instalaciones para la fusión y recocido de productos artesanales y artísticos en vidrio.

Combustibles.

6. Elaboración de fichas técnicas de productos de vidrio artesanal y artístico

Etapas del proceso de elaboración.

Útiles y herramientas.

Cálculo de consumos de: materias primas, herramientas, medios auxiliares, energía y mano de obra. Costes de comercialización.

Gastos de mantenimiento y amortización.

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

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Aula taller de expresión gráfica de 60 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la definición del proceso de elaboración de productos artesanales en vidrio, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado/a, titulación de grado equivalente o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

MÓDULO FORMATIVO 2: REALIZACIÓN DE COMPOSICIONES VÍTREAS**Nivel: 2****Código: MF1695_2****Asociado a la UC: Realizar composiciones vítreas y fundir vidrio****Duración: 120 horas****Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Analizar y describir los procesos de la recepción, descarga y almacenamiento de materias primas relacionándolos con las técnicas utilizadas, los procedimientos de trabajo, los medios e instalaciones empleados y los parámetros que deben ser controlados.

CE1.1 Relacionar las instalaciones y medios auxiliares con el proceso de recepción, descarga y almacenamiento.

CE1.2 Describir y explicar los aspectos de las condiciones de descarga, almacenamiento y manipulación de las materias primas empleadas en la fusión del vidrio.

CE1.3 Interpretar y expresar la información técnica relativa al mantenimiento y conservación de las materias primas para la fabricación de vidrio utilizando las técnicas apropiadas.

C2: Analizar los procesos de dosificación y fusión de las mezclas vitrificables, relacionando los materiales de entrada y de salida, las variables de proceso, y los medios de fabricación con las características y propiedades de los productos obtenidos.

CE2.1 En un supuesto práctico de fusión de vidrio: realizar los procesos de dosificación y fusión de las mezclas vitrificables mediante información técnica, y un programa de fabricación realizando las siguientes actividades:

- Identificar las materias primas, los materiales utilizados y el tipo de vidrio obtenido, mediante las características, propiedades y parámetros especificados en cada caso, empleando la terminología y las unidades propias según las escalas utilizadas.
- Identificar las etapas del proceso de dosificación y fusión de la mezcla vitrificable, asociándolas con los productos de entrada y de salida, con las técnicas utilizadas y con los medios empleados.
- Identificar las variables del proceso de las operaciones identificadas y su influencia en la calidad del vidrio obtenido en el desarrollo del proceso de fusión.
- Indicar las características de los productos de entrada y salida de cada una de las etapas del proceso.

- CE2.2 Explicar los aspectos de las condiciones de almacenamiento, transporte y manipulación de las materias primas en base a su posterior fusión.
- CE2.3 Interpretar el comportamiento de la mezcla vitrificable durante el proceso de fusión en base a las características de los materiales y los principios físicos y químicos.
- CE2.4 Explicar los fundamentos y las técnicas empleadas para el afinado del vidrio en base a la composición de la mezcla vitrificable y de las características del horno.
- CE2.5 Reconocer y describir los defectos asociados a las características de las materias primas, a la dosificación y homogeneización de la mezcla vitrificable y a la fusión, refinado y acondicionamiento del vidrio, señalando las causas más probables y proponer métodos para su control y minimización.
- C3: Determinar la información de proceso para llevar a cabo la fusión de vidrios, a partir de la información técnica del producto y de las instrucciones generales de fabricación.
- CE3.1 Determinar una composición teórica de materias primas para la obtención de vidrio fundido, a partir de la riqueza en óxidos de cada una de las materias y de la composición química del vidrio obtenido.
- CE3.2 En un supuesto práctico de fusión de vidrio: determinar la información de proceso de fusión de vidrio en el que se da la información técnica, los medios disponibles y una propuesta de programa de fabricación llevando a cabo las siguientes actividades:
- Realizar un diagrama de su proceso de fabricación reflejando la secuencia de etapas y el producto de entrada de salida de cada una de ellas.
 - Determinar las instalaciones, máquinas y equipos que se precisen en cada operación.
 - Identificar las operaciones y tareas, como la preparación y regulación de máquinas y equipos, preparación de materiales, conducción y control de máquinas, realización de operaciones manuales y de automantenimiento, necesarias en cada etapa del proceso.
 - Indicar los procedimientos para realizar cada operación a lo largo del proceso.
 - Indicar los elementos de las instalaciones y equipos objeto de revisión y automantenimiento y los criterios para su reparación o sustitución.
- CE3.3 En un supuesto práctico de fusión de vidrio: elaborar una hoja del proceso de fusión a partir de la información técnica de un vidrio, de los medios disponibles y una propuesta de programa de fabricación, indicando:
- Tareas y movimientos en cada etapa del proceso.
 - Útiles y herramientas necesarias durante el proceso.
 - Parámetros de regulación o control según las normas establecidas.
 - Tiempo de fabricación en base a las características del producto final.
- C4: Determinar el proceso de fusión de vidrio a partir de instrucciones generales de fabricación establecidas.
- CE4.1 En un supuesto práctico de fusión de vidrio en instalaciones artesanales: identificar el proceso de fabricación del vidrio a partir de la información técnica facilitada, llevando a cabo las siguientes actividades:
- Identificar los objetivos de la fabricación y los medios necesarios para llevarla a cabo.
 - Realizar la puesta a punto de máquinas e instalaciones.
- CE4.2 En un supuesto práctico de fabricación de vidrio en instalaciones artesanales: identificar el proceso de fusión a partir de la información técnica facilitada, llevando a cabo las siguientes actividades:
- Realizar el ajuste de los parámetros de proceso a las condiciones establecidas equipos de transporte de materias primas, dosificadores, y mezclador-homogeneizador.
 - Realizar el ajuste de los parámetros de proceso a las condiciones establecidas en el horno de fusión, y en los sistemas de afinado y de extracción del vidrio.

CE4.3 En un supuesto práctico de fabricación de vidrio en instalaciones artesanales: identificar el proceso de elaboración de la pieza de vidrio y los resultados obtenidos, realizando las siguientes actividades:

- Realizar la puesta en marcha de la producción en base a los informes correspondientes.
- Reconocer la documentación del proceso.
- Realizar los informes requeridos en la puesta en marcha de la producción.

C5: Identificar y caracterizar los materiales refractarios para el desarrollo del proceso de fusión del vidrio según la composición del mismo.

CE5.1 Identificar las denominaciones comerciales y técnicas de los refractarios utilizados y clasificarlos de acuerdo con su composición y con las características aportadas al proceso de fusión.

CE5.2 Identificar las muestras de los refractarios utilizados en los hornos de fusión de vidrio y señalar los parámetros que se deben controlar.

CE5.3 Clasificar los tipos de refractarios en función de su composición y propiedades en la fusión del vidrio.

CE5.4 Identificar los criterios que orientan la selección de un determinado tipo de refractario para la fusión de un vidrio concreto.

CE5.5 Identificar y describir los defectos atribuibles a los refractarios, señalando sus causas más probables, y proponiendo soluciones.

C6: Analizar las condiciones de seguridad para el desarrollo de procesos de fusión de vidrio en función de la normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

CE6.1 Reconocer los riesgos y el nivel de peligrosidad y toxicidad que supone la manipulación de los distintos materiales, productos, herramientas y equipos empleados en la fusión del vidrio según la normativa vigente.

CE6.2 Interpretar la normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental aplicable a las industrias de fabricación de productos de vidrio según las fases del proceso.

CE6.3 Analizar los elementos de seguridad de cada máquina, equipo e instalación, así como los medios de protección individual que se debe emplear en los procesos y operaciones más significativos.

CE6.4 En un supuesto de fusión de vidrio, conocidas las instalaciones y equipos de producción:

- Identificar los riesgos y condiciones de seguridad de las instalaciones y máquinas.
- Deducir el nivel de riesgo de los distintos puestos de trabajo.
- Establecer los medios e instalaciones como protecciones personales, protecciones en máquina, detectores y medios de extinción, para mantener un adecuado nivel de seguridad.

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

C2 respecto a CE2.1; C3 respecto a CE3.2 y CE3.3; C4 respecto a CE4.1, CE4.2 y CE4.3; C6 respecto a CE6.4.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Proponer alternativas con el objeto de mejorar resultados.

Contenidos:

1. Procesos y productos de vidrio

Productos fabricados a partir de masas fundidas de vidrio: Principales características y propiedades en uso, criterios de clasificación.

Procesos de fusión de vidrio: Operaciones básicas, relación entre productos y procesos.

2. Materias primas empleadas para la fabricación del vidrio

Clasificación de materias primas para la fabricación de productos de vidrio de acuerdo con su naturaleza química y con el papel estructural y funcional que desempeñan en el vidrio.

Propiedades de las materias primas empleadas.

Gestión y control de las operaciones y procesos de tratamiento previo de las materias primas.

Peligrosidad de las materias primas y materiales empleados en la fabricación de productos de vidrio: toxicidad, normas de seguridad en la manipulación y transporte. Caracterización de las materias primas.

Estimación teórica de propiedades de los vidrios.

3. Proceso de preparación de la mezcla vitrificable

Homogeneización de materias primas.

Condiciones de transporte, descarga, almacenamiento y conservación.

Influencia sobre el proceso de elaboración de vidrio y sobre el producto acabado.

El estado vítreo: características, estructura y función de las especies químicas en la red vítrea.

Cálculo de composiciones de vidrios.

Criterios de selección de materias primas.

4. Propiedades de los vidrios y su medida

Propiedades de los vidrios en fusión y fundición.

Propiedades mecánicas.

Influencia de la composición y de las variables de proceso sobre las propiedades de los vidrios. Opacificación de los vidrios: Mecanismos de opacificación, especies químicas opacificantes, coloración de vidrios, mecanismos de coloración de vidrios, medida del color, productos químicos colorantes.

5. Gestión de las operaciones y procesos de fusión de vidrios

Operaciones del proceso. Transformaciones físicas y químicas de la mezcla vitrificable en el horno. Variables del proceso y su influencia en la calidad del vidrio y en desarrollo del proceso de fusión. Tipos de horno de fusión: características tecnológicas. Funcionamiento. Programación y control de hornos. Sistemas de seguridad, regulación y control. Establecimiento de programas de fusión y afinado del vidrio. Optimización de procesos. Identificación de riesgos y condiciones de seguridad de las operaciones de fusión del vidrio.

6. Defectos y no conformidades en vidrios fundidos

No conformidades en los procesos de fusión de vidrios.

Identificación de defectos, determinación de sus causas y medidas para su corrección y prevención. Defectos de homogeneidad del vidrio: inclusiones, cuerdas, nódulos, desvitrificación, burbujas, coloraciones, distorsiones ópticas.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Taller de fabricación y transformación de vidrio de 200 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de composiciones vítreas y la fundición de vidrio, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

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

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

MÓDULO FORMATIVO 3: CONFORMADO MANUAL DE PRODUCTOS ARTESANALES DE VIDRIO MEDIANTE SOPLADO

Nivel: 2

Código: MF1696_2

Asociado a la UC: Elaborar a partir de una masa vítrea fundida objetos artesanales de vidrio hueco mediante soplado

Duración: 210 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

- C1: Describir e identificar y las técnicas y procedimientos de elaboración manual de productos de vidrio mediante soplado.
- CE1.1 Describir las técnicas de elaboración manual de productos de vidrio mediante soplado.
 - CE1.2 Clasificar las técnicas de elaboración manual de productos de vidrio soplado de acuerdo con sus características tecnológicas y los productos obtenidos.
 - CE1.3 Relacionar, a partir de una muestra de productos de vidrio conformado mediante soplado, la técnica, las operaciones para su elaboración y las máquinas, útiles y herramientas empleada en cada uno de ellos.
- C2: Analizar y describir los procesos de pegado y moldeado de componentes relacionándolos con las técnica utilizadas, los procedimientos de trabajo, los medios empleados y los parámetros que deben ser controlados.
- CE2.1 Describir la secuencia de operaciones, los procedimientos y las herramientas para la realización del pegado y moldeado manual de componentes de vidrio.
 - CE2.2 Explicar las condiciones de temperatura y cantidad de vidrio necesaria para la realización del pegado y moldeado de componentes de vidrio.
 - CE2.3 En un supuesto práctico de pegado y moldeado de componentes: realizar el pegado y moldeado de componentes a partir de la información técnica recibida, indicando:
 - Tareas y movimientos en cada etapa del proceso.
 - Útiles y herramientas necesarias durante el proceso.
 - Cantidad de vidrio necesaria en función del componente a realizar.
 - Parámetros de temperatura según las normas establecidas.
- C3: Analizar y describir el proceso de corte manual en caliente o frío del vidrio, relacionándolo con las técnicas utilizadas, los procedimientos de trabajo, los medios empleados y los parámetros que deben ser controlados.
- CE3.1 Describir la secuencia de operaciones, los procedimientos y las herramientas para la realización del corte manual del vidrio sobrante.
 - CE3.2 Explicar las condiciones de la realización del corte de vidrio sobrante en base a las dimensiones y composición química de la pieza.
 - CE3.3 Describir la secuencia de operaciones y los procedimientos para la realización del almacenamiento y reciclado del vidrio sobrante.
 - CE3.4 Describir la secuencia de operaciones, los procedimientos y las herramientas para la realización del requemado de los bordes del vidrio cortado.
- C4: Analizar y describir el proceso de recocido de un producto de vidrio, relacionándolo con las técnicas utilizadas, los procedimientos de trabajo, los medios empleados y los parámetros que deben ser controlados.
- CE4.1 Describir la secuencia de operaciones, los procedimientos y los equipos para la realización del ciclo de recocido de un vidrio.
 - CE4.2 Explicar los diferentes parámetros que influyen para llevar a cabo el ciclo de recocido de un vidrio.
 - CE4.3 En un supuesto práctico de recocido de un producto de vidrio: calcular la curva teórica de recocido y programar los equipos de recocido en función de los cálculos realizados.

C5: Determinar el proceso de elaboración de productos de vidrio mediante soplado aplicando las técnicas y procedimientos específicos según el boceto que se presenta.

CE5.1 Describir la secuencia de operaciones, los procedimientos, las herramientas y los equipos para la elaboración manual de productos de vidrio mediante soplado a pulmón y mediante soplado en molde.

CE5.2 Describir los riesgos laborales, las medidas y los equipos de seguridad que deben emplearse en la elaboración manual de productos mediante soplado.

CE5.3 En un supuesto práctico de conformado de un producto de vidrio hueco mediante soplado a pulmón: determinar el proceso de elaboración a partir de las correspondientes órdenes de trabajo orales y escritas y del correspondiente modelo en vidrio o en boceto llevando a cabo las siguientes actividades:

- Tomar la posta de vidrio necesaria para la obtención del producto descrito.
- Ejecutar las operaciones de conformado.
- Realizar las operaciones de pegado de los componentes descritos en la definición del producto a elaborar.
- Realizar el corte del vidrio sobrante de acuerdo con la ficha del producto.
- Efectuar el retoque y acabado de acuerdo con la ficha del producto.
- Realizar el recocado sin que el producto sufra roturas por insuficiente eliminación de tensiones.

CE5.4 En un supuesto práctico de conformado de un producto de vidrio hueco mediante soplado en molde: determinar el proceso de elaboración a partir de las correspondientes órdenes de trabajo orales y escritas y del correspondiente modelo en vidrio o en boceto llevando a cabo las siguientes actividades:

- Tomar la posta de vidrio para la obtención del producto descrito.
- Elegir el molde y acondicionarlo.
- Realizar las operaciones de conformado.
- Realizar las operaciones de pegado de los componentes descritos en la definición del producto a elaborar.
- Realizar el corte del vidrio sobrante de acuerdo con la ficha del producto.
- Realizar el retoque y acabado de acuerdo con la ficha del producto.
- Realizar el recocado sin que el producto sufra roturas por insuficiente eliminación de tensiones.

CE5.5 En un supuesto práctico de soplado de un manchón: obtener una hoja de vidrio plano llevando a cabo las siguientes actividades:

- Tomar la posta de vidrio necesaria para la obtención del producto descrito.
- Elaborar el manchón en función de las dimensiones y espesor de la hoja de vidrio plano descrita en la orden de trabajo.
- Separar el manchón (cilindro) de la caña según el método establecido.
- Realizar el corte y aplanado del cilindro según el método establecido.
- Realizar el retoque y acabado de acuerdo con la ficha del producto.
- Realizar el recocado sin que el producto sufra roturas por insuficiente eliminación de tensiones.

C6: Evaluar los defectos relacionados con las operaciones de elaboración manual de productos de vidrio mediante soplado.

CE6.1 Describir los criterios de clasificación de defectos relacionados con las operaciones de fusión, soplado de productos de vidrio, pegado de componentes, recocado y corte de vidrio sobrante.

CE6.2 En un supuesto práctico de recocado de un producto de vidrio: detectar y medir las tensiones existentes en el producto mediante la preparación y manejo de los equipos de medida de tensiones.

CE6.3 En un supuesto práctico de evaluación de defectos de productos de vidrio obtenidos mediante soplado manual a pulmón o en molde: evaluar los defectos

relacionados con las operaciones de elaboración llevando a cabo las siguientes actividades.

- Evaluar la gravedad de los defectos identificados en función de la calidad del producto acabado.
- Señalar sus causas más probables analizando el proceso de elaboración.
- Proponer posibles soluciones evitando la aparición de los defectos identificados en procesos sucesivos.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C2 respecto a CE2.3; C4 respecto a CE4.3; C5 respecto a CE5.3, CE5.4 y CE5.5; C6 respecto a CE6.2 y CE6.3.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.

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

Respetar los procedimientos y las normas internas de la empresa.

Contenidos:

1. Vidrios para conformado manual mediante soplado

Características de los vidrios para el conformado manual mediante soplado.

Tipos. Criterios de clasificación.

La fusión de los vidrios: Propiedades del vidrio fundido relacionadas con su conformado manual, coloración de vidrios en masa, afinado y homogeneización, curvas de fusión.

Vidrios empleados en el soplado.

Curvas de recocido.

2. Conformado de vidrio mediante soplado pulmón

Productos obtenidos mediante soplado de vidrio a pulmón.

Herramientas útiles y moldes empleados.

Toma de postas.

Elaboración de productos de vidrio hueco mediante soplado a pulmón. Corte de vidrio sobrante en frío y en caliente.

Retoque y acabado.

3. Conformado de vidrio mediante soplado en molde

Productos obtenidos mediante soplado de vidrio en molde. Herramientas útiles y moldes empleados.

Toma de postas.

Elaboración de productos de vidrio hueco mediante soplado en molde.

Acondicionamiento de moldes.

Corte de vidrio sobrante en frío y en caliente.

Retoque y acabado.

4. Conformado de vidrio plano mediante soplado

Productos obtenidos mediante soplado de vidrio.

Herramientas útiles y moldes empleados.

Toma de postas.

Elaboración de hojas de vidrio plano mediante soplado.

Corte de vidrio sobrante en frío y en caliente.

Retoque y acabado.

5. Recocido de productos de vidrio mediante soplado

Control del recocido de productos de vidrio.

Hornos y programas de recocido para productos de vidrio moldeados mediante soplado.

Recocido de productos de vidrio moldeados de forma manual.

6. Defectos en el conformado mediante soplado de productos de vidrio

Defectos originados en las diferentes fases de conformado: en la fusión de los vidrios, en el soplado a pulmón, en el soplado en molde, en el pegado de componentes, en el corte de vidrio sobrante.

Defectos originados en el recocido de productos de vidrio.

7. Medidas de la prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones de soplado de productos de vidrio

Precauciones que se deben adoptar para la manipulación y transporte de materiales empleados en el soplado de vidrio.

Prevención de los riesgos derivados de las operaciones de soplado de vidrio.

Residuos contaminantes: peligrosidad y tratamiento.

Normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Taller de fabricación y transformación de vidrio de 200 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la elaboración a partir de una masa vítrea fundida de objetos artesanales de vidrio hueco mediante soplado, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

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

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

MÓDULO FORMATIVO 4: CONFORMADO MANUAL DE PRODUCTOS ARTESANALES DE VIDRIO MEDIANTE COLADO

Nivel: 2

Código: MF1697_2

Asociado a la UC: Elaborar a partir de una masa vítrea fundida objetos artesanales de vidrio mediante colado

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Identificar y describir las técnicas y procedimientos de elaboración manual de productos de vidrio mediante colado en molde, prensado y centrifugado.

CE1.1 Describir las técnicas de elaboración manual de productos de vidrio mediante colado.

CE1.2 Clasificar las técnicas de elaboración manual de productos de vidrio mediante colado de acuerdo con sus características tecnológicas y los productos obtenidos.

CE1.3 En un supuesto práctico de conformado de vidrio mediante colado en molde, prensado o centrifugado, determinar el proceso de elaboración a partir de las correspondientes órdenes de trabajo orales y escritas y el correspondiente modelo en vidrio o en boceto, llevando a cabo las siguientes actividades:

- Relacionar los productos de vidrio con las técnicas de conformado que se han empleado.
- Identificar las operaciones para la elaboración de cada producto de vidrio.

- Identificar las máquinas útiles y herramientas para la elaboración de cada producto de vidrio.
- C2: Definir el proceso de elaboración de productos de vidrio mediante colado en molde.
- CE2.1 Describir la secuencia de operaciones, los procedimientos, las herramientas y los equipos para la elaboración manual de productos de vidrio mediante colado en molde.
- CE2.2 Describir los riesgos laborales y las medidas y los equipos de seguridad que deben emplearse en la elaboración manual de productos mediante colado en molde.
- CE2.3 En un supuesto práctico de conformado de vidrio mediante colado en molde: determinar el proceso de elaboración a partir de las correspondientes órdenes de trabajo orales y escritas y el correspondiente modelo en vidrio o en boceto, llevando a cabo las siguientes actividades:
- Elegir el molde y acondicionarlo.
 - Tomar la posta de vidrio necesaria para la obtención del producto descrito.
 - Realizar las operaciones de colado del vidrio en el molde.
 - Realizar el retoque y acabado de acuerdo con la ficha del producto.
 - Realizar el recocido de acuerdo con las propiedades mecánicas descritas en la definición del producto elaborado.
- C3: Describir el proceso de elaboración de productos de vidrio mediante prensado de vidrio fundido.
- CE3.1 Describir la secuencia de operaciones, los procedimientos, las herramientas y los equipos para la elaboración manual de productos de vidrio mediante prensado.
- CE3.2 Describir los riesgos laborales y las medidas y los equipos de seguridad que deben emplearse en la elaboración manual de productos mediante prensado.
- CE3.3 En un supuesto práctico de conformado de vidrio mediante prensado, determinar el proceso de elaboración a partir de las correspondientes órdenes de trabajo orales y escritas y el correspondiente modelo en vidrio o en boceto, llevando a cabo las siguientes actividades:
- Elegir el molde y acondicionarlo.
 - Tomar la posta de vidrio necesaria para la obtención del producto descrito.
 - Ajustar la temperatura y la presión de prensado a las características del molde y del producto descrito.
 - Realizar el corte del vidrio sobrante de acuerdo con la ficha del producto.
 - Realizar el recocido de acuerdo con las propiedades mecánicas descritas en la definición del producto elaborado.
- C4: Describir el proceso de elaboración de productos de vidrio mediante centrifugado de vidrio fundido.
- CE4.1 Describir la secuencia de operaciones, los procedimientos, las herramientas y los equipos para la elaboración manual de productos de vidrio mediante centrifugado.
- CE4.2 Describir los riesgos laborales, las medidas y los equipos de seguridad que deben emplearse en la elaboración manual de productos mediante centrifugado.
- CE4.3 En un supuesto práctico: conformar un producto de vidrio mediante centrifugado realizando las siguientes actividades:
- Elegir el molde y acondicionarlo.
 - Tomar la posta de vidrio necesaria para la obtención del producto descrito.
 - Realizar las operaciones de llenado del molde y centrifugado del vidrio en el molde.
 - Realizar el retoque y acabado de acuerdo con la ficha del producto.
 - Realizar el recocido de acuerdo con las propiedades mecánicas descritas en la definición del producto elaborado.

C5: Describir el proceso de recocido de un producto de vidrio, relacionándolo con las técnicas utilizadas, los procedimientos de trabajo, los medios empleados y los parámetros que deben ser controlados.

CE5.1 Describir la secuencia de operaciones, los procedimientos y los equipos para la realización del ciclo de recocido de un vidrio.

CE5.2 Identificar los parámetros que influyen para llevar a cabo el ciclo de recocido de un vidrio.

CE5.3 En un supuesto práctico de recocido de un producto de vidrio: calcular la curva teórica de recocido y programar los equipos de recocido en función de los cálculos realizados.

C6: Describir los defectos relacionados con las operaciones de elaboración manual de productos de vidrio mediante colado en molde, prensado y centrifugado.

CE6.1 Clasificar los defectos relacionados con las operaciones de colado de productos de vidrio, pegado de componentes, recocido y corte de vidrio sobrante según los criterios establecidos.

CE6.2 En un supuesto práctico de recocido de un producto de vidrio: detectar o medir las tensiones existentes en el producto mediante la preparación y manejo de los equipos de medida de tensiones.

CE6.3 En un supuesto práctico de evaluación de defectos de productos de vidrio obtenidos mediante colado, valorar los defectos relacionados con las operaciones de elaboración llevando a cabo las siguientes actividades:

- Valorar la gravedad de los defectos identificados en función de la calidad del producto acabado.
- Señalar sus causas más probables analizando el proceso de elaboración.
- Proponer posibles soluciones evitando la aparición de los defectos identificados en procesos sucesivos.

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

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.3; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.3; C5 respecto a CE5.3; C6 respecto a CE6.2 y CE6.3.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.

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

Respetar los procedimientos y las normas internas de la empresa.

Contenidos:

1. Vidrios para conformado manual mediante colado en molde, prensado y centrifugado

Características de los vidrios para el conformado manual mediante colado en molde, prensado y centrifugado. Tipos. Criterios de clasificación.

Vidrios empleados en el colado, prensado y centrifugado.

Curvas de recocido.

2. Conformado manual de productos de vidrio mediante colado en molde

Productos obtenidos mediante colado de vidrio.

Máquinas, herramientas, útiles y moldes empleados.

Toma de postas y llenado de moldes.

Elaboración de productos de vidrio hueco mediante colado en molde.

Acondicionamiento de moldes.

Retoque y acabado.

3. Conformado manual de productos de vidrio mediante prensado

Productos obtenidos mediante prensado de vidrio.

Máquinas, herramientas, útiles y moldes empleados.
Acondicionamiento de moldes.
Toma de postas.
Elaboración de productos de vidrio hueco mediante prensado.
Retoque y acabado.

4. Conformado manual de productos de vidrio mediante centrifugado

Productos obtenidos mediante centrifugado de vidrio.
Máquinas, herramientas, útiles y moldes empleados.
Acondicionamiento de moldes.
Toma de postas.
Elaboración de productos de vidrio hueco mediante centrifugado.
Retoque y acabado.

5. Recocido de productos de vidrio mediante colado

Aspectos del recocido de productos de vidrio.
Hornos y programas de recocido para productos de vidrio moldeados mediante soplado.
Recocido de productos de vidrio moldeados de forma manual.

6. Defectos en el conformado mediante soplado de productos de vidrio

Defectos originados en el conformado: en la fusión de los vidrios, en el colado, prensado y centrifugado.
Defectos originados en el recocido de productos de vidrio.

7. Medidas de la prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones de colado de productos de vidrio

Precauciones que se deben adoptar para la manipulación y transporte de materiales empleados en el soplado de vidrio.
Prevención de los riesgos derivados de las operaciones de soplado de vidrio.
Residuos contaminantes: peligrosidad y tratamiento.
Normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Taller de fabricación y transformación de vidrio de 200 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la elaboración a partir de una masa vítrea fundida de objetos artesanales de vidrio mediante colado, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 5: ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE UN TALLER ARTESANAL

Nivel: 2

Código: MF1690_2

Asociado a la UC: Organizar la actividad profesional de un taller artesanal

Duración: 60 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 necesarios 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 un presupuesto de una pieza o serie 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 el aprovisionamiento 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 un plan de venta de los 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.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:
C2 respecto a CE2.4 y CE2.5; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.2, CE4.3 y CE4.4;
C5 respecto a CE5.1, CE5.2, CE5.3 y CE5.4; C6 respecto a CE6.2 y CE6.3.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.

Contenidos:

1. Normativa para los talleres artesanos

Normativa laboral referida a los trabajadores autónomos como fórmula de autoempleo en los talleres artesanos.

Normativa laboral para la contratación de trabajadores por cuenta ajena en talleres artesanos. Normativa fiscal para las micropyme aplicable a los talleres artesanos.

2. Gestión administrativa y comercial de un taller artesano

Contabilidad de empresa en la gestión de talleres artesanos.

Valoración de consumos de materias primas, herramientas, medios auxiliares, energía y mano de obra en un taller artesano.

Sistemas de inventario de productos artesanos. Stock de seguridad. Elementos de marketing e imagen comercial.

3. Seguridad e higiene en el trabajo aplicable a la artesanía

Normativa de seguridad e higiene en el trabajo relacionada con los talleres artesanales.

Toxicidad y peligrosidad de los productos artesanos.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la organización de la actividad profesional de un taller artesanal, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado/a, titulación de grado equivalente o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

ANEXO DXXI

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: TALLA DE ELEMENTOS DECORATIVOS EN MADERA

Familia Profesional: Artes y Artesanías

Nivel: 2

Código: ART521_2

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.

Unidades de competencia

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.

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 relevantes

Tallista de elementos decorativos en madera.

Tallista de marcos y molduras.

Tallista en madera.

Formación Asociada (390 horas)

Módulos Formativos

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)

MF1690_2: Organización de la actividad profesional de un taller artesanal. (60 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: 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: 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: 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: 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.

MÓDULO FORMATIVO 1: PLANIFICACIÓN DE PROCESOS DE ELABORACIÓN DE TALLA DE ELEMENTOS DECORATIVOS EN MADERA.

Nivel: 2

Código: MF1698_2

Asociado a la UC: Planificar el proceso de talla de elementos decorativos en madera.

Duración: 60 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Determinar gráficamente elementos decorativos de talla en madera mediante el análisis e interpretación de proyectos e informaciones dadas.

CE1.1 Describir técnicas gráficas 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.

CE1.2 Describir técnicas gráficas manuales e informáticas de representación de elementos decorativos de talla en madera, identificando materiales, herramientas, medios informáticos y sus criterios de utilización y selección.

CE1.3 En un supuesto práctico de determinación gráfica de elementos decorativos de talla en madera a partir de un proyecto e información dada:

- Identificar el estilo formal de la talla mediante la interpretación del proyecto y el análisis de la información dada.
- Seleccionar las técnicas gráficas a utilizar, justificando su elección.
- Representar los elementos mediante material gráfico elaborado a mano e informáticamente, interpretando un proyecto dado.
- Realizar croquis y dibujos, proporcionando y dimensionando el elemento tomando en cuenta el 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 Describir procedimientos de cálculo de volúmenes de madera, relacionándolo con las operaciones de despiece y su optimización.

CE2.2 Describir herramientas, útiles y medios auxiliares para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera, relacionándolos con su desgaste, consumo y operaciones de mantenimiento.

CE2.3 En un supuesto práctico de estimación de necesidades de herramientas, maderas, materiales y medios auxiliares, a partir de un proyecto e información dada:

- Calcular las necesidades de madera, previendo su despiece y optimizándole.
- Determinar las necesidades de materiales y medios auxiliares, justificando la decisión.
- Determinar las necesidades de herramientas, 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 información gráfica y técnica.

CE3.1 Determinar criterios de planificación 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 Identificar las normas sobre prevención de riesgos laborales y ambientales relacionándolas con las operaciones de elaboración de elementos decorativos de talla en madera.

CE3.3 En un supuesto práctico de confección de planes de elaboración de elementos decorativos de talla en madera, a partir de información gráfica y técnica dada:

- Seleccionar la documentación gráfica y técnica, ordenándola, revisándola y realizando correcciones en su caso, teniendo en cuenta las operaciones a realizar.
- Identificar las características técnicas, estilísticas y procedimentales en la documentación gráfica y técnica relacionándolas con las operaciones a realizar y su calidad.
- Seleccionar la técnica de talla, justificando la decisión.
- Determinar 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.
- Organizar 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.
- Determinar las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales aplicables.
- Incorporar la documentación elaborada, clasificándola, ordenándola, revisándola y realizando correcciones en su caso.

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

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.3; C3 respecto a CE3.3.

Otras capacidades:

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación, utilizando los conocimientos adquiridos.

Transmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa a las personas adecuadas en cada momento.

Contenidos:

1. Interpretación gráfica de los proyectos, y técnicas gráficas de los elementos decorativos de talla en madera

Técnicas gráficas aplicadas a la elaboración de material gráfico. Calcos y plantillas.

Características formales, funcionales e históricas de los elementos decorativos de talla en madera.

Sistemas de representación gráfica.

Aplicaciones informáticas para la realización de elementos decorativos en madera.

2. Previsión de consumos y plan de elaboración de los elementos decorativos de talla en madera

Documentación y fuentes de información.

Plan de elaboración: estructura, realización y características.

Cálculo de consumo y gasto de maderas, y materiales.

Herramientas y medios auxiliares.

Normativa sobre prevención de riesgos laborales y ambientales.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Aula de informática de 45 m²
- Aula taller de 45 m²

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la planificación del proceso de talla de elementos decorativos en madera, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

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

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

MÓDULO FORMATIVO 2: SELECCIÓN Y PREPARACIÓN DE MADERAS Y HERRAMIENTAS PARA LA REALIZACIÓN DE UNA TALLA DE ELEMENTOS ESCULTÓRICOS Y DECORATIVOS EN FUNCIÓN DE UN PROYECTO PREDEFINIDO.

Nivel: 2

Código: MF1699_2

Asociado a la UC: 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 En un supuesto práctico de selección de maderas, a partir de un proyecto, unas muestras de madera y una información comercial dadas:

- Identificar muestras a partir del examen visual y táctil y la información dada.
- Valorar su calidad en función de su grado de secado y posibles zonas de desperdicio, mediante examen visual, táctil y con herramientas.
- Identificar y nombrar las escuadrías de comercialización de las muestras.

C2: Aplicar técnicas de preparación de bloques de madera, mediante sistemas de unión, 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 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.

CE2.2 Describir herramientas manuales y mecánicas de preparación de bloques de madera para talla, identificando los criterios de seguridad y prevención de riesgos.

CE2.3 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 materiales dados:

- Seleccionar las herramientas en función de las dimensiones establecidas en el proyecto y las características de las maderas dadas.
- Determinar los espesores de cada segmento a partir de un proyecto.
- Realizar el reguesado y cepillado verificando los espesores.
- Dimensionar los segmentos mediante operaciones de corte.
- Determinar la disposición de los segmentos en función de las vetas, las fibras y los anillos de crecimiento de cada segmento.
- Realizar el encolado garantizando la fijación y estabilidad de los segmentos durante el proceso de secado.
- Realizar las operaciones cumpliendo las medidas de seguridad laboral y ambiental.

CE2.4 En un supuesto practico de preparación de bloques de madera para la elaboración de elementos escultóricos a partir de un proyecto y unos segmentos de madera, aplicar la técnica de falso encolado verificando la calidad de la operación.

C3: Aplicar procedimientos de selección de maquinaria y herramientas manuales de corte y medios auxiliares a partir de las características de elementos escultóricos y decorativos de talla en madera.

CE3.1 Describir maquinarias relacionando sus características con las operaciones en la elaboración de elementos escultóricos y decorativos de talla en madera.

CE3.2 Describir herramientas manuales de corte relacionando sus características con las operaciones en la elaboración de elementos escultóricos y decorativos de talla en madera.

CE3.3 Describir medios auxiliares en la elaboración de elementos escultóricos y decorativos de talla en madera relacionando con sus usos y funciones.

CE3.4 En un supuesto practico de selección de maquinaria, herramientas manuales de corte y medios auxiliares, a partir de un proyecto y unos materiales dados:

- Seleccionar la maquinaria justificando la decisión en función del proyecto y de los materiales dados.
- Seleccionar la herramienta manuales de corte, disponiendo su secuencia de uso.
- Seleccionar los medios auxiliares, justificando la decisión en función del proyecto.
- Organizar la secuencia de uso de maquinaria, herramientas y medios auxiliares, en función del proyecto.

C4: Aplicar procedimientos de mantenimiento preventivo de maquinaria y herramientas manuales de corte y medios auxiliares con criterios de calidad y seguridad laboral y ambiental.

CE4.1 Describir procedimientos de mantenimiento preventivo de maquinaria de corte para madera relacionándolos con los deterioros, errores y riesgos laborales que previenen.

CE4.2 Describir procedimientos de mantenimiento preventivo de herramientas manuales de corte para madera relacionándolos con los deterioros, errores y riesgos laborales que previenen.

CE4.3 Describir procedimientos de afilado de herramientas de corte para madera enumerando útiles, herramientas y maquinas utilizadas.

CE4.4 En un supuesto practico de mantenimiento preventivo de maquinaria, herramientas manuales de corte y medios auxiliares, a partir de instrucciones de fabricante dadas:

- Realizar el ajuste de los parámetros de funcionamiento de una máquina dada.
- Verificar el estado de elementos de corte de la máquina dada, realizando su sustitución en su caso.
- Realizar el afilado y asentado de filo de unas herramientas manuales de corte dadas.
- Verificar el estado de un pantógrafo manual y/o de una máquina de puntos, realizando su mantenimiento preventivo, en su caso.
- Realizar las operaciones cumpliendo las medidas de seguridad laboral y ambiental.

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

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.3 y CE2.4, C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.4.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

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

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Aprender nuevos conceptos y procedimientos y aprovechar eficazmente la formación, utilizando los conocimientos adquiridos.

Contenidos:

1. Maderas para talla de elementos escultóricos y decorativos

Tipos: especies botánicas. Morfología de la madera: anillos de crecimiento. Veta. Fibra. Propiedades mecánicas de la madera.

Sistema de denominaciones. Presentaciones comerciales. Escuadrías.

Control de calidad de la madera: estándares de calidad. Normas de calidad de la madera.

Procedimientos de selección y verificación de maderas.

Procedimientos de elaboración de bloques de talla: tipos y características. Sistemas de encolado.

Normativa de protección medioambiental y de aplicación a la madera (CITES).

2. Maquinaria y herramienta para la preparación de la madera para talla de elementos escultóricos y decorativos.

Tipos de maquinaria para mecanización de madera. Características.

Tipos de herramientas manuales de corte. Características.

Medios auxiliares en la elaboración de elementos escultóricos y decorativos de talla en madera.

Criterios de selección de maquinaria, herramientas manuales de corte y medios auxiliares.

Procedimientos de mantenimiento preventivo de maquinaria y medios auxiliares.

Mantenimiento preventivo de herramientas manuales de corte: procedimientos de afilado y asentado de filos. Útiles y herramientas.

Normativa de seguridad laboral y protección medioambiental.

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

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Aula taller para montaje y mantenimiento de equipos y máquinas de 150 m²

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la selección y preparación de las maderas y herramientas para realizar la talla de elementos escultóricos y decorativos en madera, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3: ELABORACIÓN DE ELEMENTOS DECORATIVOS DE TALLA EN MADERA**Nivel: 2****Código: MF1700_2****Asociado a la UC: Elaborar elementos decorativos de talla en madera****Duración: 180 horas****Capacidades y criterios de evaluación:**

- C1: Aplicar técnicas de realización de calcos y plantillas, a partir de proyectos, para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
- CE1.1 Describir procedimientos de realización de calcos, relacionándolos con su uso en la elaboración de elementos decorativos de talla en madera.
 - CE1.2 Describir procedimientos de realización de plantillas para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera, enumerando materiales para su realización y criterios para la selección de los mismos.
 - CE1.3 Describir procedimientos de obtención de elementos decorativos de talla en madera de repetición, relacionándolo con el concepto de modulación.
 - CE1.4 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de realización de calcos y plantillas, a partir de proyectos y modelos, en su caso, dados:
 - Elaborar sobre papel unos calcos del elemento, determinando las partes significativas para el proceso de desbaste y las significativas para el proceso de talla.
 - Seleccionar el material de realización de plantillas, rígido o flexible en su caso, en función de las características de los elementos decorativos de talla en madera a elaborar.
 - Realizar la plantilla teniendo en cuenta el carácter modular o no del elemento decorativo de talla en madera a elaborar.
 - CE1.5 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de realización de calcos y plantillas, a partir de proyectos y modelos, en su caso, dados, obtener un módulo de repetición que genere el elemento decorativo de talla en madera, verificando su continuidad en las repeticiones sucesivas.
- C2: Aplicar técnicas y procedimientos de desbastado 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 Describir herramientas y sistemas de sujeción de bloques de madera en bancos enumerando las características de cada uno de los sistemas.

CE2.2 Describir sistemas de traslado de formas de elementos decorativos de talla en madera a bloques de talla, enumerando técnicas y materiales.

CE2.3 En un supuesto práctico aplicación de técnicas y procedimientos de desbastado en la elaboración de elementos decorativos de talla en madera a partir de un proyecto y un modelo dado:

- Distribuir los elementos decorativos de repetición en la superficie a tallar, considerando su continuidad y las características estéticas establecidas en el proyecto.
- Determinar los puntos de referencia sobre el bloque.
- Realizar la fijación del bloque de madera, verificando su fijación y estabilidad.
- Seleccionar las herramientas de corte en función del proyecto razonando la elección.
- Realizar el desbastado del bloque por aproximación verificando las referencias establecidas.
- Realizar las operaciones cumpliendo las medidas de seguridad laboral y ambiental.

C3: 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.

CE3.1 Describir técnicas de talla de elementos decorativos, relacionándolas con los estilos de las características formales, y estéticas que posibilitan cada una de ellas.

CE3.2 Enumerar los problemas generados en la madera por xilófagos y agentes atmosféricos, indicando sistemas y procedimientos de protección.

CE3.3 En un supuesto práctico aplicación de técnicas de talla en la elaboración de elementos escultóricos de talla en madera a partir de un proyecto, un modelo, en su caso, y un bloque de madera desbastado dado:

- Realizar la fijación del bloque de madera desbastado, verificando su fijación y estabilidad.
- Seleccionar las herramientas de corte en función del proyecto razonando la elección.
- Realizar el tallado del elemento escultórico verificando su correspondencia formal y estética con el proyecto y el modelo, en su caso.
- Realizar el acabado de la superficie del elemento escultórico siguiendo lo establecido en el proyecto.
- Realizar las operaciones cumpliendo las medidas de seguridad laboral y ambiental.

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

C1 respecto a CE1.4 y CE1.5; C2 respecto a CE2.3; C3 respecto a CE3.3.

Otras capacidades:

Demostrar un buen hacer profesional.

Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.

Cumplir con las normas de correcta producción.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Contenidos:

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

Materiales para calcos y plantillas: Tipos y características.

Procedimientos de realización de calcos y plantillas.

Decoraciones modulares en elementos decorativos de talla en madera: Módulos y repeticiones.

Reproducción de módulos.

2. Técnicas de desbaste para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera

Sistemas de fijación a banco: útiles y medidas de comprobación y seguridad.

Herramientas manuales y mecánicas de desbaste de madera: Criterios de selección y uso.

Fases del desbastado: planificación y realización.

Normativa de seguridad y prevención de riesgos en trabajos de desbastado.

3. Sistemas de copiado para la elaboración de elementos decorativos de talla en madera

Sistemas de copiado, ampliación y reducción.

Herramientas y útiles en el proceso de copiado, ampliación y reducción: criterios de selección y uso.

Determinación de referencias: criterios de selección.

Normativa de seguridad y prevención de riesgos en trabajos de copiado, ampliación y reducción.

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

Herramientas manuales y mecánicas de talla en madera: Criterios de selección y uso.

Fases del tallado: planificación y realización.

Verificación de características formales: procedimiento y herramientas de medición.

Normativa de seguridad y prevención de riesgos en procesos de talla.

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

Técnicas de lijados y pulidos de elementos decorativos de talla en madera.

Herramientas manuales y mecánicas de lijado y pulido de madera: Criterios de selección y uso.

Fases del lijado y pulido: planificación y realización.

Normativa de seguridad y prevención de riesgos en procesos de acabado.

6. Sistemas de protección de elementos decorativos de talla en madera

Agentes de deterioros de la madera: agentes biológicos y físicos.

Protección de la madera frente xilófagos.

Protección de la madera frente a condiciones atmosféricas.

Tratamientos por aspersión e inmersión: planificación y realización.

Técnicas de aplicación de color y barnices: planificación y realización.

Normativa de seguridad y prevención de riesgos en manipulación de productos químicos y sistemas de aplicación de protecciones de elementos de talla.

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

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Aula taller de talla de madera de 90 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la elaboración de elementos decorativos de talla en madera, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

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

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

MÓDULO FORMATIVO 4: ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE UN TALLER ARTESANAL

Nivel: 2

Código: MF1690_2

Asociado a la UC: Organizar la actividad profesional de un taller artesanal

Duración: 60 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 necesaria 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 un presupuesto de una pieza o serie 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 el aprovisionamiento 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 garantice 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 un plan de venta de los 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.

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

C2 respecto a CE2.4 y CE2.5; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.2, CE4.3 y CE4.4;

C5 respecto a CE5.1, CE.5.2, CE5.3 y CE5.4; C6 respecto a CE6.2 y CE6.3.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.

Contenidos:

1. Normativa para los talleres artesanos

Normativa laboral referida a los trabajadores autónomos como fórmula de autoempleo en los talleres artesanos.

Normativa laboral para la contratación de trabajadores por cuenta ajena en talleres artesanos.

Normativa fiscal para las micropyme aplicable a los talleres artesanos.

2. Gestión administrativa y comercial de un taller artesano

Contabilidad de empresa en la gestión de talleres artesanos.

Valoración de consumos de materias primas, herramientas, medios auxiliares, energía y mano de obra en un taller artesano.

Sistemas de inventario de productos artesanos.

Stock de seguridad.

Elementos de marketing e imagen comercial.

3. Seguridad e higiene en el trabajo aplicable a la artesanía

Normativa de seguridad e higiene en el trabajo relacionada con los talleres artesanales.

Toxicidad y peligrosidad de los productos artesanos.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la organización de la actividad profesional de un taller artesanal, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado/a, titulación de grado equivalente o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

ANEXO DXXII

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: TRANSFORMACIÓN ARTESANAL DE VIDRIO EN FRÍO

Familia Profesional: Artes y Artesanías

Nivel: 2

Código: ART522_2

Competencia general:

Obtener productos de vidrio mediante la transformación artesanal de la pieza previamente conformada, definiendo el plan económico y de elaboración, ejecutando el proceso de realización conforme a las instrucciones técnicas recibidas, garantizando la calidad y siguiendo en todo el proceso las normas sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

Unidades de competencia:

UC1694_2: Definir el proceso de elaboración de productos artesanales en vidrio.

UC1702_2: Tallar productos de vidrio conformado mediante muelas o ruedas.

UC1703_2: Grabar productos de vidrio conformado mediante ruedas.

UC1704_2: Grabar productos de vidrio conformado mediante punta de diamante.

UC1705_2: Transformar de forma mecánica y química objetos de vidrio.

UC1690_2: Organizar la actividad profesional de un taller artesanal.

Entorno profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad profesional como autónomo o como trabajador por cuenta ajena en empresas y talleres de carácter artesanal y artístico, ya sean públicos o privados, pequeños, medianos y grandes dedicados a la elaboración profesional de vidrios artesanales o a la ornamentación y producción suntuaria.

Sectores productivos:

Se ubica en empresas, talleres y cooperativas relacionados con el campo del vidrio artesanal y artístico, y en aquellas que, enmarcadas en otros sectores de producción industrial, requieran los servicios.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

Tallador de vidrio

Encargado del área de procesos en frío.

Pulidor.

Grabador de vidrio con ácido.

Grabador de vidrio con muela.

Grabador de vidrio con chorro de arena.

Tallista de vidrio y cristal.

Formación asociada: (660 horas)

Módulos Formativos

MF1694_2: Definición del proceso de elaboración de productos artesanales en vidrio. (150 horas)

MF1702_2: Tallado de vidrio a la muela o rueda. (150 horas)

MF1703_2: Grabado de vidrio a la rueda. (120 horas)

MF1704_2: Grabado de vidrio a la punta de diamante. (90 horas)

MF1705_2: Transformación mecánica y química de objetos de vidrio. (90 horas)

MF1690_2: Organización de la actividad profesional de un taller artesanal. (60 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: DEFINIR EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ARTESANALES EN VIDRIO

Nivel: 2

Código: UC1694_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Definir la forma, dimensiones y aspecto final de la pieza, analizando e interpretando la información recibida, los antecedentes y estilos de productos artesanales y artísticos de vidrio, realizando bocetos, dibujos y detalles, mediante técnicas gráficas bidimensionales y sistemas de representación de cuerpos volumétricos, para establecer las especificaciones de la pieza.

CR1.1 La documentación se selecciona y clasifica teniendo en cuenta las condiciones establecidas por el cliente, los antecedentes y estilos, para incorporar sus aportaciones a la definición de la pieza.

CR1.2 Las formas y dimensiones de la pieza se establecen a partir de la evaluación de la información previa, mediante dibujos esquemas o planos, para obtener una representación bidimensional de la pieza.

CR1.3 Las texturas, las formas y colores de los elementos decorativos se establecen, a partir de la información previa, mediante técnicas gráficas, para obtener una representación del aspecto visual y estético de la pieza.

CR1.4 Los detalles de la pieza se representan mediante esquemas, dibujos o secciones para aportar soluciones constructivas, formales y funcionales al proceso de elaboración.

RP2: Cumplimentar la ficha técnica de la pieza a partir de su definición previa y la información recibida sobre su funcionalidad y estilo estético, para establecer su sistema de elaboración garantizando la calidad y la seguridad de las operaciones.

CR2.1 La técnica de elaboración, los útiles, las herramientas y los medios auxiliares (moldes y plantillas, entre otros) se especifican en la ficha técnica, a partir de la definición formal de la pieza, teniendo en cuenta sus características, para garantizar la viabilidad de la pieza.

CR2.2 Los colorantes se especifican en la ficha técnica, a partir de la definición previa de la pieza y teniendo en cuenta las características de los mismos, para garantizar las especificaciones funcionales y estéticas establecidas.

CR2.3 La secuencia de operaciones para la realización de la pieza de vidrio se establece incluyendo los procedimientos de operación que presenten alguna particularidad, para asegurar la calidad del producto y el respeto de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

RP3: Prever los consumos de materiales, medios auxiliares, energía y mano de obra, de la pieza o serie que se va a realizar determinando las necesidades de suministro, a partir de su ficha técnica para garantizar el desarrollo de la producción prevista y elaborar el presupuesto.

CR3.1 El consumo de materias primas, materiales de embalaje, combustible y electricidad se calcula, teniendo en cuenta su merma y el tamaño de la serie a realizar, para determinar las necesidades de aprovisionamiento y calcular su coste.

CR3.2 El valor de la mano de obra se calcula incluyendo las operaciones de fabricación, de preparación de medios auxiliares y de embalado, para repercutirlo en el coste de elaboración de la pieza.

CR3.3 El consumo de herramientas y medios auxiliares se establece teniendo en cuenta su desgaste y el tamaño de la serie a realizar, para determinar las necesidades de aprovisionamiento y calcular su coste.

CR3.4 Las necesidades de aprovisionamiento se establecen teniendo en cuenta las existencias y el consumo previsto, para garantizar el desarrollo de la producción prevista.

CR3.5 La presentación, embalaje y transporte de las piezas se determinan teniendo en cuenta la fragilidad del producto para garantizar la seguridad de las piezas.

CR3.6 Los costes de presentación, embalaje y transporte se calculan teniendo en cuenta la dimensión de la producción, para repercutirlos en el precio final de pieza.

CR3.7 El precio final de la pieza o serie se calcula incluyendo los costes totales de elaboración, presentación, embalaje y transporte, los gastos generales de mantenimiento y amortización del taller y el valor añadido para garantizar la viabilidad económica de la producción.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Medios manuales y técnicos para la elaboración de dibujos, esquemas y representaciones visuales. Fichas técnicas de vidrios, colorantes y materias primas. Costes de materiales, combustibles, electricidad y mano de obra.

Productos y resultados:

Bocetos, esquemas y dibujos de piezas de vidrio. Fichas técnicas de productos de vidrio. Presupuestos de productos de vidrio. Inventarios de suministros. Necesidades de aprovisionamiento de suministros. Pedidos a proveedores. Planes de elaboración de piezas de vidrio.

Información utilizada o generada:

Documentación histórica, gráfica y técnica sobre estilos de productos de vidrio y artísticos. Diseños de piezas de vidrio. Fichas técnicas de colorantes y materias primas. Costes de materiales, combustibles, electricidad y mano de obra. Fichas técnicas de productos de vidrio. Programas de fusión y recocido. Presupuestos de productos de vidrio. Inventarios de materiales. Necesidades de aprovisionamiento de materias primas, medios auxiliares, útiles y herramientas. Fichas de proveedores.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: TALLAR PRODUCTOS DE VIDRIO CONFORMADO MEDIANTE MUELAS O RUEDAS

Nivel: 2

Código: UC1702_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Coordinar la recepción, descarga y almacenamiento de vidrio conformado hueco o plano para ser tallado asegurando la calidad de los vidrios y su conservación, respetando la seguridad en las operaciones.

CR1.1 El vidrio conformado para ser tallado se descarga, almacena y se señala de forma clara e indeleble siguiendo procedimientos establecidos en almacenes o lugares diferenciados para impedir su rotura.

CR1.2 Las operaciones de mantenimiento se realizan conforme a la documentación técnica cumpliendo las normas de seguridad para evitar cambios en la calidad del producto.

CR1.3 La información requerida referente al desarrollo y resultados del proceso de talla se refleja de forma clara y precisa de acuerdo con las instrucciones técnicas de la empresa para optimizar el proceso.

- RP2: Realizar el tallado manual de productos de vidrio conformado hueco o plano mediante muelas o ruedas en las condiciones de calidad y seguridad establecidas, para decorar la pieza según el diseño realizado.
- CR2.1 La proporción del diseño se obtiene con el marcador de alturas, la plumilla y el compás impregnado en blanco de España mezclado con agua u otros materiales indelebles para realizar el tallado de la pieza en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.
- CR2.2 La elección de las ruedas o muelas apropiadas en gran, mediano o pequeño formato en carborundum, corindón o diamante y las velocidades de las mismas a emplear en el torno de tallar se determinan según el diseño a realizar y el tamaño de la rueda, de forma que permita el tallado de la pieza en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.
- CR2.3 Las ruedas o muelas se ajustan al mandril del torno de tallar con la tuerca para realizar el tallado de la pieza en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.
- CR2.4 El torneado y repasado de las muelas o ruedas y su mantenimiento se realiza con la punta de diamante en las ruedas de corindón y las rulinas de acero en las ruedas de carborundum, para recuperar su corte y facilitar el desbastado del vidrio en cada incisión.
- CR2.5 El lubricado con agua de las muelas o ruedas se verifica dirigiendo el cuero, tela u otros hacia el canal de agua para constatar que el caudal establecido en contacto con la rueda evitará roturas en el proceso de tallado del vidrio conformado.
- CR2.6 La posición de la iluminación del torno de tallar se verifica y acondiciona dependiendo del diseño a realizar para evitar brillos y reflejos que dificulten proceso de trabajo.
- CR2.7 El torno de tallar se adapta a la complejidad del operario para cumplir las condiciones ergonómicas establecidas.
- CR2.8 El tallado de la pieza se realiza en el torno ejerciendo la presión en cada uno de los cortes, facetas, puntiles o hilos para evitar la rotura de piezas y facilitar la realización del trabajo en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.
- RP3: Realizar el pulido manual de productos de vidrio conformado hueco o plano mediante ruedas de corcho en las condiciones de calidad y seguridad establecidas para obtener el acabado de la pieza según el diseño realizado.
- CR3.1 La piedra pómez se mezcla con agua en las proporciones establecidas para lograr una pasta homogénea que facilite el pulido.
- CR3.2 El torneado y repasado de las ruedas de corcho y su mantenimiento se realiza con la cuchilla periódicamente para facilitar el pulido del vidrio en cada incisión.
- CR3.3 La posición de la iluminación de la pulidora se verifica y acondiciona dependiendo de los cortes, facetas y puntiles a pulir para evitar brillos y reflejos que dificulten el proceso de pulido.
- CR3.4 La pulidora se adapta a la complejidad del operario para cumplir las condiciones ergonómicas establecidas.
- CR3.5 El pulido de la pieza se realiza en la pulidora con la rueda de corcho lubricada con la pasta homogénea de piedra pómez y agua ejerciendo la presión en cada uno de los cortes, facetas y puntiles para recuperar el brillo que el vidrio había perdido durante su tallado original.
- RP4: Realizar el pulido manual de productos de vidrio conformado hueco o plano mediante ruedas de fieltro u otros en las condiciones de calidad y seguridad establecidas para obtener el acabado de la pieza según el diseño realizado.
- CR4.1 El óxido de cerio se mezcla con agua para lograr una pasta homogénea que facilite el pulido final.
- CR4.2 El mantenimiento de la rueda de fieltro se realiza con ayuda de un vidrio plano para eliminar el polvo seco que causaría defectos no deseados en el vidrio.

CR4.3 La posición de la iluminación de la pulidora se verifica y acondiciona dependiendo de los cortes y puntiles a pulir para evitar brillos y reflejos que dificulten el proceso de pulido.

CR4.4 La pulidora se adapta a la complejidad del operario para cumplir las condiciones ergonómicas establecidas.

CR4.5 El pulido de la pieza se realiza en la pulidora con la rueda de fieltro lubricada con la pasta homogénea de óxido de cerio y agua ejerciendo la presión en cada uno de los cortes, facetas y puntiles para recuperar el brillo que el vidrio había perdido durante su tallado.

RP5: Controlar la calidad de los vidrios conformados huecos o planos tallados con distintos medios de evaluación para clasificarlos en función a su uso posterior.

CR5.1 La proporción se mantiene en el desarrollo del prototipo y se controla al comienzo del proceso para descartar los resultados que no cumplan los mínimos de calidad establecidos.

CR5.2 Los defectos producidos por las incisiones de las ruedas o muelas sobre el vidrio conformado se controlan a lo largo de todo el proceso para descartar los resultados que no cumplan los mínimos de calidad establecidos.

CR5.3 Los defectos en el pulido del vidrio conformado se controlan a lo largo de todo el proceso para descartar los resultados que no cumplan los mínimos de calidad establecidos.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Materiales: Vidrio conformado. Piedra pómez. Óxido de cerio. Máquinas y equipos: Torno de tallar. Marcador de alturas. Plumilla. Compás. Cuero o tela. Ruedas o muelas de carborundum, corindón y diamante. Rulinas de acero y punta de diamante. Pulidora. Cuchilla. Ruedas de corcho y de fieltro. Lijadora vertical. Sierra de diamante. Pletina.

Productos y resultados:

Coordinación de recepción, descargas y almacenamiento de materias primas. Piezas de vidrio pulidas. Piezas de vidrio tallado artesanalmente talladas. Ficha técnica de los materiales. Ficha técnica del producto.

Información utilizada o generada:

Diseños de piezas de vidrio. Ficha técnica de productos de vidrio.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3: GRABAR PRODUCTOS DE VIDRIO CONFORMADO MEDIANTE RUEDAS

Nivel: 2

Código: UC1703_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Coordinar la recepción, descarga y almacenamiento de vidrio conformado hueco o plano para ser grabado a la rueda asegurando la calidad de los vidrios y su conservación, respetando la seguridad en las operaciones.

CR1.1 El vidrio conformado para ser grabado a la rueda se descarga, almacena y se señala de forma clara e indeleble siguiendo procedimientos establecidos en almacenes o lugares diferenciados que impidan su rotura.

CR1.2 Las operaciones de mantenimiento se realizan conforme a la documentación técnica cumpliendo las normas de seguridad para evitar cambios en la calidad del producto.

CR1.3 La información requerida referente al desarrollo y resultados del proceso de grabado a la rueda se refleja de forma clara y precisa de acuerdo con las instrucciones técnicas de la empresa para optimizar el proceso.

RP2: Realizar el grabado manual de productos de vidrio conformado hueco o plano mediante ruedas en las condiciones de calidad y seguridad establecidas para decorar la pieza según el diseño realizado.

CR2.1 La proporción del diseño se obtiene con el marcador de alturas, la plumilla y el compás impregnado en blanco de España mezclado con agua u otros materiales indelebles dependiendo del tipo de grabado que se desea realizar para la obtención de un diseño plano o con volumen de grabado en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CR2.2 La elección de las ruedas de pequeño formato de carborundum, corindón, cobre o diamante y las velocidades de las mismas a emplear en el torno de grabar se determinan según el diseño a realizar y el tamaño de la rueda, de forma que permita el grabado de la pieza en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CR2.3 Las ruedas de pequeño formato sujetas al mandril se encajan en el torno de grabar mediante presión para realizar el grabado de la pieza en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CR2.4 El torneado y repasado de las ruedas y su mantenimiento se realiza con la punta de diamante en las ruedas de corindón y las rulinas de acero en las ruedas de carborundum, para recuperar su corte y facilitar el desbastado del vidrio en cada incisión.

CR2.5 El lubricado con agua de las ruedas de carborundum, corindón y diamante se verifica dirigiendo el cuero o tela hacia el canal de agua para constatar que el caudal establecido en contacto con la rueda evita roturas en el proceso de tallado del vidrio conformado.

CR2.6 El lubricado con agua y esmeril de las ruedas de cobre se verifica para constatar que el caudal establecido en contacto con la rueda evita roturas en el proceso de tallado del vidrio conformado.

CR2.7 La posición de la iluminación del torno de grabar se verifica y acondiciona dependiendo del diseño a realizar para evitar brillos y reflejos que dificulten el proceso de trabajo.

CR2.8 El torno de grabar se adapta a la complejidad del operario para cumplir las condiciones ergonómicas establecidas.

CR2.9 El grabado de la pieza se realiza en el torno ejerciendo la presión en cada uno de los desbastados para obtener las profundidades de corte que producirá el relieve que se desea obtener según el diseño en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

RP3: Realizar el pulido manual de productos de vidrio conformado hueco mediante ruedas de corcho en las condiciones de calidad y seguridad establecidas para obtener el acabado de la pieza según el diseño realizado.

CR3.1 La piedra pómez se mezcla con agua en las proporciones establecidas para lograr una pasta homogénea que facilite el pulido.

CR3.2 El torneado y repasado de las ruedas de corcho y su mantenimiento se realiza con la cuchilla periódicamente para facilitar el pulido del vidrio en cada incisión.

CR3.3 La posición de la iluminación de la pulidora se verifica y acondiciona dependiendo de las incisiones y desbastados a pulir para evitar brillos y reflejos que dificulten el proceso de pulido.

CR3.4 La pulidora se adapta a la complejidad del operario para cumplir las condiciones ergonómicas establecidas.

CR3.5 El pulido de la pieza se realiza en la pulidora con la rueda de corcho lubricada con la pasta homogénea de piedra pómez y agua ejerciendo la presión en cada uno de las incisiones y desbastados para recuperar el brillo que el vidrio había perdido durante su grabado.

- RP4: Realizar el pulido manual de productos de vidrio conformado hueco o plano mediante ruedas de fieltro u otros en las condiciones de calidad y seguridad establecidas para obtener el acabado de la pieza según el diseño realizado.
- CR4.1 El óxido de cerio se mezcla con agua para lograr una pasta homogénea que facilite el pulido final.
- CR4.2 El mantenimiento de la rueda de fieltro se realiza con ayuda de un vidrio plano para eliminar el polvo seco de cerio que causaría defectos no deseados en el vidrio.
- CR4.3 La posición de la iluminación de la pulidora se verifica y acondiciona dependiendo de las incisiones y desbastados a pulir para evitar brillos y reflejos que dificulten el proceso de pulido.
- CR4.4 La pulidora se adapta a la complejidad del operario para cumplir las condiciones ergonómicas establecidas.
- CR4.5 El pulido de la pieza se realiza en la pulidora con la rueda de fieltro lubricada con la pasta homogénea de óxido de cerio y agua ejerciendo la presión en cada una de las incisiones y desbastados para recuperar el brillo que el vidrio había perdido durante su grabado.
- RP5: Controlar la calidad de los vidrios conformados huecos o planos grabados mediante ruedas con distintos medios de evaluación para clasificarlos en función a su uso posterior.
- CR5.1 La proporción se mantiene en el desarrollo del prototipo y se controla al comienzo del proceso descartando los resultados que no cumplan los mínimos de calidad establecidos.
- CR5.2 Los defectos producidos por las incisiones de las ruedas sobre el vidrio conformado se controlan a lo largo de todo el proceso descartando los resultados que no cumplan los mínimos de calidad establecidos.
- CR5.3 Los defectos en el pulido del vidrio conformado se controlan a lo largo de todo el proceso descartando los resultados que no cumplan los mínimos de calidad establecidos.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Materiales: Vidrio conformado. Piedra pómez. Óxido de cerio. Máquinas y equipos: Torno de grabar. Marcador de alturas. Plumilla. Compás. Tela o cuero. Ruedas o muelas de carborundum, corindón, cobre y diamante. Rulinas de acero y punta de diamante. Pulidora. Cuchilla. Ruedas de corcho y de fieltro. Lijadora vertical. Sierra de diamante. Pletina.

Productos y resultados:

Piezas de vidrio grabado artesanalmente grabadas. Piezas de vidrio pulidas. Ficha técnica de los materiales. Ficha técnica del producto. Control de calidad de los vidrios conformados.

Información utilizada o generada:

Instrucciones técnicas de la empresa. Diseños de piezas de vidrio. Ficha técnica de productos de vidrio.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: GRABAR PRODUCTOS DE VIDRIO CONFORMADO MEDIANTE PUNTA DE DIAMANTE

Nivel: 2

Código: UC1704_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Coordinar la recepción, descarga y almacenamiento de vidrio conformado hueco o plano para ser grabado a la punta de diamante asegurando la calidad de los vidrios y su conservación, respetando la seguridad en las operaciones.

CR1.1 El vidrio conformado para ser grabado a la punta de diamante se descarga, almacena y se señala de forma clara e indeleble siguiendo procedimientos establecidos en almacenes o lugares diferenciados que impidan su rotura.

CR1.2 Las operaciones de mantenimiento se realizan conforme a la documentación técnica cumpliendo las normas de seguridad para evitar cambios en la calidad del producto.

CR1.3 La información requerida referente al desarrollo y resultados del proceso de grabado a la punta de diamante se refleja de forma clara y precisa de acuerdo con las instrucciones técnicas de la empresa para optimizar el proceso.

RP2: Realizar el grabado manual de productos de vidrio conformado hueco o plano mediante punteado con punta de diamante o lapicero de acero de punta de tungsteno en las condiciones de calidad y seguridad establecidas para obtener el acabado de la pieza según el diseño realizado.

CR2.1 La superficie de la mesa de trabajo se cubre con un material suave y de color negro para permitir la protección del vidrio a trabajar y la visión del grabado a realizar en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CR2.2 La mesa de trabajo se adapta a la altura del operario mediante apoya brazos, dotándola de iluminación para evitar posturas que deriven en molestias físicas y musculares.

CR2.3 El grabador se dota con mascarilla y gafas de protección para evitar la inhalación del polvo de vidrio resultante durante el grabado.

CR2.4 El vidrio conformado se somete a una limpieza antes de su grabado para eliminar residuos de grasas y polvo que dificultan el desarrollo del proceso en las condiciones de calidad establecidas.

CR2.5 La proporción del prototipo se obtiene mediante plantillas que se colocan en el lado opuesto al que se va a trabajar o de forma libre mediante el abocetado del diseño con un lapicero de cera para adaptarlo a la pieza que se desea grabar en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CR2.6 Las incisiones punteadas que se hacen con la punta de diamante o lapicero de acero de tungsteno se realizan con diferente grado de concentración para obtener los tonos de contraste blanco y negro que dotaran de perspectiva al grabado.

CR2.7 El vidrio conformado grabado se somete a una limpieza final para eliminar el polvo de vidrio resultante del proceso.

RP3: Controlar la calidad de los vidrios conformados huecos o planos grabados mediante punta de diamante o lápiz de acero de tungsteno con distintos medios de evaluación para clasificarlos en función a su uso posterior.

CR3.1 La proporción se mantiene en el desarrollo del prototipo y se controla al comienzo del proceso descartando los resultados que no cumplan los mínimos de calidad establecidos.

CR3.2 Los defectos producidos por las incisiones de la punta de diamante o el lápiz de acero de tungsteno sobre el vidrio conformado se controlan a lo largo de todo el proceso descartando los resultados que no cumplan los mínimos de calidad establecidos.

CR3.3 Los defectos producidos por los grados de concentración para conseguir una perspectiva en el vidrio conformado, se controlan al final del proceso para descartar los resultados que no cumplan la calidad establecida.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Materiales: Vidrio conformado. Máquinas y equipos: Mesa de trabajo. Punta de diamante. Lapicero de acero de tungsteno. Lapicero de cera. Plantillas. Lijadora vertical. Sierra de diamante. Pletina.

Productos y resultados:

Piezas de vidrio artístico y utilitario grabadas. Ficha técnica de los materiales. Ficha técnica del producto. Control de calidad.

Información utilizada o generada:

Instrucciones técnicas de la empresa. Diseños de piezas de vidrio. Ficha técnica de productos de vidrio.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5: TRANSFORMAR DE FORMA MECÁNICA Y QUÍMICA OBJETOS DE VIDRIO**Nivel: 2****Código: UC1705_2****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Coordinar la recepción, descarga y almacenamiento de vidrio conformado hueco o plano para ser transformado de forma mecánica y química asegurando la calidad de los vidrios y su conservación, respetando la seguridad en las operaciones.

CR1.1 El vidrio conformado para ser transformado de forma mecánica y química se descarga, almacena y se señala de forma clara e indeleble siguiendo procedimientos establecidos en almacenes o lugares diferenciados que impidan su rotura.

CR1.2 Las operaciones de mantenimiento se realizan conforme a la documentación técnica cumpliendo las normas de seguridad para evitar cambios en la calidad del producto.

CR1.3 La información requerida referente al desarrollo y resultados del proceso de transformado de forma mecánica y química se refleja de forma clara y precisa de acuerdo con las instrucciones técnicas de la empresa para optimizar el proceso.

RP2: Realizar el grabado manual de productos de vidrio conformado hueco o plano mediante chorro de arena en las condiciones de calidad y seguridad establecidas para obtener el acabado de la pieza según el diseño realizado.

CR2.1 El diseño se traslada a plantillas para realizar el grabado al chorro de arena de la pieza en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CR2.2 La máquina arenadora se emplaza en una cabina con ventilación para posibilitar la evacuación de partículas en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

CR2.3 El tamaño de grano se supervisa antes de empezar a trabajar para constatar que tiene el tamaño deseado y que cumple las normas de seguridad establecidas.

CR2.4 El grabador se protege con gafas, mascarilla y guantes al entrar en la cabina de arenado para realizar el trabajo cumpliendo las normas de seguridad establecidas.

CR2.5 La presión de aire del compresor se selecciona en función al diseño a realizar para obtener mayor o menor profundidad de grabado.

CR2.6 La plantilla del diseño a realizar se pega al vidrio con el adhesivo establecido para evitar movimientos de la plantilla durante el proceso de grabado.

CR2.7 El vidrio se introduce dentro de la arenadora en las condiciones establecidas para aplicar el abrasivo.

CR2.8 El abrasivo se proyecta mediante aire comprimido, manteniéndolo el tiempo requerido para obtener mayor o menor profundidad de grabado según el diseño establecido.

CR2.9 La pieza grabada al chorro de arena se limpia de partículas para no contaminar con ellas el ambiente exterior de la cabina de grabado.

RP3: Realizar el pulido manual de productos de vidrio conformado hueco o plano mediante ácido en las condiciones de calidad y seguridad establecidas para obtener el acabado de la pieza según el diseño realizado.

CR3.1 El vidrio a pulir se somete a una limpieza física y química con productos específicos para eliminar los residuos de grasa, aceite y polvo que provocan defectos en la homogeneidad del pulido.

CR3.2 La plantilla orgánica o resina protectora se adhiere al vidrio según las normas establecidas para proteger las zonas que no se desean pulir según el diseño establecido.

CR3.3 La zona destinada al pulido de vidrio mediante el grabado al ácido se sitúa en una zona ventilada para evitar intoxicaciones y mantener el ambiente libre de los vapores que se desprenden durante el desarrollo del proceso.

CR3.4 La disolución se prepara en contenedores especiales de caucho u otros materiales para que resistan el ataque del ácido en las condiciones de seguridad establecidas.

CR3.5 La pieza protegida con la plantilla o resina orgánica se somete a una o varias inmersiones en los contenedores de ácido a una temperatura determinada y por un periodo de tiempo determinado para obtener el grado homogéneo de pulido que se desee.

CR3.6 Las piezas pulidas se someten a un proceso de lavado mediante su inmersión o pulverización en agua a una temperatura específica, lavado con soluciones clorhídricas y secado mediante la inyección de aire caliente y seco para la eliminación de residuos en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

RP4: Realizar el mateado manual de productos de vidrio conformado hueco o plano mediante grabado al ácido en las condiciones de calidad y seguridad establecidas para obtener el acabado de la pieza según el diseño realizado.

CR4.1 El vidrio a matear se somete a una limpieza física y química con productos específicos para eliminar los residuos de grasa, aceite y polvo que provocan defectos en la homogeneidad del mateado.

CR4.2 La plantilla orgánica o resina protectora se adhiere al vidrio para proteger las zonas que no se desean matear según el diseño establecido.

CR4.3 La zona destinada al mateado de vidrio mediante el grabado al ácido se sitúa en una zona ventilada para evitar intoxicaciones y mantener el ambiente libre de los vapores que se desprenden durante el desarrollo del proceso.

CR4.4 La disolución se prepara en contenedores especiales de caucho u otros materiales para que resistan el ataque del ácido en las condiciones de seguridad establecidas.

CR4.5 La pieza protegida con la plantilla o resina orgánica se somete a una o varias inmersiones en los contenedores de ácido a una temperatura determinada y por un periodo de tiempo determinado para obtener el grado homogéneo de mateado que se desee.

CR4.6 Las piezas mateadas se someten a un proceso de lavado mediante su inmersión o pulverización en agua a una temperatura específica, lavado con soluciones clorhídricas y secado mediante la inyección de aire caliente y seco para la eliminación de residuos en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

RP5: Controlar la calidad de los vidrios conformados huecos o planos grabados de forma mecánica y química con distintos medios de evaluación para clasificarlos en función a su uso posterior.

CR5.1 La homogeneidad se mantiene en el desarrollo del prototipo y se controla desde el comienzo del proceso descartando los resultados que no cumplan los mínimos de calidad establecidos.

CR5.2 Los defectos producidos por el ácido en el vidrio conformado se controlan a lo largo de todo el proceso descartando los resultados que no cumplan los mínimos de calidad establecidos.

CR5.3 Los defectos en el pulido y en el mateado del vidrio conformado se controla a lo largo de todo el proceso descartando los resultados que no cumplan los mínimos de calidad establecidos.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Materiales: Soluciones Fluorhídricas. Soluciones con detergentes alcalinos. Betún de Judea. Trementina de Venecia. Aguarrás Vegetal. Máquinas y equipos: Cubetas de caucho. Ácidos para pulir.

Productos y resultados:

Piezas de vidrio grabadas artesanalmente mediante procedimientos mecánicos o químicos. Productos mateados, y pulidos. Ficha técnica de los materiales. Ficha técnica del producto.

Información utilizada o generada:

Instrucciones técnicas de la empresa. Diseños de piezas de vidrio. Ficha técnica de productos de vidrio.

UNIDAD DE COMPETENCIA 6: 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.

MÓDULO FORMATIVO 1: DEFINICIÓN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ARTESANALES EN VIDRIO

Nivel: 2

Código: MF1694_2

Asociado a la UC: Definir el proceso de elaboración de productos artesanales en vidrio

Duración: 150 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Elaborar bocetos y planos de piezas de vidrio utilizando técnicas de dibujo para representar formas, dimensiones y las decoraciones de las mismas.

CE1.1 Elegir y representar las vistas y secciones que definen las características volumétricas y dimensionales, de un modelo de pieza de vidrio dado, siguiendo un sistema normalizado de representación gráfica.

CE1.2 En un supuesto práctico: dibujar la pieza entera, definiendo las características geométricas y cromáticas de la decoración y su textura siguiendo un sistema normalizado de representación gráfica.

CE1.3 En un supuesto práctico: realizar un dibujo del molde de la pieza de vidrio que se ha de elaborar por calibrado a partir del plano o boceto presentado.

C2: Analizar y determinar procesos de elaboración de piezas de vidrio artesanal, relacionando las características de la pieza con las técnicas de elaboración empleadas y los materiales utilizados.

CE2.1 Relacionar las materias primas que componen el vidrio con su temperatura de fusión, toxicidad, color, brillo y coeficiente de dilatación.

CE2.2 Relacionar la composición del vidrio con su comportamiento en el proceso de conformado y decoración de la pieza.

CE2.3 Seleccionar la composición y la decoración de una propuesta de realización de una pieza de vidrio, empleando sus fichas de características o catálogos comerciales, de modo que se adecuen al sistema de fabricación y a las características del producto propuesto aplicando criterios de calidad.

CE2.4 Describir las técnicas empleadas en la elaboración de productos de vidrio artesanales relacionándolos con las características constructivas de la pieza.

CE2.5 Analizar las etapas de fusión y recocido para vidrio artesanal indicando las transformaciones físicas y químicas más relevantes y los factores limitantes de calentamiento y enfriamiento.

CE2.6 Ante un supuesto práctico: definir el proceso de elaboración de un producto de vidrio artesanal, a partir de un modelo o de información que lo caracterice, realizando las siguientes actividades:

- Identificar el tipo de vidrio.
- Realizar un diagrama de la secuencia de operaciones de fabricación.
- Identificar las técnicas de formación de la pieza y los medios auxiliares.
- Identificar el tipo de decoración.
- Identificar la técnica de aplicación y los medios auxiliares.
- Señalar la temperatura y la atmósfera de fusión.
- Elaborar los programas de recocido.

CE2.7 Identificar los defectos derivados a la composición del vidrio, y los derivados a los programas de fusión y recocido en piezas de vidrio artesanal y proponer el modo de prevenirlos.

C3: Analizar y determinar procesos de elaboración de productos de vidrio artesanal, relacionando las características de las piezas y del sistema de producción empleado con el consumo de materias primas, herramientas, medios auxiliares, energía y mano de obra.

CE3.1 Determinar la cantidad de materias primas y masa fundida que constituyen una pieza a partir del boceto y planos o de un ejemplar de la misma.

CE3.2 Determinar el número de piezas conformadas y las horas de consumo de energía en cada hornada, a partir del boceto de la pieza, de las dimensiones del horno y de los ciclos de fusión y recocido.

CE3.3 En un supuesto práctico: determinar las necesidades para la elaboración de un lote de un producto de vidrio artesanal, a partir de la ficha técnica y las características de los equipos de producción empleados, llevando a cabo las siguientes actividades:

- Calcular los consumos de materias primas.
- Evaluar las necesidades de los medios auxiliares como moldes, plantillas, útiles y herramientas.
- Computar las horas de funcionamiento de los equipos como mezcladora, torno, horno y arca de recocido.
- Estimar el consumo de mano de obra.

CE3.4 En un supuesto práctico: calcular las necesidades de materiales de embalaje y las horas de mano de obra para embalar un determinado lote del producto, dado el boceto de una pieza y las características de su embalaje.

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

C1 respecto a CE1.2 y CE1.3; C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.3 y CE3.4.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Proponer alternativas con el objeto de mejorar resultados.

Contenidos:**1. Historia y cultura del vidrio**

Conceptos de cultura, arte y artesanía.

Aparición y evolución del vidrio en la historia.

Características y evolución de los estilos artísticos relacionados con la artesanía y la industria del vidrio.

Nuevos valores de la artesanía del vidrio en la actualidad.

2. Proyectos de productos de vidrio

Metodología de proyectos en entorno artesano.

Análisis de antecedentes.

Aplicaciones informáticas gráficas.

3. Técnicas de elaboración de bocetos y maquetas de piezas de vidrio

Forma y dimensiones de la pieza: representación bidimensional.

El acotado.

El volumen.

Comprensión de la información gráfica.

4. Composiciones vítreas

Tipos.

Preparación.

Componentes.

Propiedades de las composiciones: composición química, color, viscosidad, comportamiento en el recocido, temperatura de fusión, coeficiente de dilatación.

5. Aspectos básicos de la fusión y del recocido del vidrio

Etapas de un ciclo de fusión y recocido.

Factores limitantes.

Programas de fusión y recocido.

Hornos e instalaciones para la fusión y recocido de productos artesanales y artísticos en vidrio.

Combustibles.

6. Elaboración de fichas técnicas de productos de vidrio artesanal y artístico

Etapas del proceso de elaboración.

Útiles y herramientas.

Cálculo de consumos de: materias primas, herramientas, medios auxiliares, energía y mano de obra. Costes de comercialización.

Gastos de mantenimiento y amortización.

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

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Aula taller de expresión gráfica de 60 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la definición del proceso de elaboración de productos artesanales en vidrio, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado/a, titulación de grado equivalente o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

MÓDULO FORMATIVO 2: TALLADO DE VIDRIO A LA MUELA O RUEDA

Nivel: 2

Código: MF1702_2

Asociado a la UC: Tallar productos de vidrio conformado mediante muelas o ruedas.

Duración: 150 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar y describir los procesos de la recepción, descarga y almacenamiento de productos conformados de vidrio para ser tallados relacionándolos con las técnicas utilizadas, los procedimientos de trabajo, los medios e instalaciones empleados y los parámetros que deben ser controlados.

CE1.1 Relacionar las instalaciones y medios auxiliares con el proceso de recepción, descarga y almacenamiento de productos conformados de vidrio para ser tallados.

CE1.2 Describir y explicar los aspectos de las condiciones de descarga, almacenamiento y manipulación de los productos empleados en la talla del vidrio.

CE1.3 Interpretar y expresar la información técnica relativa al mantenimiento y conservación de los productos para la talla de vidrio utilizando las técnicas apropiadas.

C2: Identificar y describir las técnicas y procedimientos de transformación de objetos de vidrio mediante tallado a la muela o rueda.

CE2.1 Describir las técnicas de transformación de productos de vidrio mediante tallado y clasificarlas de acuerdo con sus características tecnológicas y los productos obtenidos.

CE2.2 Clasificar los tipos de decoración manual de productos de vidrio tallado de acuerdo con sus características tecnológicas y los productos obtenidos.

CE2.3 En un supuesto práctico de identificación de productos de vidrio tallado:

- Relacionar las muestras propuestas de productos de vidrio con las técnicas de tallado empleadas.
- Identificar las operaciones para el tallado de cada objeto de vidrio mostrado.
- Identificar las máquinas útiles y herramientas para el tallado de cada producto de vidrio mostrado.

C3: Determinar el proceso de tallado de productos de vidrio mediante muela o rueda aplicando las técnicas y procedimientos específicos según el boceto que se presenta.

CE3.1 Describir la secuencia de operaciones, los procedimientos, las herramientas y los equipos para el tallado de productos de vidrio mediante rueda o muela.

CE3.2 Describir los riesgos laborales, las medidas y los equipos de seguridad que deben emplearse en el tallado de vidrio mediante rueda o muela.

CE3.3 En un supuesto práctico, tallar una pieza de vidrio mediante rueda o muela llevando a cabo las siguientes actividades:

- Realizar las operaciones de marcado de la pieza para la obtención de la decoración del producto descrito.
- Realizar las operaciones de tallado de la pieza descritas en la definición del producto a elaborar.
- Realizar las operaciones de pulido de la pieza descritas en la definición del producto a elaborar.
- Realizar el retoque y acabado de acuerdo con la ficha del producto.

- C4: Identificar y describir las técnicas y procedimientos de pulido de objetos de vidrio mediante rueda de corcho con piedra pómez y rueda de fieltro con óxido de cerio.
- CE4.1 Describir las técnicas de pulido de productos de vidrio mediante rueda y clasificarlas de acuerdo con sus características tecnológicas y los productos obtenidos.
- CE4.2 Clasificar los tipos de pulido manual de productos de vidrio tallado de acuerdo con sus características tecnológicas y los productos obtenidos.
- CE4.3 En un supuesto práctico de identificación de productos de vidrio pulido:
- Relacionar las muestras propuestas de productos de vidrio con las técnicas de pulido empleadas.
 - Identificar las operaciones para el pulido de cada objeto de vidrio mostrado.
 - Identificar las máquinas útiles y herramientas para el pulido de cada producto de vidrio mostrado.
- C5: Evaluar los defectos relacionados con las operaciones de transformación de objetos de vidrio mediante tallado.
- CE5.1 Describir los criterios de clasificación de defectos relacionados con las incisiones de las ruedas.
- CE5.2 Describir los criterios de clasificación de defectos relacionados con el pulido en la pieza.
- CE5.3 En un supuesto práctico de evaluación de defectos de productos de vidrio obtenidos mediante tallado, evaluar los defectos relacionados con las operaciones de transformación llevando a cabo las siguientes actividades:
- Identificar y describir los defectos de fabricación según los criterios establecidos.
 - Evaluar la gravedad de los defectos identificados en función de la calidad del producto acabado.
 - Señalar sus causas más probables analizando el proceso de elaboración.
 - Proponer posibles soluciones evitando la aparición de los defectos identificados en procesos sucesivos.

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

C2 respecto a CE2.3; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.3; C5 respecto a CE5.3.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.

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

Respetar los procedimientos y las normas internas de la empresa.

Contenidos:

1. Vidrios para transformado manual mediante tallado

Características generales de los vidrios para el transformado manual mediante tallado.

Tipos. Criterios de clasificación.

Vidrios empleados en el tallado.

2. Transformado de vidrio mediante tallado a la muela o rueda

Productos obtenidos mediante tallado de vidrio. Herramientas y útiles empleados.

Técnicas y procedimientos de transformación de productos de vidrio mediante tallado a la muela o rueda. Acondicionamiento de tornos.

Retoque y acabado.

3. Defectos en el transformado mediante tallado a la muela o rueda de productos de vidrio

Defectos originados en la talla de los la pieza de vidrio. Defectos originados en el pulido de la pieza de vidrio.

4. Medidas de la prevención de riesgos laborales y gestión ambiental en las operaciones de tallado de productos de vidrio

Precauciones que se deben adoptar para la manipulación y transporte de materiales empleados en el tallado de vidrio.

Prevención de los riesgos derivados de las operaciones de tallado. Principales residuos contaminantes: peligrosidad y tratamiento.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Taller de fabricación y transformación de vidrio de 200 m²

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el tallado de productos de vidrio conformado mediante muelas o ruedas, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

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

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

MÓDULO FORMATIVO 3: GRABADO DE VIDRIO A LA RUEDA

Nivel: 2

Código: MF1703_2

Asociado a la UC: Grabar productos de vidrio conformado mediante ruedas

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar y describir los procesos de la recepción, descarga y almacenamiento de productos conformados de vidrio para ser grabados a la rueda relacionándolos con las técnicas utilizadas, los procedimientos de trabajo, los medios e instalaciones empleados y los parámetros que deben ser controlados.

CE1.1 Relacionar las instalaciones y medios auxiliares con el proceso de recepción, descarga y almacenamiento de productos conformados de vidrio para ser grabados a la rueda.

CE1.2 Describir y explicar los aspectos de las condiciones de descarga, almacenamiento y manipulación de los productos empleados en el grabado del vidrio a la rueda.

CE1.3 Interpretar y expresar la información técnica relativa al mantenimiento y conservación de los productos para el grabado de vidrio a la rueda utilizando las técnicas apropiadas.

C2: Identificar y describir las técnicas y procedimientos de transformación de objetos de vidrio mediante grabado a la rueda.

CE2.1 Describir las técnicas de transformación de productos de vidrio mediante grabado a la rueda y clasificarlas de acuerdo con sus características tecnológicas y los productos obtenidos.

CE2.2 Clasificar los tipos de decoración manual de productos de vidrio grabado a la rueda de acuerdo con sus características tecnológicas y los productos obtenidos.

CE2.3 En un supuesto práctico de identificación de productos de vidrio grabado a la rueda:

- Relacionar las muestras propuestas de productos de vidrio con las técnicas de grabado a la rueda empleadas.
- Identificar las operaciones para el grabado a la rueda de cada objeto de vidrio mostrado.
- Identificar las máquinas útiles y herramientas para el grabado a la rueda de cada producto de vidrio mostrado.

C3: Determinar el proceso de grabado de productos de vidrio mediante rueda aplicando las técnicas y procedimientos específicos según el boceto que se presenta.

CE3.1 Describir la secuencia de operaciones, los procedimientos, las herramientas y los equipos para el grabado de productos de vidrio mediante rueda.

CE3.2 Describir los riesgos laborales, las medidas y los equipos de seguridad que deben emplearse en el grabado de vidrio mediante rueda.

CE3.3 En un supuesto práctico, grabar una pieza de vidrio mediante rueda llevando a cabo las siguientes actividades:

- Realizar las operaciones de marcado de la pieza para la obtención de la decoración del producto descrito.
- Realizar las operaciones de grabado a la rueda de la pieza descritas en la definición del producto a elaborar.
- Realizar las operaciones de pulido de la pieza descritas en la definición del producto a elaborar.
- Realizar el retoque y acabado de acuerdo con la ficha del producto.

C4: Identificar y describir las técnicas y procedimientos de pulido de objetos de vidrio mediante rueda de corcho con piedra pómez y rueda de fieltro con óxido de cerio.

CE4.1 Describir las técnicas de pulido de productos de vidrio mediante rueda y clasificarlas de acuerdo con sus características tecnológicas y los productos obtenidos.

CE4.2 Clasificar los tipos de pulido manual de productos de vidrio tallado de acuerdo con sus características tecnológicas y los productos obtenidos.

CE4.3 En un supuesto práctico de identificación de productos de vidrio pulido:

- Relacionar las muestras propuestas de productos de vidrio con las técnicas de pulido empleadas.
- Identificar las operaciones para el pulido de cada objeto de vidrio mostrado.
- Identificar las máquinas útiles y herramientas para el pulido de cada producto de vidrio mostrado.

C5: Evaluar los defectos relacionados con las operaciones de transformación de objetos de vidrio grabado mediante rueda.

CE5.1 Describir los criterios de clasificación de defectos relacionados con las incisiones de las ruedas.

CE5.2 Describir los criterios de clasificación de defectos relacionados con el pulido en la pieza.

CE5.3 En un supuesto práctico de evaluación de defectos de productos de vidrio obtenidos mediante tallado, evaluar los defectos relacionados con las operaciones de transformación llevando a cabo las siguientes actividades:

- Identificar y describir los defectos de fabricación según los criterios establecidos.
- Evaluar la gravedad de los defectos identificados en función de la calidad del producto acabado.
- Señalar sus causas más probables analizando el proceso de elaboración.
- Proponer posibles soluciones evitando la aparición de los defectos identificados en procesos sucesivos.

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

C2 respecto a CE2.3; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.3; C5 respecto a CE5.3.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.

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

Respetar los procedimientos y las normas internas de la empresa.

Contenidos:**1. Vidrios para transformado manual mediante grabado**

Características generales de los vidrios para el transformado manual mediante grabado.

Tipos. Criterios de clasificación. Vidrios empleados en el grabado.

2. Transformado de vidrio mediante grabado mediante rueda

Productos obtenidos mediante grabado de vidrio.

Herramientas y útiles empleados.

Técnicas y procedimientos de transformación de productos de vidrio mediante grabado a la rueda. Acondicionamiento de tornos.

Retoque y acabado.

3. Defectos en el conformado mediante grabado a la rueda de productos de vidrio

Defectos originados en el grabado de la pieza de vidrio. Defectos originados en el pulido de la pieza de vidrio.

4. Medidas de prevención de riesgos laborales y de gestión ambiental en las operaciones de grabado de productos de vidrio

Precauciones que se deben adoptar para la manipulación y transporte de materiales empleados en el grabado de vidrio.

Prevención de los riesgos derivados de las operaciones de grabado. Principales residuos contaminantes: peligrosidad y tratamiento.

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

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Taller de fabricación y transformación de vidrio de 200 m²

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el grabado de productos de vidrio conformado mediante ruedas, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

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

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

MÓDULO FORMATIVO 4: GRABADO DE VIDRIO A LA PUNTA DE DIAMANTE

Nivel: 2

Código: MF1704_2

Asociado a la UC: Grabar productos de vidrio conformado mediante punta de diamante

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar y describir los procesos de la recepción, descarga y almacenamiento de productos conformados de vidrio para ser grabados mediante punta de diamante relacionándolos con las técnicas utilizadas, los procedimientos de trabajo, los medios e instalaciones empleados y los parámetros que deben ser controlados.

CE1.1 Relacionar las instalaciones y medios auxiliares con el proceso de recepción, descarga y almacenamiento de productos conformados de vidrio para ser grabado con punta de diamante.

CE1.2 Describir y explicar los aspectos de las condiciones de descarga, almacenamiento y manipulación de los productos empleados en el grabado con punta de diamante del vidrio.

CE1.3 Interpretar y expresar la información técnica relativa al mantenimiento y conservación de los productos para el grabado de vidrio con punta de diamante utilizando las técnicas apropiadas.

C2: Identificar y describir las técnicas y procedimientos de transformación de objetos de vidrio mediante grabado con punta de diamante.

CE2.1 Describir las técnicas de transformación de productos de vidrio mediante punta de diamante y clasificarlas de acuerdo con sus características tecnológicas y los productos obtenidos.

CE2.2 Clasificar los tipos de decoración manual de productos de vidrio grabado con punta de diamante de acuerdo con sus características tecnológicas y productos obtenidos.

CE2.3 En un supuesto práctico de identificación de productos de vidrio grabado con punta de diamante:

- Relacionar las muestras propuestas de productos de vidrio con las técnicas de grabado con punta de diamante empleadas.
- Identificar las operaciones para el grabado con punta de diamante de cada objeto de vidrio mostrado.
- Identificar las máquinas útiles y herramientas para el grabado con punta de diamante de cada producto de vidrio mostrado.

C3: Determinar el proceso de grabado de productos de vidrio con punta de diamante aplicando las técnicas y procedimientos específicos según el boceto que se presenta.

CE3.1 Describir la secuencia de operaciones, los procedimientos, las herramientas y los equipos necesarios para el grabado de productos de vidrio mediante punta de diamante.

CE3.2 Describir los riesgos laborales, las medidas y los equipos de seguridad que deben emplearse en el grabado de vidrio mediante punta de diamante.

CE3.3 En un supuesto práctico: grabar una pieza de vidrio mediante punta de diamante llevando a cabo las siguientes actividades:

- Realizar las operaciones de marcado de la pieza para la obtención de la decoración del producto descrito.
- Realizar las operaciones de grabado de la pieza descritas en la definición del producto a elaborar.
- Realizar el retoque y acabado de acuerdo con la ficha del producto.

C4: Evaluar los defectos relacionados con las operaciones de transformación de objetos de vidrio grabado mediante punta de diamante.

CE4.1 Describir los criterios de clasificación de defectos relacionados con las incisiones de las ruedas.

CE4.2 Describir los criterios de clasificación de defectos relacionados con las proporciones.

CE4.3 En un supuesto práctico de evaluación de defectos de productos de vidrio obtenidos mediante grabado con punta de diamante, evaluar los defectos relacionados con las operaciones de transformación llevando a cabo las siguientes actividades:

- Identificar y describir los defectos de fabricación según los criterios establecidos.
- Evaluar la gravedad de los defectos identificados en función de la calidad del producto acabado.
- Señalar sus causas más probables analizando el proceso de elaboración.
- Proponer posibles soluciones evitando la aparición de los defectos identificados en procesos sucesivos.

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

C2 respecto a CE2.3; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.3.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.

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

Respetar los procedimientos y las normas internas de la empresa.

Contenidos:

1. Vidrios para transformado manual mediante grabado

Características generales de los vidrios para el transformado manual mediante grabado con punta de diamante. Tipos. Criterios de clasificación.

Vidrios empleados en el grabado con punta de diamante.

2. Transformado de vidrio mediante grabado con punta de diamante

Productos obtenidos mediante grabado de vidrio con punta de diamante. Herramientas y útiles empleados.

Acondicionamiento de los equipos empleados.

Transformación de productos de vidrio mediante grabado con punta de diamante.

Retoque y acabado.

3. Defectos en el conformado mediante grabado con punta de diamante de productos de vidrio

Defectos originados en el grabado de la pieza de vidrio.

4. Medidas de la prevención de riesgos laborales y gestión ambiental en las operaciones de soplado de productos de vidrio

Precauciones que se deben adoptar para la manipulación y transporte de materiales empleados en el grabado de vidrio con punta de diamante.

Prevención de los riesgos derivados de las operaciones de grabado con punta de diamante.

Principales residuos contaminantes: peligrosidad y tratamiento.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Taller de fabricación y transformación de vidrio de 200 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el grabado de productos de vidrio conformado mediante punta de diamante, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

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

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

MÓDULO FORMATIVO 5: TRANSFORMACIÓN MECÁNICA Y QUÍMICA DE OBJETOS DE VIDRIO**Nivel: 2****Código: MF1705_2****Asociado a la UC: Transformar de forma mecánica y química objetos de vidrio****Duración: 90 horas****Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Analizar y describir los procesos de la recepción, descarga y almacenamiento de productos conformados de vidrio para ser transformado de forma mecánica y química con las técnicas utilizadas, los procedimientos de trabajo, los medios e instalaciones empleados y los parámetros que deben ser controlados.

CE1.1 Relacionar las instalaciones y medios auxiliares con el proceso de recepción, descarga y almacenamiento de productos conformados de vidrio para ser transformados de forma química y mecánica.

CE1.2 Describir y explicar los aspectos de las condiciones de descarga, almacenamiento y manipulación de los productos empleados en el proceso de transformado mecánico y químico del vidrio.

CE1.3 Interpretar y expresar la información técnica relativa al mantenimiento y conservación de los productos para el transformado mecánico y químico de vidrio utilizando las técnicas apropiadas.

C2: Identificar y describir las técnicas y procedimientos de transformación productos de vidrio mediante procesos mecánicos y químicos.

CE2.1 Describir las técnicas de transformación de productos de vidrio mediante procesos mecánicos y químicos, y clasificarlas de acuerdo con sus características tecnológicas y los productos obtenidos.

CE2.2 Clasificar los tipos de decoración manual de productos de vidrio mediante transformado mecánico y químico de acuerdo con sus características tecnológicas y los productos obtenidos.

CE2.3 En un supuesto práctico de identificación de productos de vidrio transformado de forma mecánica y química:

- Relacionar los productos de vidrio con las técnicas de transformado empleadas.
- Identificar las operaciones para la transformación de cada producto de vidrio.
- Identificar las máquinas útiles y herramientas para la transformación de cada producto de vidrio.

C3: Determinar el proceso de transformado de productos de vidrio mediante procesos mecánicos.

CE3.1 Describir la secuencia de operaciones, los procedimientos, las herramientas y los equipos para la transformación de productos de vidrio mediante procesos mecánicos.

CE3.2 Describir los riesgos laborales y las medidas y los equipos de seguridad que deben emplearse en la transformación de productos de vidrio mediante procesos mecánicos.

CE3.3 En un supuesto práctico: transformar un producto de vidrio mediante procesos mecánicos llevando a cabo las siguientes actividades

- Adherir al vidrio la plantilla con el diseño a realizar.
- Acondicionar la arenadora para la obtención de la decoración descrita.
- Fijar el tamaño de grano de la arena y la presión de aire con la que se va a realizar el mateado.
- Realizar las operaciones de arenado de la pieza de vidrio.
- Realizar el retoque y acabado de acuerdo con la ficha del producto.

C4: Determinar el proceso de transformado de productos de vidrio mediante procesos químicos.

CE4.1 Describir la secuencia de operaciones, los procedimientos, las herramientas y los equipos para la transformación de productos de vidrio mediante procesos químicos.

CE4.2 Describir los riesgos laborales y las medidas y los equipos de seguridad que deben emplearse en la transformación de productos mediante procesos químicos.

CE4.3 En un supuesto práctico, transformar un producto de vidrio mediante procesos químicos llevando a cabo las siguientes actividades:

- Adherir al vidrio la plantilla con el diseño a realizar.
- Preparar la disolución ácida específica, para realizar el pulido o el mateado según el diseño establecido.
- Realizar las inmersiones de la pieza para obtener el producto descrito.
- Realizar el retoque y acabado de acuerdo con la ficha del producto.
- Adaptar a forma y redacción establecida.

C5: Evaluar los defectos relacionados con las operaciones de transformación de productos de vidrio mediante procesos mecánicos y químicos.

CE5.1 Clasificar los defectos relacionados con las operaciones de transformado de productos de vidrio de forma mecánica y química.

CE5.2 Clasificar los defectos relacionados con las operaciones de transformado de productos de vidrio de forma química.

CE5.3 En un supuesto práctico en que se muestren productos de vidrio obtenidos mediante transformado, evaluar los defectos relacionados con las operaciones de mateado o pulido de forma mecánica o química llevando a cabo las siguientes actividades:

- Identificar y describir los defectos de fabricación según los criterios establecidos.
- Evaluar la gravedad de los defectos identificados en función de la calidad del producto acabado.
- Señalar sus causas más probables analizando el proceso de transformación.
- Proponer posibles soluciones evitando la aparición de los defectos identificado en procesos sucesivos.

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

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.

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

Respetar los procedimientos y las normas internas de la empresa.

Contenidos:**1. Productos de vidrio para transformado mediante procesos mecánicos y químicos**

Características generales de los vidrios para el transformado mediante procesos mecánicos y químicos. Tipos. Criterios de clasificación.

Vidrios empleados en el transformado mecánico y químico.

2. Transformado de vidrio mediante procesos mecánicos

Productos obtenidos mediante transformado mecánico de vidrio. Máquinas, herramientas y útiles empleados.

Técnicas y procedimientos de transformación de productos de vidrio mediante procesos mecánicos. Acondicionamiento de maquinaria.

Retoque y acabado.

3. Transformado de vidrio mediante procesos químicos

Productos de vidrio obtenidos mediante transformado por procesos químicos.

Máquinas, herramientas, útiles y ácidos empleados.

Pulido de productos de vidrio mediante procesos químicos.

Mateado de productos de vidrio mediante procesos químicos. Retoque y acabado.

4. Defectos en el transformado de productos de vidrio mediante procesos mecánicos y químicos

Defectos originados en el mateado por chorro de arena. Defectos originados en el pulido con ácido.

Defectos originados en el mateado con ácido.

5. Medidas de prevención de riesgos laborales y de gestión ambiental en las operaciones de colado de productos de vidrio

Precauciones que se deben adoptar para la manipulación y transporte de materiales empleados.

Prevención de los riesgos derivados de las operaciones de transformado de vidrio mediante procesos mecánicos y químicos. Principales residuos contaminantes: peligrosidad y tratamiento.

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

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Taller de fabricación y transformación de vidrio de 200 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la transformación de forma mecánica y química de objetos de vidrio, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

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

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

MÓDULO FORMATIVO 6: ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE UN TALLER ARTESANAL

Nivel: 2

Código: MF1690_2

Asociado a la UC: Organizar la actividad profesional de un taller artesanal

Duración: 60 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 necesarios 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 un presupuesto de una pieza o serie 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 el aprovisionamiento 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 un plan de venta de los 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.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:
C2 respecto a CE2.4 y CE2.5; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.2, CE4.3 y CE4.4;
C5 respecto a CE5.1, CE5.2, CE5.3 y CE5.4; C6 respecto a CE6.2 y CE6.3.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.

Contenidos:

1. Normativa para los talleres artesanos

Normativa laboral referida a los trabajadores autónomos como fórmula de autoempleo en los talleres artesanos.

Normativa laboral para la contratación de trabajadores por cuenta ajena en talleres artesanos. Normativa fiscal para las micropyme aplicable a los talleres artesanos.

2. Gestión administrativa y comercial de un taller artesano

Contabilidad de empresa en la gestión de talleres artesanos.

Valoración de consumos de materias primas, herramientas, medios auxiliares, energía y mano de obra en un taller artesano.

Sistemas de inventario de productos artesanos. Stock de seguridad. Elementos de marketing e imagen comercial.

3. Seguridad e higiene en el trabajo aplicable a la artesanía

Normativa de seguridad e higiene en el trabajo relacionada con los talleres artesanales.

Toxicidad y peligrosidad de los productos artesanos.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la organización de la actividad profesional de un taller artesanal, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado/a, titulación de grado equivalente o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

ANEXO DXXIII

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: CONSTRUCCIÓN DE DECORADOS PARA LA ESCENOGRAFÍA DE ESPECTÁCULOS EN VIVO, EVENTOS Y AUDIOVISUALES**Familia Profesional: Artes y Artesanías****Nivel: 3****Código: ART523_3****Competencia general:**

Construir decorados para escenografía de espectáculos en vivo, eventos y audiovisual de acuerdo al proyecto escenográfico, a las características de la explotación, al medio, a los condicionantes técnicos, económicos, humanos y de seguridad para el público, artistas y trabajadores; efectuando el proyecto técnico constructivo del decorado y ejecutando los trabajos de construcción en taller y entrega.

Unidades de competencia:

UC1706_3: Definir las condiciones escenográficas para la construcción de decorados de espectáculos en vivo, eventos y audiovisual.

UC1707_3: Desarrollar el proyecto técnico constructivo de decorados para la escenografía de espectáculos en vivo, eventos y audiovisual.

UC1708_3: Planificar y supervisar la construcción de decorados para la escenografía de espectáculos en vivo, eventos y audiovisual.

UC1709_3: Realizar la construcción de estructuras y mecanismos de decorados para la escenografía de espectáculos en vivo, eventos y audiovisual.

UC1710_3: Realizar ornamentos y efectuar los acabados de decorados para la escenografía de espectáculos en vivo, eventos y audiovisual.

Entorno profesional:**Ámbito profesional:**

Desarrolla su actividad tanto por cuenta ajena como por cuenta propia en empresas dedicadas a la construcción de decorados para escenografía de espectáculos en vivo, eventos y audiovisual; teatros, estudios de televisión, ferias, compañías de espectáculos, parques temáticos, entre otros, tanto del sector público como privado; bajo la dirección técnica de titulados de nivel superior; en colaboración con profesionales del mismo nivel. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la legislación vigente.

Sectores productivos:

Se ubica en los sectores del espectáculo en vivo (teatro, danza, ópera, música, revista, circo, zarzuela, entre otros), la industria audiovisual (cinematografía, televisión), eventos (pasarelas, congresos, mítines, convenciones de empresa, festejos, entre otros), exhibiciones (ferias, exposiciones, museos, entre otros) y publicidad.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

Jefe de taller de construcción de decorados de escenografía.

Constructor de decorados de escenografía especializado en carpintería de madera.

Constructor de decorados de escenografía especializado en carpintería de metal.

Técnico constructor de ornamentos y acabados de decorados de escenografía.

Constructor de decorados de escenografía.

Formación asociada: (840 horas)

Módulos Formativos:

- MF1706_3:** Definición de condiciones escenográficas para la construcción del decorado de espectáculos en vivo, eventos y audiovisual. (120 horas)
- MF1707_3:** Definición de proyectos técnicos de construcción de decorados para la escenografía de espectáculos en vivo, eventos y audiovisual. (180 horas)
- MF1708_3:** Planificación y seguimiento de construcción de decorados para la escenografía de espectáculos en vivo, eventos y audiovisual. (90 horas)
- MF1709_3:** Construcción de estructuras y mecanismos de decorados para la escenografía de espectáculos en vivo, eventos y audiovisual. (240 horas)
- MF1710_3:** Realización de ornamentos y acabados de decorados para la escenografía de espectáculos en vivo, eventos y audiovisual. (210 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: DEFINIR LAS CONDICIONES ESCENOGRÁFICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE DECORADOS DE ESPECTÁCULOS EN VIVO, EVENTOS Y AUDIOVISUAL

Nivel: 3

Código: UC1706_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Interpretar junto con el equipo artístico y de producción o cliente las características del guión, dramaturgia y propuesta escenográfica atendiendo a los criterios históricos, de estilo, de género, de medio y a las necesidades técnicas y de producción para determinar las condiciones del proyecto técnico constructivo del decorado.

CR1.1 Los criterios artísticos y de estilo que conforman el proyecto escenográfico se sintetizan a partir de documentación escrita, gráfica, maquetas e informaciones orales, para situarlo en el contexto artístico de la producción en general.

CR1.2 Los condicionantes técnicos y artísticos del proyecto escenográfico se interpretan estableciendo un diálogo con el cliente y sus representantes artísticos y de producción en actitud de colaboración, escucha activa, sentido de trabajo en equipo y asertividad para definir las condiciones del proyecto técnico constructivo del decorado.

CR1.3 Los condicionantes económicos y de producción general se examinan a partir de informaciones escritas y orales para adecuarse al proyecto técnico constructivo del decorado.

RP2: Determinar las necesidades técnicas del proyecto de construcción de decorados desglosando y analizando las partes constitutivas del decorado, así como los materiales, técnicas constructivas y acabados, a partir de la interpretación del proyecto realizada con el equipo artístico y producción, para definir el pliego de condiciones.

CR2.1 Las partes que constituyen la escenografía se determinan teniendo en cuenta su función y colocación en escena o en plató, enumerándolas utilizando el argot y nomenclatura propios del medio para su identificación durante el proceso de elaboración del proyecto y construcción.

CR2.2 Las técnicas y materiales a emplear en la construcción de las partes de la escenografía se establecen teniendo en cuenta las características técnicas constructivas y funcionales que debe cumplir cada elemento o conjunto de elementos (cotas, cargas, resistencia, tipo de movimiento, juego escénico, tipo de tracción, peso entre otros) para ajustarse a las especificaciones del proyecto escenográfico.

CR2.3 Las características de la apariencia de los elementos del decorado se establecen a partir de las especificaciones del proyecto artístico y atendiendo a los

materiales previstos para la construcción para determinar las técnicas y materiales a emplear en los acabados.

CR2.4 Los peligros y riesgos laborales o medioambientales que puede presentar la escenografía durante la construcción y explotación se identifican en una primera aproximación, teniendo en cuenta la seguridad de los trabajadores, artistas y público para incorporar las medidas preventivas en las primeras fases de diseño.

CR2.5 Las variantes y adaptaciones de la propuesta de decorado del proyecto escenográfico se configuran dependiendo de las variables que incidan, (económicas, apariencia, dimensiones, plazos, condiciones de espacios de representación en gira, logística, entre otras) asesorando al cliente para mostrarle las distintas posibilidades de realización del decorado y soluciones técnicas aplicables disponiendo de alternativas de construcción que puedan incorporarse a la elaboración del proyecto técnico constructivo del decorado.

CR2.6 Las informaciones relevantes para la elaboración del presupuesto (materiales, técnicas, plazos de entrega y de garantía, entre otras) se obtienen y compilan recabándolas en las reuniones de producción, contrastándolas con el cliente, y siendo exhaustivos en el análisis para disponer de la información necesaria para realizar con posterioridad la estimación de costos.

CR2.7 Las condiciones técnicas y de producción resultantes se consensuan con el cliente en un contexto de colaboración, escucha activa, diálogo constructivo, sentido del trabajo en equipo y asertividad, mediante la redacción de un pliego de condiciones para disponer de un marco en el que desarrollar los trabajos de construcción y dirimir posibles desacuerdos.

RP3: Elaborar estimaciones económicas para llevar a cabo la negociación con producción, evaluar la viabilidad del proyecto técnico constructivo del decorado y obtener el encargo de su realización.

CR3.1 Los costes estimados de materias primas, personal, espacios, maquinas, infraestructuras, transporte, subcontrataciones, financiación, entre otros se establecen a partir de las informaciones recogidas en las reuniones con el equipo artístico y de producción y en las reuniones con el cliente final, para determinar la viabilidad del proyecto dentro de los parámetros económicos fijados por la producción.

CR3.2 El importe final de la estimación previa se determina analizando detalladamente los puntos clave que tengan especial incidencia en el precio final, aplicando los datos históricos acumulados y la experiencia personal, teniendo en cuenta las capacidades del propio taller y la capacidad económica de la empresa para disponer de elementos de decisión en la negociación con el cliente.

CR3.3 El importe final estimado se negocia con el cliente aplicando técnicas de tanteo para llegar a un acuerdo económico que permita la elaboración del presupuesto detallado y obtener el encargo en las mejores condiciones.

RP4: Realizar el presupuesto de la ejecución del proyecto constructivo de acuerdo con las condiciones técnicas y de producción acordadas, para disponer cifras ajustadas y obtener la aceptación formal del cliente, si procede.

CR4.1 La información a utilizar en la elaboración del presupuesto (cantidades de materias primas, personal, espacios, maquinas, infraestructuras, transporte, subcontrataciones, financiación, entre otros) se obtiene consultando a los agentes implicados y la documentación disponible, aclarando dudas e imprecisiones sobre las especificaciones para obtener datos fiables y exhaustivos.

CR4.2 Los precios de las materias primas se negocian con los proveedores, estudiando la mejor relación calidad-precio; acordando los plazos y forma de suministro para evitar problemas e imprevistos durante la construcción debido a déficit en la calidad y roturas de existencias.

CR4.3 Los importes de la subcontratación de servicios (encargos a terceros, alquileres de espacios y equipos, transportes, entre otros) se negocian con los

proveedores, acordando plazos y condiciones administrativas (contratos) y técnicas (pliego de condiciones de la subcontrata) para disponer de los servicios o productos acordados en la forma y tiempo establecidos.

CR4.4 Los costes del personal propio, fijo o eventual se establecen a partir de las previsiones de necesidades de mano de obra teniendo en cuenta las tablas salariales que sean de aplicación, los posibles costos de las horas extraordinarias y cambios en calendario o jornada, las cargas de la empresa y los costes de administración asociados para disponer de importes ajustados en la elaboración del presupuesto.

CR4.5 Los costes indirectos, de financiación, cargas fiscales y beneficio se calculan e incluyen en el presupuesto teniendo en cuenta datos históricos y legislación vigente para obtener un precio final que incluya todos los ítems y cumplir con las disposiciones legales que son de aplicación.

CR4.6 El presupuesto se redacta utilizando herramientas informáticas, detallando las partidas y capítulos, cuidando la presentación e incluyendo las condiciones de pago y otras informaciones que se consideren de interés para someterlo a la aceptación del cliente e incluirlo como anexo en el contrato.

RP5: Negociar con el cliente y firmar contrato o aceptación de presupuesto, reformados y ampliaciones, y recepción final, si procede, según los métodos establecidos en el sector para obtener el encargo en condiciones favorables y disponer respaldo documental y legal a los acuerdos adoptados.

CR5.1 El acuerdo con el cliente se alcanza aplicando las técnicas de negociación según los usos establecidos en el sector para obtener las condiciones económicas y de producción ajustadas a las necesidades e intereses del taller de construcción.

CR5.2 Las condiciones de pago, el pliego de condiciones técnicas, lugar y fecha en que se produce la entrega y recepción entre otros elementos del contrato se acuerdan y documentan, obteniendo la firma del cliente para dar seguridad jurídica a la transacción.

CR5.3 Los reformados del proyecto se negocian, presupuestan y documentan, según los usos establecidos en el sector, obteniendo la firma del cliente para dar seguridad jurídica a la transacción.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Maquetas. Dibujos. Bocetos. Planos. Medios audiovisuales, informáticos y Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs). Bibliografía.

Productos y resultados:

Interpretación de las características del guión, dramaturgia y propuesta escenográfica. Determinación de partes constitutivas, materiales, técnicas y acabados del decorado. Identificación de riesgos laborales y medioambientales y de seguridad del público. Negociación con el cliente. Contrato. Pliego de condiciones técnicas y de producción. Estimaciones económicas. Presupuestos.

Información utilizada o generada:

Guión. Libreto. Partitura. Dramaturgia. Propuesta escenográfica. Proyecto artístico y proyecto escenográfico. Reparto. Cronogramas. Presupuestos. Documentación y normativa sobre riesgos laborales, ambientales y para la seguridad del público. Reglamentos y normativas técnicas. Catálogos. Documentación visual y de referencia de Historia del Arte, de las Artes Aplicadas y Artesanía. Fichas técnicas de materiales y productos.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: DESARROLLAR EL PROYECTO TÉCNICO CONSTRUCTIVO DE DECORADOS PARA LA ESCENOGRAFÍA DE ESPECTÁCULOS EN VIVO, EVENTOS Y AUDIOVISUAL

Nivel: 3

Código: UC1707_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Determinar las características formales, funcionales, técnicas y de acabados de los elementos del decorado a partir del pliego de condiciones definiendo materiales, estructuras, ensamblajes, uniones y mecanismos, para prever los recursos materiales y humanos para su construcción.

CR1.1 Las características de las estructuras del decorado se determinan teniendo en cuenta el tipo de elemento a construir, los materiales estructurales y sus dimensiones, su despiece, las dimensiones normalizadas de los suministros, la forma en que va ser soportado, su resistencia mecánica y estabilidad frente a agentes externos y su resistencia al vuelco (en caso de carras o elementos con desplazamiento), atendiendo a la capacidad legal y límites de competencias personales; recurriendo al facultativo y subcontratación cuando proceda, para obtener un diseño estructural acorde con las especificaciones técnicas y con la normativa sobre riesgos laborales, seguridad del público, riesgos ambientales, y viable en el contexto general de la producción.

CR1.2 El ensamblaje, unión o empalme entre distintos elementos se determina en función de la capacidad legal y límites de competencias personales; recurriendo al facultativo cuando sea preciso; teniendo en cuenta las técnicas específicas de la decoración escénica y las interacciones entre los distintos materiales empleados, para obtener uniones y ensambles que responda a las necesidades estructurales (resistencia mecánica, seguridad), funcionales (estabilidad, ruidos, uso en interior o aire, tiempos de montaje previstos, durabilidad en la explotación, entre otras), artísticas y económicas del proyecto.

CR1.3 Los mecanismos se proyectan aplicando el ingenio e inventiva personal y el trabajo en equipo multidisciplinar; atendiendo a la capacidad legal y límites de competencias personales; recurriendo al facultativo y subcontratación cuando sea preciso (taller mecánico, electromecánico, electrónica, entre otros); incorporando los elementos de seguridad en la fase diseño (actores, técnicos, público) para obtener mecanismos ingeniosos, capaces de proporcionar movimientos acordes a la intención artística y condiciones legales y de seguridad.

CR1.4 Los mecanismos se proyectan según las necesidades funcionales del proyecto dando prioridad a la sencillez, robustez, facilidad de montaje y mantenimiento, eligiendo técnicas específicas de maquinaria escénica; adecuándolos al número de operarios previstos para su manipulación y las condiciones de seguridad, durabilidad para responder al movimiento previsto y al uso escénico.

CR1.5 Los acabados se determinan atendiendo a las superficies a tratar, los materiales y procesos a emplear, los condicionantes técnicos del medio (audiovisual, artes escénicas, entre otros), las condiciones de seguridad, durabilidad y economía para obtener la apariencia establecida en el diseño escenográfico.

CR1.6 Los riesgos de la escenografía para trabajadores y público se identifican adecuando el diseño de acuerdo con el escenógrafo o director de arte para eliminarlos y disminuirlos.

RP2: Prever los recursos materiales y humanos, teniendo en cuenta criterios cualitativos y cuantitativos, factores de riesgos laborales, medioambientales y seguridad del público para planificar el proceso de construcción.

CR2.1 Las cantidades de materias primas se estiman teniendo en cuenta las dimensiones normalizadas de los suministros, aplicando criterios de mayoración

para cubrir mermas con la finalidad de obtener información para la elaboración del presupuesto y efectuar el control de existencias y acopio de materiales.

CR2.2 Las calidades de los materiales para la construcción y acabados se escogen cuidando que cumplan las especificaciones técnicas del proyecto, teniendo en cuenta la seguridad en la construcción y explotación (locales de pública concurrencia), la durabilidad, la relación calidad/precio, la seguridad medioambiental y las características físicas no especificadas en el pliego para evitar conflictos, reformas y pérdidas debidas a la mala calidad de los materiales o la falta de adecuación a la normativa.

CR2.3 Las necesidades de instalaciones y equipos (almacenes, espacio de taller, máquinas, herramientas, entre otros) se determinan teniendo en cuenta los siguientes aspectos, para obtener información para la elaboración del presupuesto, prever alquileres, subcontratas, la contratación de personal auxiliar y facilitar la organización posterior de las tareas:

- Los trabajos a realizar.
- Los recursos humanos disponibles.
- Los plazos de ejecución.
- Tamaño de las piezas.
- Necesidad de realizar ensamblajes.
- Los tiempos de secado, las demoras entre procesos y la seguridad.

CR2.4 Las horas-hombre de trabajo se calculan en función de las tareas a realizar, utilizando datos históricos, la experiencia personal o efectuando consultas a los responsables, agrupando tareas según las especialidades, habilidades, cualificación y categoría del personal para prever contrataciones o subcontratas.

CR2.5 La prevención de riesgos laborales se tiene en cuenta en la elección de materiales, instalaciones y equipos y máquinas para eliminar y disminuir los riesgos durante la construcción y explotación del decorado.

RP3: Documentar el proyecto técnico constructivo del decorado a partir de los cálculos y previsiones determinadas para disponer de información de referencia en la construcción y explotación del decorado.

CR3.1 Los planos de construcción (despiece y conjunto) se dibujan según formato establecido, utilizando la simbología normalizada, incluyendo los parámetros e informaciones que definen el proyecto (cotas, las leyendas de cortes de las piezas de materias primas entre otros), usando la herramienta informática en su elaboración si es necesario para disponer de información gráfica que entregar al taller para la construcción.

CR3.2 La nomenclatura de las piezas, conjuntos y partes de la escenografía se establece según los usos y convenciones y argot del medio y de la producción de que se trate considerando la función y posición del elemento o conjunto en la escena (Forillo D, Acto II, practicable bosque, entre otros) para facilitar la identificación de las partes en los planos, el marcado de las piezas construidas y el montaje de la escenografía.

CR3.3 Los acabados, texturas y materiales se documentan mediante la elaboración de muestras, fotografías u otra documentación gráfica o escrita para disponer de elementos de referencia en el proceso de construcción.

CR3.4 La documentación relativa al plan de montaje y mantenimiento para el período de explotación se elabora incluyendo la documentación gráfica necesaria (planos, fotografías), listas de comprobación y verificación, referencias de recambios, evaluación de riesgos, planos detallados e instrucciones de funcionamiento de los mecanismos, entre otros con el fin de asegurar la ejecución del montaje, el mantenimiento y el juego escénico, de acuerdo a las previsiones así como la prevención de riesgos.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Maquetas. Dibujos. Bocetos. Planos. Medios audiovisuales, informáticos y Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs). Bibliografía.

Productos y resultados:

Especificaciones sobre características formales, funcionales, técnicas de los elementos del decorado. Especificaciones de acabados. Prevención de riesgos laborales. Especificaciones de calidad de materiales. Especificaciones de medidas de prevención de riesgos laborales. Documentación del proyecto técnico constructivo del decorado.

Información utilizada o generada:

Propuesta escenográfica. Proyecto artístico y proyecto escenográfico. Presupuestos. Documentación y normativa sobre riesgos laborales, ambientales y para la seguridad del público. Reglamentos y normativas técnicas. Catálogos. Fichas técnicas de equipos, materiales y productos. Planos constructivos. Documentación del proyecto técnico constructivo del decorado.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3: PLANIFICAR Y SUPERVISAR LA CONSTRUCCIÓN DE DECORADOS PARA LA ESCENOGRAFÍA DE ESPECTÁCULOS EN VIVO, EVENTOS Y AUDIOVISUAL**Nivel: 3****Código: UC1708_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Planificar el proceso de construcción a partir de las necesidades del proyecto técnico constructivo del decorado, relacionando los tiempos de ejecución y los recursos necesarios para efectuar la construcción en el plazo acordado y en condiciones de seguridad laboral y ambiental.

CR1.1 Los espacios y equipos del taller se distribuyen y organizan a partir de las informaciones del proyecto técnico constructivo del decorado, según las necesidades de los procesos a realizar; las condiciones ambientales y físicas del espacio (dimensiones, iluminación, aireación, suministros) determinando las necesidades extraordinarias (alquileres de máquinas, locales entre otros) para optimizar el uso del taller y sus equipamientos.

CR1.2 La disponibilidad de las materias primas establecidas en el proyecto técnico constructivo del decorado se gestiona planificando las compras, plazos de entrega y rotaciones de materiales atendiendo a las necesidades del proceso de construcción y la disponibilidad de espacios de depósito para garantizar las existencias durante la construcción.

CR1.3 La secuencia de las operaciones de construcción se establece y documenta teniendo en cuenta las características de los procesos, sus interdependencias y orden, con la ayuda de la herramienta informática para ajustarse a los plazos previstos y optimizar la producción.

CR1.4 Las jornadas y calendario del personal se establecen, optimizando los recursos disponibles (instalaciones y equipos), conforme a la legislación, de acuerdo a los usos profesionales y teniendo en cuenta los riesgos psicosociales derivados de la organización de la jornada y la carga de trabajo, para cumplir los objetivos de la producción y garantizar la seguridad.

CR1.5 Las órdenes de trabajo verbales o escritas se generan asegurando la comunicación en la empresa para una eficaz circulación de la información y posibilitar el seguimiento y la supervisión.

CR1.6 La prevención de riesgos laborales se incorpora en la fase de planificación teniendo en cuenta las condiciones del lugar de trabajo, los riesgos psicosociales derivados de la organización del mismo, y la elección de procedimientos, para garantizar la salud del trabajador y el cumplimiento del plan de prevención de la empresa.

CR1.7 La agenda de profesionales y empresas disponibles para la realización de los trabajos se mantiene incorporando información actualizada para disponer de los recursos humanos necesarios y alternativas de contratación según las necesidades del proyecto o calendario.

CR1.8 Los recursos externos (encargos, subcontratas, especialistas, personal autónomo, entre otros) se incorporan, al proyecto facilitando la información y documentación pertinente, en contexto de trabajo colaborativo, formando equipos entre distintos profesionales y empresas para dar respuesta a las necesidades constrictivas del proyecto.

RP2: Supervisar el proceso de construcción del decorado advirtiendo de desviaciones y de las modificaciones a producción o al cliente para asegurar el cumplimiento de las previsiones del pliego de condiciones, del proyecto técnico constructivo del decorado, de los plazos y las condiciones económicas así como de las condiciones de seguridad laboral y ambiental.

CR2.1 La adecuación de la construcción a las condiciones del proyecto (dimensiones, acabados, materiales, aspectos artísticos entre otros) se verifica cotejándola con los planos, muestras, documentación e información disponible, dialogando con el escenógrafo o director de arte, para obtener una construcción acorde a las previsiones y al deseo del cliente.

CR2.2 Las modificaciones debidas, entre otras causas, a la intervención del escenógrafo, problemas en la construcción (de materiales, de precios de suministros, entre otros) o cambios en las condiciones del encargo se incorporan al proyecto recabando el acuerdo del cliente y modificando el proyecto técnico constructivo del decorado para adecuarlo a las nuevas condiciones y evitar discrepancias con el cliente en la entrega final o en el coste total de la construcción.

CR2.3 El desarrollo de los trabajos de construcción se supervisa verificando que se cumplen los objetivos intermedios, los estándares de calidad y los plazos establecidos, evitando errores o variaciones que puedan representar un riesgo para la seguridad de los actores, técnicos o público en la fase de explotación e incorporando las modificaciones necesarias al plan de trabajo para dar respuesta a los imprevistos y desviaciones.

CR2.4 La entrega se lleva a cabo en las condiciones, modo y lugar acordado, verificando junto con el cliente la conformidad del producto entregado, negociando en caso de disconformidad las modificaciones y mejoras si las hubiese y formalizando documentalmente la recepción del cliente para dar por concluido el encargo y disponer de justificación documental del acuerdo de las partes.

CR2.5 La prevención de riesgos en el trabajo se supervisa cuidando que en el proceso constructivo se cumpla lo establecido en el plan de prevención del taller de construcción (riesgos relativos al uso de máquinas y herramientas, productos y procesos, orden y limpieza entre otros) para asegurar la salud del trabajador.

CR2.6 Las tareas de los operarios del taller se dirigen y supervisan manteniendo una visión global del proyecto y un Nivel alto de autoexigencia e iniciativa personal, aplicando habilidades de liderazgo, dirección y trabajo en equipo y gestionando los elementos generadores de estrés, para obtener un entorno positivo de relaciones en el trabajo.

CR2.7 El cumplimiento de los horarios se supervisa llevando control de las incidencias con la ayuda de la herramienta informática y según procedimientos establecidos para disponer de la información para la gestión de las retribuciones.

- RP3: Planificar la dotación y el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos e instalaciones atendiendo a sus características, uso y necesidades para garantizar, su estado, disponibilidad y seguridad.
- CR3.1 Las máquinas, útiles, instalaciones y espacios del taller se eligen y configuran de acuerdo a las características de los trabajos a realizar, los condicionantes económicos (costes, amortización), la relación calidad precio, los costes de mantenimiento, el marcaje CE, entre otros, para dotar al taller de máquinas e instalaciones que respondan a las necesidades de la producción.
- CR3.2 Las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, instalaciones, decorados, cortinajes y demás elementos se establecen de acuerdo a las características de los equipos y elementos, para garantizar su estado y la prevención de riesgos laborales.
- CR3.3 La planificación temporal de las tareas de mantenimiento se determina según el plan de trabajo del taller, teniendo en cuenta los períodos de mayor o menor ocupación para no entorpecer los planes de producción.
- CR3.4 Las acciones de mantenimiento, (revisiones de aparatos elevadores, máquinas, instalaciones eléctricas, neumáticas, entre otras) se documentan, según procedimientos establecidos para asegurar y justificar el cumplimiento de las normativas que son de aplicación, la aplicación del plan de prevención interno y facilitar la coordinación de actividades preventivas con terceros.
- RP4: Gestionar los depósitos de materiales y almacenes, según los criterios establecidos de acuerdo a las características físicas de los elementos y necesidades de la producción, para garantizar su estado y disponibilidad.
- CR4.1 El inventario del material técnico y los almacenes de materiales fungibles y de repuestos, las fichas de localización, de entrada-salida entre otras, se gestionan con la asistencia de herramientas informáticas para tener un control sobre existencias y disponer de cantidades ajustadas a las necesidades de producción.
- CR4.2 Las existencias, disponibilidad y devolución de los equipos alquilados se aseguran estableciendo en los contactos con los proveedores una relación acorde con los usos profesionales establecidos, para garantizar la disponibilidad de equipos y materiales y la complicitad de las empresas proveedoras.
- CR4.3 La logística en caso de transportes equipos o decorados, se gestiona realizando la cubicación, supervisando la carga y manipulación de los materiales y verificando los horarios, tomando medidas de protección, estiba y amarre para evitar el deterioro durante el transporte y cumplir los plazos de entrega establecidos en el plan de producción.
- CR4.4 Los sistemas de almacenaje de los materiales, protección para el transporte y marcaje e identificación se determinan y aplican según las características de los elementos y de acuerdo a los usos establecidos para facilitar su almacenaje, identificación y transporte.
- CR4.5 La documentación técnica de las escenografías y proyectos se archiva, garantizando el orden y clasificación, para su conservación y utilización cuando se precise.
- CR4.6 Las condiciones especiales de conservación que requieren los elementos escenográficos debido a los materiales empleados en su construcción se tienen en cuenta, determinando y aplicando medidas preventivas para evitar el deterioro, la aparición de parásitos, la dispersión de elementos molestos e insalubres o cualquier otro inconveniente que afecte a la higiene y seguridad del almacén.
- CR4.7 Las condiciones de seguridad y salud en el almacén se establecen, supervisan y documentan de acuerdo al plan de prevención de riesgos interno para garantizar el cumplimiento de la legislación al respecto y asegurar la efectiva prevención de riesgos.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Maquetas. Dibujos. Bocetos. Planos. Medios audiovisuales, informáticos y Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs). Bibliografía.

Productos y resultados:

Plan del proceso de construcción. Ordenes de trabajo, calendarios de trabajo y cronogramas. Acuerdos de modificación y reformados. Plan de prevención de riesgos laborales. Plan de mantenimiento preventivo de equipos e instalaciones. Inventarios de materiales actualizados. Fichas de localización. Planes de transporte, almacenaje y conservación de decorados. Listados de incidencias. Gestión de depósitos de materiales y almacenes.

Información utilizada o generada:

Propuesta escenográfica. Proyecto artístico y proyecto escenográfico. Proyecto técnico constructivo del decorado del decorado. Planos. Muestras. Cronogramas. Presupuestos. Documentación y normativa sobre riesgos laborales, ambientales y para la seguridad del público. Reglamentos y normativas técnicas. Catálogos. Fichas técnicas de equipos, materiales y productos. Convenio Colectivo. Estatuto de los Trabajadores.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS Y MECANISMOS DE DECORADOS PARA LA ESCENOGRAFÍA DEL ESPECTÁCULOS EN VIVO, EVENTOS Y AUDIOVISUAL

Nivel: 3

Código: UC1709_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Realizar marcado, corte y mecanizado de materiales aplicando las técnicas específicas de construcción de decorados en condiciones de seguridad, a partir de los planos del proyecto técnico constructivo del decorado o las instrucciones recibidas para obtener el producto intermedio en el proceso de construcción, en condiciones de calidad y seguridad.

CR1.1 Las técnicas y procedimientos, (cuadrícula, proyección, pantógrafo, plantilla entre otros) para el marcado de piezas se eligen según el material, la finalidad del trazado y la complejidad de las formas para obtener una reproducción a escala 1:1 acorde a la información recibida (planos, croquis, dibujos a mano alzada, listados, entre otros).

CR1.2 Las operaciones de marcado para corte y mecanizado de materiales se realizan, para proceder a su corte y mecanizado, en las siguientes condiciones:

- Ahorrando los rechazos de piezas terminadas por cotas inadecuadas.
- Interpretando la información gráfica suministrada (listas de cortes).
- Efectuando las operaciones con precisión.
- Respetando las cotas y tolerancias establecidas.
- Teniendo en cuenta la merma producida por el grosor del corte.
- Utilizando distintos métodos según los materiales a marcar y el tipo de máquina a utilizar.
- Distribuyendo los cortes y minimizando las mermas en caso de materiales preformados.
- Cuidando que las marcas no queden visibles una vez terminada la pieza.

CR1.3 El acopio de materiales y su preparación para el marcado y corte se realiza, para cumplir con las prescripciones del plan de prevención de riesgos y realizar un trabajo eficaz en el taller, en las siguientes condiciones:

- Distribuyéndolos en el espacio del taller sin entorpecer las tareas de los demás.

- Optimizando el tiempo de trabajo.
- Incorporando las medidas preventivas correspondientes a los riesgos debidos a la manutención manual de cargas, a las superficies de los materiales, utilizando EPI's y equipos de ayuda al trabajo.
- Evitando el acarreo innecesario.
- Cuidando el orden y la limpieza.

CR1.4 Las herramientas y máquinas portátiles y fijas del taller se escogen atendiendo a su idoneidad para la tarea a realizar y se utilizan de acuerdo a las instrucciones del fabricante y las buenas prácticas profesionales y de seguridad (EPI's), evitando usos para los que no están concebidas para asegurar su conservación y evitar accidentes.

CR1.5 Los cortes y mecanizaciones se efectúan con precisión y habilidad, respetando tolerancias, atendiendo a las características del material (madera, metal, sintéticos, textiles, entre otros) en lo concerniente a su respuesta al corte y el método de sujeción, recuperando los materiales sobrantes para evitar errores, rechazos y accidentes.

CR1.6 Los acabados de las piezas cortadas o mecanizadas y sus dimensiones se verifican, rectificándolas, lijándolas y puliéndolas con la ayuda de las máquinas y herramientas adecuadas a la tarea y el material para que no generen riesgos (cortes, incisiones entre otros) y sean idóneas para el siguiente proceso de elaboración.

CR1.7 Los materiales sobrantes del corte se recuperan y almacenan facilitando su posible reutilización para un óptimo aprovechamiento de los recursos disponibles y el respeto al entorno.

CR1.8 El espacio de trabajo se mantiene limpio y ordenado durante y después del desarrollo de las tareas, recogiendo polvo, virutas y otros materiales de desecho, clasificándolos para su eliminación o reciclaje con el fin de evitar accidentes mantener el taller, mantener sus instalaciones y equipos en condiciones y cuidar el medio ambiente.

RP2: Construir estructuras de decorado aplicando las técnicas específicas de construcción escenográfica, así como las medidas de seguridad establecidas para obtener productos intermedios en el proceso de construcción en condiciones de calidad y seguridad.

CR2.1 Los empalmes y uniones se realizan aplicando las técnicas de unión acordes a los materiales; realizando los trabajos conforme a las prácticas profesionales establecidas; respetando el orden de las operaciones; verificando la solidez de la unión una vez efectuada; cuidando los acabados; advirtiendo de posibles dificultades o imprevistos que impliquen modificaciones en los aspectos artísticos o comprometan la solidez de la unión y proponiendo soluciones; incorporando las medidas de seguridad frente a los riesgos para obtener uniones fuertes y seguras y evitar los accidentes durante la construcción y en la fase de explotación.

CR2.2 Las dimensiones de las piezas construidas se verifican, rectificándolas, con la ayuda de las máquinas y herramientas adecuadas a la tarea y el material para que sean idóneas para el siguiente proceso de elaboración y cumplan los requerimientos mecánicos del proyecto.

CR2.3 Las técnicas de unión para el ensamblaje de materiales de igual o diferente composición y características mecánicas se determinan y aplican respetando las condiciones del proyecto técnico constructivo del decorado y el comportamiento de los materiales para obtener uniones fuertes y seguras y evitar los accidentes durante la construcción y en la fase de explotación.

CR2.4 Las soldaduras se realizan escogiendo el procedimiento, el fundente y el material de aporte, de acuerdo al tipo de metal y sus calidades, aplicando las técnicas y útiles adecuados en cada caso y aplicando las medidas de seguridad, evitando los riesgos específicos vinculados a las tareas de soldadura para obtener soldaduras fuertes y seguras y evitar los accidentes.

CR2.5 Las normas de seguridad se aplican en las operaciones de taller y el uso de maquinaria, mantenimiento manual de cargas, trabajos en altura, entre otros, siguiendo las instrucciones recibidas y respetando el espíritu con que son dictadas para evitar los accidentes.

CR2.6 Las piezas construidas se marcan y rotulan según los usos profesionales y las indicaciones de los planos para identificarlas y facilitar las tareas de montaje y ajuste posteriores tanto en taller como en explotación.

CR2.7 Los productos intermedios de la construcción, en espera de seguir su proceso, se almacenan en lugar donde no estorben, bien fijadas, cuidando el orden, limpieza y seguridad del taller, para su posterior utilización.

RP3: Forrar estructuras con tela, madera, metales, y materiales sintéticos, para la obtención de productos intermedios o finales, en su caso, en el proceso de construcción.

CR3.1 Las telas se clavan o pegan a las estructuras de madera y sus derivados con clavos o grapadoras neumáticas, eléctricas o manuales, reforzando el tejido con trozos de papel fino, cintas, dobleces en la propia tela, entre otras técnicas que eviten el deshilado, utilizando los adhesivos adecuados a los materiales para reforzar e impedir que se desgarre por el lugar fijado.

CR3.2 Los mecanismos de velcro, broche, botones, imanes, se adaptan a los diferentes tejidos, para conseguir conexiones de fácil colocación y manipulación.

CR3.3 Los tableros de maderas y sus derivados a igual que las chapas de metales y los materiales sintéticos (PVC, fibras de vidrio, vinilos, entre otros) se colocan y fijan a las estructuras con los procedimientos indicados para cada material (adhesivos, clavos, remaches, tornillos, soldando grapas, entre otros), para obtener productos intermedios o final en su caso en el proceso de construcción.

RP4: Construir piezas de decorado empleando materiales sintéticos, plásticos, composites y similares utilizando las técnicas específicas de construcción escenográfica, en condiciones de seguridad para obtener productos intermedios en el proceso de construcción.

CR4.1 Los productos químicos se emplean según las especificaciones del fabricante para los compuestos en uso, respetando las variables específicas (márgenes, porcentajes, temperatura, tiempos, orden entre otros), recabando las informaciones complementarias que se precisen para obtener los resultados esperados y evitar accidentes.

CR4.2 Las máquinas y utensilios se limpian de restos de materiales después de su uso, aplicando los disolventes y técnicas acordes a los productos utilizados, para evitar su deterioro y mantenerlos disponibles.

CR4.3 Los cambios dimensionales (mermas) de las piezas se tienen en cuenta sobredimensionando la pieza en el momento de su construcción para obtener un resultado final conforme a las cotas establecidas en el proyecto constructivo.

CR4.4 Las técnicas y productos para la unión y ensamblaje de materiales sintéticos se aplican respetando las condiciones del proyecto técnico constructivo del decorado, la composición, el comportamiento de los materiales y su estabilidad dimensional a la temperatura, aplicando las técnicas habituales en las aplicaciones escénicas, teniendo en cuenta los otros materiales que componen la pieza en construcción, si los hay, y las técnicas mixtas de unión para obtener uniones fuertes y seguras y evitar los accidentes durante la construcción y en la fase de explotación.

CR4.5 Las medidas de higiene industrial se aplican, siguiendo las instrucciones recibidas y respetando el espíritu con que son dictadas, cuidando los riesgos derivados de la exposición a contaminantes químicos, físicos, materiales tóxicos e irritantes, y sustituyéndolos por otros no peligrosos siempre que sea posible para evitar los daños a la salud y al medio ambiente.

CR4.6 Las máquinas y herramientas para la mecanización de los distintos materiales se escogen según las especificaciones del fabricante y las características mecánicas

de los materiales, para evitar accidentes, su deterioro por un uso indebido y la pérdida de materias primas por errores en el mecanizado.

CR4.7 Las piezas construidas se marcan y rotulan según los usos profesionales y las indicaciones de los planos para identificarlas y facilitar las tareas de montaje y ajuste posteriores tanto en taller como en explotación.

RP5: Realizar cortinajes, cicloramas, tules, tapetos y otros elementos de decorado empleando textiles y similares utilizando las técnicas específicas de construcción escenográfica y confección teniendo en cuenta la seguridad, para obtener productos intermedios y finales en el proceso de construcción.

CR5.1 Los cortinajes y elementos suspendidos o unidos mediante lazadas se confeccionan con cincha y ojete reforzados y bolsa en la base para reforzar el punto donde se amarran y posibilitar el tensionado con un peso en la parte inferior (bolsa).

CR5.2 Los elementos amarrados a bastidores (pantallas, forillos y similares) se confeccionan con cincha y ojete reforzados montados en todo su perímetro, o aplicando otras técnicas de unión removibles (velcro, sistemas de cierre, entre otros) para facilitar su montaje y tensionado.

CR5.3 Los elementos basados en materiales textiles o similares, se realizan aplicando las técnicas de realización con materiales textiles (patronaje, marcada, corte y confección) a partir del modelo, teniendo en cuenta los problemas que crean las grandes dimensiones de las piezas y su estabilidad dimensional para obtener productos intermedios o finales de la construcción.

CR5.4 Los materiales textiles y similares se manipulan y almacenan, teniendo especial cuidado en las maniobras que puedan ensuciarlos o dañarlos y en las condiciones de almacenaje para evitar su deterioro.

RP6: Construir mecanismos para el movimiento de partes del decorado, utilizando las técnicas específicas de la maquinaria escénica e incorporando otros elementos técnicos (electrotécnicos, mecánicos, entre otros) para obtener movimientos acordes a las necesidades artísticas y a las especificaciones técnicas y económicas del proyecto.

CR6.1 Los mecanismos se ensayan realizando prototipos o modelos a escala, verificando el movimiento, comunicando disfunciones y aportando ideas para optimizar la construcción.

CR6.2 Las piezas del mecanismo se ensamblan interpretando elementos amarrados a bastidores, respetando tolerancias y ajustes, verificando el comportamiento mecánico del dispositivo y su seguridad y realizando los ajustes pertinentes para conseguir el movimiento fiable, perdurable y seguro del conjunto según las necesidades artísticas.

CR6.3 Los mecanismos se adaptan a los trastos del decorado, evitando montajes complejos, favoreciendo la sencillez, para optimizar los tiempos durante el montaje del decorado.

CR6.4 Los mecanismos se prueban verificando el funcionamiento en las condiciones de uso previstas, especialmente aquellos que eleven o soporten a personas, efectuando pruebas para asegurar el cumplimiento de los coeficientes de seguridad establecidos, para asegurar el funcionamiento antes de probarlos con personas.

CR6.5 Los cambios y mejoras resultado de la experimentación y las aportaciones de los demás profesionales de las áreas técnicas y artísticas que intervienen en el proyecto se incorporan con espíritu de trabajo en equipo, respetando los límites de lo establecido en el proyecto (resistencia de materiales, potencias de motores, margen económico, entre otros) para obtener un movimiento que responda adecuadamente a las necesidades artísticas del proyecto.

RP7: Montar el decorado o partes del mismo, utilizando las técnicas de la maquinaria escénica para verificar el resultado de la construcción o efectuar la entrega del mismo.

CR7.1 Las piezas del decorado se marcan con letras, números o señales de acuerdo a los usos profesionales, generando un croquis o plano de la composición y situación de la escenografía para la entrega del decorado con las señales e información y facilitar el posterior montaje en el caso de decoraciones que deben ser montadas y desmontadas.

CR7.2 Las partes del decorado se montan siguiendo los planos de implantación, identificando las piezas según rotulación y marcas, utilizando las técnicas de la maquinaria escénica, para verificar la idoneidad de los ensamblajes del conjunto durante la construcción, aplicar acabados y para obtener el decorado final completo tal como se ha diseñado.

CR7.3 Los ajustes finales y retoques se efectúan respetando los acabados y cuidando de no alterar la resistencia de los elementos importantes para obtener el producto final según las condiciones del proyecto.

CR7.4 Los montajes de decoraciones en emplazamientos definitivos (platós, localizaciones en rodajes, ferias, exhibiciones entre otros) se realiza teniendo en cuenta las características de los espacios, las condiciones atmosféricas (exteriores), las irregularidades del terreno y demás variables que influyan en el proceso de montaje para obtener un producto final según las condiciones del proyecto.

CR7.5 Las medidas de prevención relativas a la manutención manual, la elevación de cargas, el uso de máquinas, trabajos en altura y demás riesgos presentes en el montaje se aplican siguiendo las instrucciones recibidas y respetando el espíritu con que son dictadas para efectuar un montaje minimizando los riesgos.

CR7.6 El uso como taller de espacios no especialmente habilitados para ello, incluido el propio escenario o espacio de representación o montaje se hace teniendo en cuenta las medidas de seguridad e higiene, especialmente las relativas al orden y limpieza, para evitar los daños a personas.

RP8: Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos e instalaciones del taller, así como el almacenaje de materiales y equipos atendiendo a sus características, uso y necesidades para garantizar su estado, disponibilidad y seguridad.

CR8.1 Las acciones establecidas de mantenimiento del taller (revisiones de maquinaria y utillaje entre otros) se ejecutan y documentan según procedimientos y plazos establecidos para asegurar la aplicación del plan de prevención interno y la disponibilidad y seguridad del taller.

CR8.2 La estiba de las piezas de decorado y materiales, especialmente las de grandes dimensiones, se efectúa teniendo en cuenta el peligro de vuelco y realizando tareas de amarre con la finalidad de evitar el daño a personas y el deterioro de los materiales almacenados.

CR8.3 Los elementos (cortinajes, equipos, accesorios, entre otros) se preparan para el almacenaje colocándolos de forma que no se deterioren durante las tareas de manutención y disponiéndolos en los contenedores, cestas, cajas u otros dispositivos previstos para garantizar un almacenamiento seguro y su conservación.

CR8.4 Las condiciones de orden y limpieza del taller y almacén se mantienen teniendo en cuenta su incidencia en la conservación de los materiales y equipos y la prevención de riesgos laborales para mantener el estado de los materiales y el almacén y taller operativos y seguros.

CR8.5 Los productos químicos peligrosos (disolventes, pinturas, gases, entre otros) se almacenan en la forma y condiciones que establece la normativa vigente para cada uno de los productos para mantener un lugar de trabajo en condiciones de seguridad e higiene.

CR8.6 Los protocolos de marcado y de documentación de movimiento de almacén se respetan y documentan según procedimientos establecidos para la identificación de las piezas y disponer de información sobre el estado de las existencias, entradas, salidas y emplazamiento de materiales entre otros.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Cuadrícula. Proyector. Pantógrafo. Plantilla. Planos, croquis, dibujos. Madera. Metal. Sintéticos, textiles. Composite. Lijadoras. Pulidoras. Máquinas y herramientas rectificadoras. Fundente. Materiales de aporte. Soldadoras. Útiles de marcado y rotulado. Clavos. Remaches, tornillos. Grapadoras neumáticas, eléctricas o manuales. Papel fino. Cintas. Adhesivos. Velcro. Broches. Botones. Imanes. Productos químicos. Máquinas y herramientas para mecanización. Patrones.

Productos y resultados:

Materiales preparados y marcados. Piezas cortadas y mecanizadas. Materiales de desecho clasificados para reciclado. Estructuras de decorado. Estructuras forradas. Piezas de decorado. Cortinajes. Cicloramas. Tules. Tapetos. Elementos de decorado: elementos amarrados a bastidores. Mecanismos para movimientos. Prototipos y modelos de mecanismos. Decorado montado. Mantenimiento de equipos e instalaciones. Almacenaje de materiales y equipos.

Información utilizada o generada:

Proyecto técnico constructivo del decorado. Planos del proyecto técnico constructivo del decorado. Información gráfica. Instrucciones de fabricante. Especificaciones del fabricante. Equipos de Protección Individual (EPI's). Instrucciones sobre normas de seguridad. Instrucciones de medidas de higiene industrial. Planos de implantación. Características de espacios. Partes sobre condiciones atmosféricas. Instrucciones sobre medidas de prevención relativas a la manutención manual, uso de maquinas, elevación de cargas, trabajos en altura. Instrucciones sobre medidas de prevención de riesgos ambientales. Documentación sobre acciones de mantenimiento del taller. Documentación sobre protocolos de marcado y movimientos de almacén.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5: REALIZAR ORNAMENTOS Y EFECTUAR LOS ACABADOS DE DECORADOS PARA LA ESCENOGRAFÍA DE ESPECTÁCULOS EN VIVO, EVENTOS Y AUDIOVISUAL**Nivel: 3****Código: UC1710_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Realizar el texturado, pintado y tintado de las superficies de acuerdo a los requerimientos del proyecto artístico y a la normativa sobre riesgos laborales y ambientales para conseguir los efectos y aspecto deseado, en condiciones de seguridad.

CR1.1 Las técnicas de texturado y pintado para la imitación de materiales y superficies, dar color o proteger, así como los materiales y utensilios a utilizar se escogen y aplican atendiendo a los condicionantes técnicos y artísticos del proyecto; las condiciones de trabajo en el taller; la prevención de riesgos; con inventiva y capacidad de investigación a partir del conocimiento de los materiales, su comportamiento y características para conseguir el aspecto deseado y de duración acorde a la vida de explotación del decorado y dar respuesta a las exigencias artísticas y técnicas del proyecto.

CR1.2 Los materiales se manipulan y aplican mezclándolos en las proporciones indicadas, guardando los tiempos de secado y endurecimiento para conseguir la calidad y resistencia previstas.

CR1.3 Las pruebas y muestras de texturas y acabados se exponen a la aprobación del escenógrafo o director de arte, estableciendo un diálogo constructivo y asesorando al cliente si es preciso, rectificando las propuestas realizadas para conseguir la

textura deseada según las condiciones del proyecto y con el asentimiento del cliente que evite correcciones o rechazos.

CR1.4 Las materias primas y utensilios se emplean en sus justas cantidades, teniendo en cuenta su posible reutilización y la conservación de excedentes para un óptimo aprovechamiento de los recursos disponibles.

CR1.5 Las superficies a tratar se preparan, puliéndolas, limpiándolas y dando imprimación según el caso, efectuando el proceso y aplicando los productos según la secuencia establecida, disimulando las uniones para obtener acabados de calidad, resistentes y acordes a la propuesta artística.

CR1.6 Las consignas de prevención de riesgos en el manejo de productos peligrosos, los utensilios, así como el orden y limpieza se aplican según lo establecido en el plan de prevención del taller y las buenas prácticas profesionales para evitar los accidentes y enfermedades, manteniendo el taller en condiciones de seguridad e higiene, sus herramientas disponibles y en buen estado y cuidar el medio ambiente.

CR1.7 Los tratamientos ignífugos de los materiales se preservan durante la pintura o tratamiento seleccionando las pinturas y materiales para garantizar la resistencia al fuego de los elementos.

CR1.8 Los telones, tapetos y similares con soporte textil se tratan utilizando técnicas de fijación y tensado acordes a los materiales e instalaciones empleados para que pueda recibir la pintura sin deformarse y obtener un acabado de calidad acorde a las condiciones del proyecto.

RP2: Modelar, moldear y tallar ornamentos y partes del decorado aplicando técnicas propias de las artes plásticas y la normativa sobre riesgos laborales y ambientales, para obtener piezas según los requerimientos del proyecto artístico en condiciones de seguridad.

CR2.1 Las técnicas y materiales de moldeado, modelado y talla se eligen y aplican atendiendo al diseño del objeto, a partir del documento, plano, dibujo o maqueta, las características mecánicas del resultado, los acabados a aplicar y las especificaciones del proyecto para obtener las piezas conforme a los requerimientos del diseño.

CR2.2 Las técnicas de realización de marcas y puntos de referencias para realizar el modelado o talla se ejecutan atendiendo al diseño y utilizando las herramientas de marcado según el material a tallar para realizar los objetos a escala conforme al requerimiento y medidas del diseño.

CR2.3 Las figuras de grandes dimensiones se dotan de armados interiores y se desglosan en partes, uniéndolas mediante técnicas adecuadas a los materiales, teniendo en cuenta su estabilidad y la resistencia de la unión para posibilitar la formalización de la figura, reducir peso y garantizar un soporte seguro y fiel al diseño.

CR2.4 Las técnicas de realización de moldes se aplican utilizando los procedimientos de mezcla y fraguado o endurecimiento atendiendo a las características del material utilizado para el molde y el tipo de encofrado para garantizar moldes resistentes y manejables para su posterior reproducción.

CR2.5 El positivo se elabora aplicando las técnicas de unión y acabado correspondiente al material en el que se reproduce, repasando aristas, oquedades y rebabas no deseadas, utilizando los elementos de protección individual para conseguir reproducciones que guarden la fidelidad del diseño y preparar la escultura u ornamento resultado intermedio hacia los siguientes pasos de la producción.

CR2.6 Los trabajos que realiza el escultor se siguen participando y colaborando activamente para la consecución de la escultura final.

CR2.7 Las consignas de prevención de riesgos en el manejo de productos peligrosos, los utensilios, así como el orden y limpieza se aplican según lo establecido en el plan de prevención del taller y las buenas prácticas profesionales para evitar los accidentes y enfermedades, manteniendo el taller y sus herramientas disponibles y en buen estado y cuidar el medio ambiente.

CR2.8 El elemento de decorado se expone a la aprobación del escultor, escenógrafo o director de arte, estableciendo un diálogo constructivo y asesorando al cliente si es preciso, rectificando las propuestas realizadas para conseguir el acabado deseado según las condiciones del proyecto y con el asentimiento del cliente que evite correcciones o rechazos.

RP3: Pintar telones, forillos y demás partes del decorado aplicando las técnicas de dibujo artístico y la normativa sobre riesgos laborales y ambientales, para obtener piezas pintadas según fiel reproducción del original a escala entregado.

CR3.1 Las técnicas (plantillas, aerógrafo, estarcido, mano alzada, entre otras) y materiales para la pintura, se escogen y aplican atendiendo al diseño y trabajo a realizar, el material soporte, las características mecánicas del resultado, las disponibilidades del taller, el coste en recursos y mano de obra para obtener las piezas conformes a los requerimientos del proyecto.

CR3.2 Las técnicas de ampliación (cuadrícula, proyección, pantógrafo entre otros) se aplican según el tipo de original, diseño y la superficie sobre la que se aplicará, realizando el trazado a mano alzada con habilidad y destreza en función de la técnica escogida para obtener una fiel reproducción a escala del original que sirva de referencia.

CR3.3 Las superficies a pintar se preparan, puliéndolas, limpiándolas y dando imprimación según el caso, efectuando el proceso y aplicando los productos según la secuencia establecida, para obtener acabados de calidad y resistentes.

CR3.4 Las pinturas en proceso o realizadas se exponen a la aprobación del escenógrafo o director de arte, estableciendo un diálogo constructivo, rectificando las propuestas realizadas para conseguir la pintura deseada según las condiciones del proyecto y con el asentimiento del cliente que evite correcciones o rechazos.

CR3.5 Los colores que determinan el diseño se preparan en cantidad suficiente con idea que sobre algo de pintura para disponer de colores en posteriores aplicaciones y retoques.

CR3.6 El elemento de decorado se pinta con fidelidad al original o informaciones recogidas en el proyecto de construcción, exponiéndolo a la aprobación del escenógrafo o director de arte, estableciendo un diálogo constructivo y asesorando al cliente si es preciso, rectificando las propuestas realizadas para conseguir el acabado deseado según las condiciones establecidas y con el asentimiento del cliente que evite correcciones o rechazos.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Maquetas. Dibujos. Bocetos. Moldes. Muestras de color, textura y acabado. Planos. Equipos, herramientas y maquinaria para aplicación de pintura. Equipos de ampliación.

Productos y resultados:

Superficies pintadas y texturadas. Piezas modeladas, moldeadas y talladas. Telones, forillos y elementos textiles pintados y decorados. Mobiliario terminado. Moldes. Mobiliario. Ornamentos adaptados. Muebles tapizados.

Información utilizada o generada:

Propuesta escenográfica. Proyecto artístico y proyecto escenográfico. Plan de prevención del taller. Cronogramas. Ordenes de Trabajo. Documentación y normativa sobre riesgos laborales, ambientales y para la seguridad del público. Reglamentos y normativas técnicas. Catálogos. Fichas técnicas de equipos, materiales y productos.

MÓDULO FORMATIVO 1: DEFINICIÓN DE CONDICIONES ESCENOGRÁFICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL DECORADO DE ESPECTÁCULOS EN VIVO, EVENTOS Y AUDIOVISUAL

Nivel: 3

Código: MF1706_3

Asociado a la UC: Definir las condiciones escenográficas para la construcción de decorados de espectáculos en vivo, eventos y audiovisual

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Diferenciar signos, códigos y lenguajes del proceso artístico de un guión, dramaturgia o propuesta escenográfica de un espectáculo en vivo o producción audiovisual en función de criterios históricos, de estilo, de género, de medio y a las necesidades técnicas y de producción.

CE1.1 Describir los signos que componen un espectáculo en vivo diferenciándolos según sean dependientes o externos al actor y a los sentidos del espectador a los que se dirigen.

CE1.2 En un supuesto práctico de diferenciación de signos códigos y lenguajes, a partir de una representación en vivo o a partir de un registro audiovisual de ésta, identificar los conceptos de dramaturgia y escenificación que aparecen en una puesta en escena.

CE1.3 En un supuesto práctico de diferenciación de signos códigos y lenguajes, a partir de fragmentos en formato audiovisual de representaciones de artes escénicas, espectáculos, producciones parateatrales y eventos, identificar los estilos situando las producciones en el género al que pertenecen, momento y contexto histórico.

CE1.4 En un supuesto práctico de diferenciación de signos códigos y lenguajes, a partir de un registro audiovisual, identificar el género, recursos narrativos, elementos formales y códigos característicos de productos audiovisuales situando la producción en el género al que pertenece, momento y contexto histórico.

CE1.5 Relacionar las características de la iluminación empleada en las obras cinematográficas y videográficas y el espectáculo con su función en el relato.

C2: Analizar necesidades técnicas y económicas de proyectos de construcción de decorados a partir del análisis de procesos temporales de puesta en escena y producción, de los trabajos de los equipos profesionales implicados.

CE2.1 Describir las fases en la producción de un espectáculo o producto audiovisual, diferenciando: preproducción, producción y explotación según el medio.

CE2.2 Describir y diferenciar los distintos trabajos que los profesionales realizan en cada fase del proyecto, situándolos en las distintas fases del proceso de creación de la construcción del decorado:

- Equipo artístico.
- Artistas intérpretes.
- Equipo técnico.
- Gestión.
- Distribución.

CE2.3 Describir las modalidades de explotación de un espectáculo en vivo especificando su incidencia en la organización y los medios de producción.

CE2.4 En un supuesto práctico de análisis del proceso de producción, relacionar un producto audiovisual con la estructura organizativa de la empresa de producción.

C3: Adecuar los recursos constructivos a las necesidades del proyecto artístico teniendo en cuenta los recursos expresivos de la escenografía y los condicionantes del medio escénico o audiovisual.

CE3.1 Describir las técnicas propias de análisis de concepción escenográfica relacionándolas con criterios históricos, de estilo, de género, de medio y a las necesidades técnicas y de producción.

CE3.2 En un supuesto práctico de reconocimiento del uso de la escenografía a partir de un espectáculo en vivo, diferenciar las partes que componen una escenografía teniendo en cuenta su función y colocación en escena, enumerándolas utilizando el argot profesional de la escenografía.

CE3.3 En un supuesto práctico de análisis a partir del plan de rodaje de una producción audiovisual, diferenciar las partes que componen un decorado, enumerándolas utilizando el argot profesional de la dirección de arte y atrezzo.

CE3.4 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de escenografía para una dramaturgia, proyecto de evento o de realización audiovisual:

- Analizar la obra o guión y la puesta en escena o plan de rodaje según las necesidades de la escenografía y el espacio escénico.
- Proponer soluciones escenográficas acordes a los criterios artísticos generales del proyecto.
- Relacionar las propuestas con los medios expresivos de la escenografía.

CE3.5 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de escenografía para un espectáculo en vivo o evento, caracterizado por una memoria descriptiva de necesidades y soluciones escenográficas:

- Analizar las características y condicionantes técnicos de los elementos de decorado propuestos.
- Elaborar documentación gráfica que describa el proyecto escenográfico.
- Describir los efectos de escenografía y su traducción a los medios técnicos de la construcción de decorados.

CE3.6 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de concepción escenográfica para una producción audiovisual, caracterizado por una memoria descriptiva de necesidades y propuestas de decorados:

- Analizar las características y condicionantes técnicos de los elementos de decorado propuestos.
- Elaborar documentación gráfica que describa el proyecto de decorado.
- Describir los efectos de escenografía y su traducción a los medios técnicos de la construcción de decorados.
- Analizar la disposición del set en relación a las posiciones de cámara y las necesidades del rodaje.

CE3.7 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de concepción escenográfica para un evento o espectáculo o realización audiovisual caracterizado por la documentación, maquetas y otros materiales, y con la asistencia de un escenógrafo, director de arte o diseñador, realizar las tareas siguientes aportando una propuesta acorde al medio y a los criterios artísticos generales del proyecto:

- Efectuar el análisis del decorado consensuado con el escenógrafo.
- Identificar las técnicas susceptibles de aplicarse en el proceso de realización.
- Analizar los materiales seleccionados propuestos por el escenógrafo y comprobar su adecuación al proyecto.
- Evaluar las variaciones estéticas o técnicas que puede sufrir el resultado en función del material seleccionado.

C4: Valorar riesgos laborales y medioambientales y de seguridad del público que pueden presentar los decorados situándolos en el marco normativo correspondiente.

CE4.1 Describir el peligro de incendio, las causas y enumerar las acciones de seguridad activa y pasiva que se realizan en un local de pública concurrencia destinado a la exhibición de espectáculos.

- CE4.2 Explicar el concepto de evacuación, las medidas de seguridad para la evacuación del público en un local de pública concurrencia destinado a la exhibición de espectáculos.
- CE4.3 Explicar el concepto de sectorización relacionándolo con los locales de pública concurrencia y el telón cortafuegos.
- CE4.4 En un supuesto práctico de identificación de peligros de un decorado para un espectáculo, justificar las opciones de seguridad tomadas a partir de la consulta de lo dispuesto en el Código Técnico de Edificación, Ley de seguridad ciudadana, Ley de protección civil y demás normativas aplicables.
- CE4.5 En un supuesto práctico de identificación de peligros caracterizado por documentación, enumerar los riesgos que para el medioambiente presenta el decorado en todo su ciclo de vida.
- CE4.6 En un supuesto práctico de identificación de peligros de un decorado para un espectáculo, efectuar una lista que relacione los riesgos detectados y sus causas, clasificándolos en función del personal afectado (artistas, técnicos) y las fases: construcción, montaje, explotación, desmontaje, transporte.
- CE4.7 En un supuesto práctico de identificación de peligros de un decorado para un espectáculo a partir de una propuesta de decorado, valorar los riesgos para el público asistente y su incidencia en las condiciones de evacuación.
- CE4.8 En un supuesto práctico de identificación de riesgos, evaluar el conflicto seguridad versus libertad de creación y calidad artística, tomando y argumentando las decisiones y las medidas compensatorias en colaboración con los colectivos artísticos y técnicos implicados.
- C5: Aplicar técnicas de comunicación y negociación en procesos de trabajo, con equipos técnicos y artísticos, y con clientes.
- CE5.1 Describir las características de un proceso de negociación, los actores y las estrategias básicas de negociación.
- CE5.2 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de comunicación y negociación a partir de un juego de rol, consensuar criterios artísticos y materiales y técnicas con el escenógrafo.
- CE5.3 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de comunicación y negociación caracterizado por la descripción de una situación de negociación bloqueada, proponer estrategias para su resolución.
- CE5.4 En un supuesto práctico, de aplicación de técnicas de comunicación y negociación, caracterizado por la documentación correspondiente, describir las estrategias y canales de comunicación a utilizar entre el constructor y los diversos colectivos tanto artísticos como técnicos en diversas situaciones durante el proceso de construcción para emitir y recibir mensajes estableciendo de forma eficaz:
- Comunicación de cambio y modificaciones de última hora.
 - Resolución de un conflicto interpersonal.
 - Comunicación de una incidencia.
- CE5.5 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de comunicación y negociación, a partir de un problema dado caracterizado, redactar un informe escrito al cliente comunicando una incidencia o una desviación sobre el presupuesto establecido, justificando las causas y planteando alternativas.
- C6: Elaborar presupuestos de construcción de decorados, determinando procesos, necesidades y costes en función de condicionantes técnicos y de producción, utilizando la herramienta informática para su redacción.
- CE6.1 En un supuesto práctico de elaboración de un presupuesto, caracterizado mediante documentación, determinar los costes de realización del decorado en lo referente a:
- Materias primas.
 - Personal necesario y número de horas.

- Espacios, maquinas e infraestructuras.
- Logística.
- Subcontrataciones.
- Financiación.

CE6.2 En un supuesto practico de elaboración de un presupuesto, elaborar un presupuesto en un documento confeccionado utilizando la herramienta informática.

CE6.3 Enumerar las obligaciones fiscales del taller de construcción relacionándolas con la normativa correspondiente.

C7: Aplicar técnicas de elaboración de pliegos de condiciones a partir de análisis de condicionantes artísticos y de producción.

CE7.1 Detallar los ítems que deben incluirse en pliego de condiciones, destacando:

- Condiciones generales de la ejecución.
- Plazos.
- Condiciones técnicas.
- Elementos de seguridad.
- Responsabilidades y obligaciones.
- Recepción definitiva.
- Condiciones generales de índole legal, penalizaciones.

CE7.2 En un supuesto práctico de elaboración de pliego de condiciones, redactar un documento que describa las calidades, características y especificaciones de los materiales a utilizar en la construcción del decorado.

CE7.3 En un supuesto práctico de elaboración de pliego de condiciones para la construcción de un elemento de decorado compuesto de diversas piezas, redactar un documento que defina las características, dimensiones, calidades y acabados.

CE7.4 En un supuesto práctico de elaboración de pliego de condiciones, efectuar una propuesta de condiciones de pago y financiación a partir de un proyecto dado.

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

C1 respecto a CE1.2, CE1.3 y CE1.4; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.2, CE3.3, CE3.4, CE3.5, CE3.6 y CE3.7; C4 respecto a CE4.4, CE4.5, CE4.6, CE4.7 y CE4.8; C5 respecto a CE5.2, CE5.3, CE5.4 y CE5.5; C6 respecto a CE6.1 y CE6.2; C7 respecto a CE7.2, CE7.3 y CE7.4.

Otras capacidades:

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de los miembros de los equipos técnicos y artísticos.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

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

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Adaptarse a situaciones o contextos nuevos.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa y del medio profesional.

Contenidos:

1. Interpretación de guiones, dramaturgias y propuestas escenográficas aplicada a proyectos técnicos de construcción de decorados para espectáculos en vivo, eventos y audiovisual

Espectáculos en vivo, eventos y audiovisual: manifestaciones escénicas en occidente y su evolución a lo largo de la historia.

Historia de la escenografía.

El teatro y las representaciones escénicas en otras culturas.

Dramaturgia y escenificación.
Formas de creación teatral contemporánea.
Teatralidad de manifestaciones no escénicas y eventos.
La televisión: las cámaras, el color, la realización multicámara y el proceso postproducción.
Producción cinematográfica: el cine, características generales del lenguaje cinematográfico, el raccord, el proceso de montaje, rodaje en plató y en exteriores.

2. Factores condicionantes de un proyecto técnico de construcción de decorados

Escenografía y su papel dramático.
Componentes del diseño escenográfico.
Estilos escenográficos.
Procesos de la realización de un diseño escenográfico.
Las salas de espectáculos: configuración y usos; tipologías y evolución histórica.
Arquitecturas ligeras amovibles.
Ficha técnica del local o espacio.

3. Prevención de riesgos laborales y riesgos específicos de espectáculos en vivo, eventos y audiovisual

Resolución del conflicto seguridad-libertad de creación.
Riesgos específicos de seguridad en las profesiones técnicas del espectáculo y el audiovisual.
Seguridad medioambiental y la vida del decorado.
Seguridad del público en locales de pública concurrencia.
Incendio: evacuación.
Marco legal.

4. Procesos de producción de construcción de decorados para espectáculos en vivo, eventos y audiovisual

Organización de una producción.
Organigrama funcional y jerárquico.
Equipo artístico y técnico.
Estructuras empresariales del sector del espectáculo y el audiovisual: sector público y privado.
Realización de presupuestos.
Marco legal de la actividad.
Técnicas de comunicación y negociación.

5. Realización del pliego de condiciones técnicas para una construcción de decorados

Pliego de condiciones organizativas: fecha de entrega, plan de trabajo y distribución.
Pliego de condiciones económicas: presupuesto y plazos de pago.
Pliego de condiciones técnicas: descripción de calidades, características y acabados.
Condiciones de garantía y recepción de la escenografía.
Tratamiento de las modificaciones e incidencias.
Marco legal.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Aula-escenario de 150 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la definición de las condiciones escenográficas para la construcción de decorados de espectáculos en vivo, eventos y audiovisual, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Licenciado/a, titulación de grado equivalente de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

MÓDULO FORMATIVO 2: DEFINICIÓN DE PROYECTOS TÉCNICOS DE CONSTRUCCIÓN DE DECORADOS PARA LA ESCENOGRAFÍA DE ESPECTÁCULOS EN VIVO, EVENTOS Y AUDIOVISUAL

Nivel: 3

Código: MF1707_3

Asociado a la UC: Desarrollar el proyecto técnico constructivo de decorados para la escenografía de espectáculos en vivo, eventos y audiovisual

Duración: 180 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Valorar tipos de construcciones estructurales y mecanismos de decorados, calculando su resistencia según materiales y técnicas de construcción a emplear.

CE1.1 Describir tipos de perfiles metálicos para construir estructuras en hierro de elementos de decorados especificando su funcionalidad.

CE1.2 En un supuesto práctico, de valoración de tipo de construcción estructural y mecanismo de decorado caracterizado por las especificaciones del pliego de condiciones y el proyecto escenográfico, seleccionar y definir el tipo de estructura de bastidores:

- Justificando las decisiones tomadas en relación a la resistencia mecánica de las estructuras.
- Determinando tipos y dimensiones de los perfiles estructurales, distancias entre listonados, distribución del armado de los perfiles, técnicas de unión y ensamble.
- Atendiendo al material y medida del forrado del decorado.

CE1.3 En un supuesto práctico de valoración de tipo de construcción estructural y mecanismo de decorado caracterizado por las especificaciones del pliego de condiciones y el proyecto escenográfico, seleccionar y definir el tipo de estructura de practicables (plataformas, escaleras o rampas):

- Justificando las decisiones tomadas en relación a la resistencia mecánica de la estructura.
- Determinando tipos y dimensiones de los perfiles estructurales, distancias entre listonados y distribución del armado de los perfiles, técnicas de unión y ensamble.
- Atendiendo al material y grosor del suelo del practicable.

CE1.4 En un supuesto práctico de valoración de tipo de construcción estructural y mecanismo de decorado caracterizado por las especificaciones del pliego de condiciones, y el proyecto escenográfico, diseñar el mecanismo del decorado para el movimiento o articulación de las partes del decorado que los precisen (apertura de puertas, elementos guiados y accionados por sistemas manuales, entre otros), justificando las decisiones tomadas en relación a la resistencia del mecanismo y del elemento del decorado que lo soporta y el juego escénico previsto.

- CE1.5 En un supuesto práctico de valoración de tipo de construcción estructural y mecanismo de decorado en el que se define el tipo de perfil para la estructura de un elemento del decorado, realizar el cálculo de la estructura asistido por las tablas de resistencia de los perfiles aportadas por el fabricante.
- CE1.6 En un supuesto práctico de valoración de tipo de construcción estructural y mecanismo de un decorado, identificar los límites competenciales y legales para el cálculo de la estructura.
- C2: Valorar tipos de acabados especificando técnicas y materiales a emplear según la propuesta escenográfica resultados esperados y seguridad.
- CE2.1 Comparar las técnicas para el acabado de superficies describiendo los materiales y técnicas que intervienen.
- CE2.2 En un supuesto práctico de determinación de acabados caracterizado por las especificaciones del pliego de condiciones y el proyecto escenográfico, definir las técnicas y materiales para la obtención de los acabados proyectados.
- CE2.3 En un supuesto práctico de determinación de acabados caracterizado, proponer tres acabados distintos para la misma pieza en función del uso final del decorado y el medio (espectáculo en gira, plató de televisión, rodaje en exteriores).
- CE2.4 Explicar la influencia de los tratamientos superficiales en la clasificación de resistencia al fuego de un elemento y la durabilidad de los tratamientos ignífugos.
- C3: Calcular cantidades y definir tipos de materiales para construcción de decorados, atendiendo a documentación de pliegos de condiciones y proyectos escenográficos.
- CE3.1 En un supuesto práctico de determinación de materiales, caracterizado con planos, calcular y definir las cantidades de materias primas en el caso de suministros con dimensiones normalizadas calculando las mermas y realizando el listado de cortes en los casos:
- Tableros.
 - Listonados.
 - Perfilería metálica.
 - Textiles.
- CE3.2 Enumerar las dimensiones normalizadas de los materiales:
- Tableros.
 - Listonados.
 - Perfilería metálica.
- CE3.3 En un supuesto práctico de valoración de materiales, caracterizado por el diseño escenográfico y pliego de condiciones, determinar, mediante la consulta en catálogos, el textil teniendo en cuenta las dimensiones normalizadas del suministro, el emplazamiento de las costuras, el gramaje, el comportamiento mecánico, la estabilidad dimensional y el acabado a aplicar.
- CE3.4 En un supuesto práctico de cálculo de materiales de un elemento escenográfico dado, calcular la cantidad de pintura necesaria a partir de las especificaciones de rendimiento por unidad de volumen o peso de materia prima suministrada indicada por el fabricante.
- CE3.5 En un supuesto práctico de cálculo de materiales para la realización de un objeto modelado dado, calcular la cantidad de materia prima aplicando técnicas de estimación volumétrica del objeto y las tablas de rendimiento del fabricante.
- CE3.6 En un supuesto práctico de valoración de materiales para la realización de un elemento del decorado dado, definir los tipos de pinturas en relación al diseño y las superficies del material a pintar.
- C4: Aplicar técnicas de representación gráfica para la elaboración de dibujos, planos, bocetos y croquis a mano alzada de elementos, detalles y conjuntos de decorados.
- CE4.1 Enumerar y describir, en función de su finalidad, las técnicas de representación gráfica de elementos de decorados.

- CE4.2 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de representación gráfica de elementos de decorados, realizar el dibujo de un bastidor y un practicable mediante herramienta informática, a partir de un modelo tridimensional, indicando cotas, escogiendo la cantidad y tipo de vistas, dibujando detalles y rotulando el cajetín.
- CE4.3 En un supuesto práctico de representación gráfica, efectuar un croquis a mano alzada en visión axonométrica a partir de un modelo tridimensional de un elemento de decorado.
- CE4.4 En un supuesto práctico de representación gráfica, a partir de un modelo tridimensional de un elemento de decorado, efectuar un boceto que represente con fidelidad las características relevantes del elemento.
- CE4.5 En un supuesto práctico de representación gráfica, a partir de un modelo, efectuar la representación gráfica de un mecanismo empleando dibujo normalizado de elementos mecánicos (tornillería, rodamientos, tolerancias entre otros) indicando gráficamente las posiciones del movimiento.
- CE4.6 En un supuesto práctico de representación gráfica, ante un plano o boceto de un ornamento geométrico del decorado, realizar las plantillas de las terrajas para su elaboración, ajustándose a los volúmenes y el diseño aportado por el escenógrafo.
- C5: Calcular recursos humanos y materiales para realizar un decorado a partir de diseños escenográficos.
- CE5.1 Enumerar los distintos programas informáticos para realizar tablas: planning, calendarios hojas de cálculo, entre otros describiendo sus características.
- CE5.2 En un supuesto práctico de cálculo de recursos para realizar un decorado, a partir de un diseño escenográfico, efectuar el desglose de tareas del proyecto técnico constructivo del decorado que permita la asignación de recursos humanos y materiales.
- CE5.3 En un supuesto práctico de cálculo de recursos para la construcción de un elemento escenográfico, especificar las necesidades relativas a:
- Herramientas y maquinaria.
 - Instalaciones.
 - Dimensiones mínimas del área de trabajo.
 - Condiciones del medio ambiente de trabajo.
- CE5.4 En un supuesto práctico de cálculo de recursos para realizar un decorado, a partir de un grupo de tareas que completan la construcción de un elemento de decorado, determinar con ayuda de la herramienta informática las horas-hombre de trabajo necesarias para realizar dicho elemento distribuyéndolas por especialidades y tareas.
- CE5.5 Describir los elementos constitutivos de un diagrama Pert explicando su significado.
- C6: Aplicar principios y procedimientos operativos de prevención de riesgos relativos a la seguridad de los trabajadores y del público en proyectos técnicos constructivos de decorados.
- CE6.1 Justificar la necesidad de integrar la prevención de riesgos laborales en todo el proceso de construcción, especialmente en las fases de diseño y elaboración del proyecto.
- CE6.2 Enumerar las situaciones de peligro en las tareas técnicas de construcción y montaje de decorados, identificando los riesgos, factores de riesgo y medidas preventivas elementales a tomar en los casos:
- Trabajos en altura.
 - Manutención manual de cargas.
 - Suspensión y elevación de elementos.
 - Trabajo con receptores eléctricos.
 - Trabajos a la intemperie.
 - Trabajos con herramientas manuales y máquinas.

- Trabajo con materiales nocivos para la salud.
- Organización del trabajo (tiempos y carga).

CE6.3 Explicar la clasificación de los materiales de construcción según su resistencia al fuego.

CE6.4 En un supuesto práctico de entrega y montaje de un decorado, efectuar las tareas de coordinación de actividades preventivas con terceros, generando la documentación establecida.

CE6.5 En un supuesto práctico de previsión de riesgos laborales a partir de documentación dada, realizar un informe para el cliente incluyendo la evaluación de riesgos del proceso de montaje y explotación del decorado y los procedimientos de montaje a seguir para disminuirlos o eliminarlos.

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

C1 respecto a CE1.2, CE1.3, CE1.4, CE1.5 y CE1.6; C2 respecto a CE2.2 y CE2.3; C3 respecto a CE3.1, CE3.3, CE3.4, CE3.5 y CE3.6; C4 respecto a CE4.2, CE4.3, CE4.4, CE4.5 y CE4.6; C5 respecto a CE5.2, CE5.3 y CE5.4; C6 respecto a CE6.4 y CE6.5.

Otras capacidades:

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

Mostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

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

Mostrar flexibilidad para entender los cambios.

Mostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Contenidos:

1. Materias primas para la construcción de decorados

Tipología: madera, metal, plásticos y derivados, textiles, entre otros.

Descripción técnica, fichas del proveedor.

El material como condicionante del diseño.

Preparación, utilización y transformación de los materiales.

Dimensiones y características normalizadas de los materiales: indicaciones del fabricante.

El proyecto escenográfico: la elección y cálculo de materiales para la realización del decorado.

2. Estructuras y mecanismos de construcción de decorados

Trabajos preliminares a la construcción.

Estudio del diseño.

Desglose en piezas del decorado.

Decorado armado y decorado corpóreo.

Tipos de bastidores y técnicas de construcción: planos, curvos e irregulares.

Tipos de practicables y técnicas de construcción: plataformas, escaleras y rampas.

Tipos de ensambles, uniones y empalmes de elementos del decorado y su mecanizado.

Características técnicas de realización de ornamentos modelados, tallados y su reproducción.

Descripción de mecanismos para el movimiento o articulación de piezas del decorado.

3. Acabados para construcción de decorados

Materiales, herramientas y utensilios.

Preparación de las superficies para realizar los acabados.

Tipos de texturado: técnicas, materiales y soportes.

Tipos de pintado: características y técnicas.
Tipos de imitaciones (mármol, metal, envejecido, maderas nobles, entre otros).
Sistemas de protección individual.

4. Técnicas de representación gráfica aplicadas a la construcción de decorados

Dibujo de planos de escenografía y de implantación en escena.
Convenciones propias de la construcción de decorados.
Dibujo asistido por ordenador y 3D en aplicaciones escénicas.
Trabajo colaborativo de varios agentes sobre el mismo documento en soporte informático.

5. El proyecto técnico de construcción de decorados

CRiterios del escenógrafo: análisis de la información de la obra y de los diseños.
El proyecto técnico constructivo del decorado y la fidelidad al diseño.
Requisitos y opciones técnico-constructivas: materiales, procesos y técnicas.
Cálculo de materiales.
Trabajo en base a proyectos: tareas, vinculaciones entre tareas, recursos humanos y materiales, estimación y asignación, diagramas Gantt y Pert, camino crítico, hitos, retroplanning.
Programas informáticos para la gestión de proyectos.

6. Seguridad y prevención de riesgos laborales en procesos de construcción de decorados

La seguridad integral.
Conceptos de prevención de riesgos laborales.
Normativa sobre riesgos laborales.
Coordinación de actividades preventivas.
Riesgos específicos de seguridad en las profesiones técnicas del espectáculo.
Clasificación de los materiales según su comportamiento al fuego.
Marco legal y normativa sobre seguridad estructural y de mecanismos en la construcción efímera: límites competenciales y responsabilidades del facultativo.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Aula-escenario de 150 m².
- Taller de construcción de decorados de 120 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con desarrollo del proyecto técnico constructivo de decorados para la escenografía de espectáculos en vivo, eventos y audiovisual, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de Licenciado/a, titulación de grado equivalente o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3: PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN DE DECORADOS PARA LA ESCENOGRAFÍA DE ESPECTÁCULOS EN VIVO, EVENTOS Y AUDIOVISUAL

Nivel: 3

Código: MF1708_3

Asociado a la UC: Planificar y supervisar la construcción de decorados para la escenografía de espectáculos en vivo, eventos y audiovisual

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Definir planes de construcción de decorados organizando espacios y equipos, gestionando el aprovisionamiento de materiales y personal, según los requerimientos técnicos, legales, económicos y artísticos.

CE1.1 Describir los procesos de identificación, selección y gestión de recursos materiales, indicando y clasificando los proveedores que intervienen y describiendo las gestiones para su consecución con el empleo de la herramienta informática.

CE1.2 En un supuesto práctico de establecimiento de planes de construcción, caracterizado por el proyecto técnico constructivo del decorado, extraer listados de cantidades de materias primas necesarias calculando los márgenes para mermas y rechazos.

CE1.3 Justificar la importancia del acopio de materiales previo al inicio de la construcción.

CE1.4 En un supuesto práctico de planificación del proceso de construcción, caracterizado por el proyecto técnico constructivo del decorado, establecer los plazos de recepción de materias primas coordinándolos con la gestión de depósitos, espacios y fases de la construcción.

CE1.5 En un supuesto práctico de establecimiento de planes de construcción, planificar el uso de maquinaria y espacios a partir de la comparación entre los recursos enumerados en el proyecto técnico constructivo del decorado y las disponibilidades en el taller:

- Identificando y seleccionando la maquinaria, útiles y equipos necesarios, para cada realización.
- Distribuyendo el material en el taller, atendiendo al orden de construcción y al espacio que ocupan.
- Optimizando los recursos propios.
- Recurriendo al alquiler y subcontratación si el plan de construcción lo requiere.

CE1.6 En un supuesto práctico de planificación de procesos de construcción caracterizado por el proyecto técnico constructivo del decorado, establecer las necesidades de personal, cantidad y especialidades para realizar los trabajos teniendo en cuenta:

- Las duraciones de las tareas previstas.
- La creación de equipos de trabajo coherentes.
- Las condiciones de organización de la jornada (convenio colectivo).
- La relación entre las tareas, los trabajos asignados y duración de la jornada y el calendario.

CE1.7 En un supuesto práctico de planificación de procesos de construcción, establecer un ejemplo o modelo de orden de trabajo escrita, con la ayuda de la herramienta informática.

CE1.8 En un supuesto práctico de establecimiento de planes de procesos de construcción, desarrollar el plan de construcción, estableciendo el calendario y, asignando la carga de trabajo a cada sección del taller a partir de la secuencia de tareas establecida en el proyecto técnico constructivo del decorado utilizando la herramienta informática.

C2: Aplicar procedimientos de supervisión de procesos de construcción de decorados, considerando procesos de realización, montaje final, buenas prácticas profesionales y demostrando actitudes y comportamientos esperados en el contexto profesional.

CE2.1 En un supuesto práctico de supervisión de procesos de construcción de un decorado, caracterizado por la documentación técnica y pliego de condiciones, y la asistencia de técnicos constructores, realizar las tareas que se especifican siguiendo las buenas prácticas profesionales y usos establecidos:

- Establecer el plan de trabajo y orden de las tareas asegurando el cumplimiento de los plazos acordados.
- Distribuir tareas entre el equipo.
- Verificar que las operaciones de realización del decorado se ejecutan en el orden previsto.
- Dirigir y dar instrucciones al equipo de trabajo.
- Consensuar con el escenógrafo el proceso de realización.
- Supervisar los productos resultantes de las labores realizadas.
- Verificar el cumplimiento de los estándares de calidad.
- Supervisar el cumplimiento del plan de prevención de la empresa.

CE2.2 En un supuesto práctico de supervisión de un montaje del decorado efectuado en un taller de realización–equipado, caracterizado por la documentación técnica, los materiales y equipos correspondientes y la asistencia de los técnicos, realizar las tareas que se especifican siguiendo las buenas prácticas profesionales y usos establecidos:

- Realizar el acopio de materiales.
- Instalar las ayudas al trabajo necesarias y equipos auxiliares.
- Marcar el suelo del taller interpretando la documentación existente o las instrucciones del responsable.
- Realizar la implantación del decorado.
- Verificar el funcionamiento del sistema.
- Realizar los ajustes para su puesta a punto acorde a la documentación técnica.
- Verificar las mecanizaciones de unión de los elementos del decorado.
- Verificar los acabados de las uniones del decorado.
- Marcar el decorado conforme a los planos técnicos.
- Coordinar el desmontaje de los equipos y el decorado según proceso establecido.

CE2.3 En un supuesto práctico de supervisión de un montaje de un decorado, efectuado en un local de representación equipado, caracterizado por la documentación técnica, los materiales y equipos correspondientes y la asistencia de técnicos, llevar a cabo las tareas manteniendo las actitudes profesionales que posibilitan el trabajo en equipo propio del espectáculo en vivo siguientes:

- Integrarse en el equipo.
- Ser asertivo y empático.
- Practicar la escucha activa.
- Cumplir los plazos acordados.
- Trabajar por objetivos a partir del compromiso personal.
- Respetar a los demás y su trabajo.
- Comunicar las propias necesidades negociando con los demás colectivos implicados para la consecución de los objetivos establecidos.
- Buscar el compromiso entre los implicados en el proceso de creación.
- Velar por la propia seguridad y la de los demás.

CE2.4 En un supuesto práctico de supervisión de realización de un decorado, caracterizado por la documentación técnica y pliego de condiciones, y la asistencia de técnicos constructores, realizar las tareas que se especifican manteniendo las actitudes y comportamientos profesionales siguientes:

- Resolver imprevistos con agilidad.
- Tener visión global.

- Tener iniciativa y autonomía personal.
- Trabajar con presteza.
- Responder positivamente a pesar del estrés y la presión.
- Mantener un Nivel alto de autoexigencia personal.
- Trabajar con orden y limpieza.
- Velar por la propia seguridad y la de los demás.

CE2.5 En un supuesto práctico de seguimiento de la construcción, ante una visita al taller efectuada por el cliente y equipo artístico, atender manteniendo las actitudes y comportamientos profesionales siguientes:

- Aportar soluciones acordes al proyecto artístico y de producción.
- Integrar en el trabajo los criterios artísticos.
- Respetar las necesidades de los colectivos artísticos.
- Comunicarse con el escenógrafo, director de arte o diseñador y cliente con empatía y claridad.
- Trabajar de forma acorde a las necesidades de producción, velando por la economía de recursos y tiempo.

C3: Aplicar principios y procedimientos operativos de prevención de riesgos relativos a la seguridad de los trabajadores en la construcción de decorados.

CE3.1 Describir los conceptos que desarrolla la ley de prevención de riesgos laborales referentes a las obligaciones del trabajador y del empresario frente a la seguridad en la empresa, valorando su incidencia en el entorno profesional del constructor de decorados.

CE3.2 Explicar la finalidad y estructura del plan de prevención de una empresa.

CE3.3 Explicar la finalidad y estructura del plan de autoprotección de una empresa.

CE3.4 Enumerar las situaciones de peligro en las tareas cotidianas de la construcción de decorados, identificando los peligros, factores de riesgo y medidas preventivas elementales a tomar en los casos:

- Trabajos en altura.
- Manutención manual de cargas.
- Suspensión y elevación de elementos de decorado.
- Trabajo con receptores eléctricos.
- Manipulación de materiales.
- Trabajos a la intemperie.
- Trabajos con herramientas manuales y máquinas.
- Organización del trabajo (tiempos y carga).

CE3.5 En un supuesto práctico de principios de prevención de riesgos, a partir de una propuesta de realización de un elemento de decorado: realizar y documentar una evaluación de riesgos aplicando los criterios de probabilidad y severidad del daño.

CE3.6 En un supuesto práctico de aplicación de medidas de seguridad laboral, a partir de la realización de una tarea: seleccionar los equipos de protección individual adecuados a los riesgos presentes utilizándolos de forma acorde a su diseño y los factores de riesgo presentes.

CE3.7 En un supuesto práctico de aplicación de procedimientos de prevención de riesgos laborales, efectuar las tareas de coordinación de actividades preventivas con terceros, generando la documentación establecida.

CE3.8 Argumentar la necesidad del mantenimiento del orden y limpieza del espacio del taller de decorados en el marco de la prevención de riesgos laborales y la higiene industrial.

C4: Definir y aplicar procedimientos de planificación de dotación y mantenimiento correctivo y preventivo de equipos e instalaciones del taller de construcción, garantizando su estado y la seguridad.

CE4.1 Argumentar la necesidad de las tareas de mantenimiento para asegurar la producción sin contratiempos, encuadrándolas en el plan de prevención de la

empresa y valorando el mantenimiento como herramienta para la prevención de riesgos laborales.

CE4.2 Citar las diferencias entre mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo y su incidencia en la elaboración del plan integral de mantenimiento, relacionándolo con la necesidad de mantener operativo el taller.

CE4.3 En un supuesto práctico de determinación de planes de mantenimiento, equipos e instalaciones, elaborar un plan de taller indicando los criterios y justificando las opciones escogidas haciendo especial hincapié en las pautas de mantenimiento correctivo y preventivo más relevantes de las herramientas y máquinas-herramienta, equipos y materiales para la elevación y suspensión, estableciendo criterios para la renovación o sustitución de los elementos sujetos a desgaste.

CE4.4 Describir las revisiones y mantenimientos de obligado cumplimiento relativos a los equipos e instalaciones que afecten a la seguridad de los trabajadores indicando la autoridad de la que dependen y los procedimientos establecidos para su realización.

CE4.5 En un supuesto práctico de planificación de mantenimiento a partir de una propuesta de dotación de máquinas y herramientas, establecer el plan de mantenimiento de las máquinas y máquinas portátiles del taller y herramientas manuales indicando los criterios y justificando las opciones escogidas.

CE4.6 Indicar los criterios de mantenimiento de las instalaciones a presión en relación con el estado de usos y la prevención de riesgos.

CE4.7 En un supuesto práctico de planes de mantenimiento de equipos e instalaciones, elaborar fichas de mantenimiento de los equipos en función de las características y parámetros a controlar, auxiliándose de la herramienta informática para su gestión.

C5: Definir y aplicar procedimientos para gestión de depósitos y almacenes, evitando el deterioro de decorados, equipos y materiales fungibles y asegurando su disponibilidad, utilizando la herramienta informática para su gestión.

CE5.1 Describir las condiciones de almacenamiento de materiales peligrosos como pinturas y disolventes, indicando sus condiciones para evitar su deterioro y la seguridad frente al fuego.

CE5.2 Describir los criterios de almacenaje para los grupos de materias primas siguientes, indicando qué propiedades se deterioran y las condiciones que deben reunir los emplazamientos y sistemas para almacenar:

- Maderas: listones y planchas.
- Perfiles metálicos.
- Yesos, materiales pulverulentos.
- Materiales plásticos.
- Materiales textiles.

CE5.3 Describir las condiciones y criterios de almacenaje de los decorados (estibado, medio ambiente, soportes, elementos de protección, arcones, entre otros) atendiendo a los materiales que los componen (orgánicos, inertes, molestos, perecederos, frágiles, entre otros) y sus tamaños, formas y pesos (bastidores, practicables, mobiliario, esculturas, entre otros) indicando las condiciones para evitar su deterioro y facilitar su manipulación.

CE5.4 En un supuesto práctico de aplicación de procedimientos para gestión de depósitos, ante una propuesta para realizar el desplazamiento del decorado al lugar de representación: gestionar la realización de los materiales de embalaje y cubicado de los elementos de decorado, a partir del listado que consta en la documentación de piezas del decorado.

CE5.5 Identificar criterios para el marcado e inventariado de los equipos y materiales que facilitan su gestión.

CE5.6 En un supuesto práctico de gestión de almacén: efectuar el control de stocks auxiliándose con las herramientas informáticas.

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

C1 respecto a CE1.2, CE1.4, CE1.5, CE1.6, CE1.7 y CE1.8; C2 respecto a CE2.1, CE2.2, CE2.3, CE2.4 y CE2.5; C3 respecto a CE3.5, CE3.6 y CE3.7; C4 respecto a CE4.3, CE4.5 y CE4.7; C5 respecto a CE5.4 y CE5.6.

Otras capacidades:

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

Mostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

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

Mostrar flexibilidad para entender los cambios.

Mostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Contenidos:**1. Procesos de planificación de la construcción de decorados**

Gestión de proyectos de construcción de decorados.

Determinación de necesidades según el diseño escenográfico: equipos, materiales y humanos.

La organización de la construcción del decorado de una producción.

El taller de decorados: espacios, maquinaria y herramientas.

Planificación de tiempos y de recursos humanos.

Oficina técnica: coordinación con colectivos técnicos y artísticos.

Planificación de Almacenaje, logística y mantenimiento de equipos para la construcción de decorados.

2. Organización de la construcción del decorado de una producción

Establecimiento de un plan de trabajo, orden y tareas a realizar.

Calendario laboral.

Organización de las tareas por secciones: composición de los equipos.

Establecimiento del uso y ocupación de los espacios del taller.

Contactos con el escenógrafo, director de arte o diseñador y producción durante la construcción del decorado.

Supervisión del cumplimiento del plan de trabajo, orden de las tareas y resultados en cumplimiento de los plazos acordados y la fidelidad del proyecto.

Realización y seguimiento de la construcción: implantaciones, funcionamiento del sistema, ajustes y acabados finales.

Almacenaje, logística y mantenimiento de equipos para la construcción de decorados.

3. Prevención de riesgos laborales en la gestión del taller de construcción de decorados

Gestión de la prevención en la empresa.

Participación del trabajador.

La evaluación de riesgos.

Protección individual y colectiva.

Plan de prevención.

Plan de autoprotección.

Riesgos en los trabajos en el taller de construcción.

Riesgos psicosociales asociados a las condiciones del trabajo en el espectáculo y el audiovisual.

Supervisión del cumplimiento del plan de prevención.

Coordinación de actividades preventivas.

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

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Aula-escenario de 150 m².
- Taller de construcción de decorados de 120 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la planificación y supervisión de la construcción de decorados para la escenografía de espectáculos en vivo, eventos y audiovisual, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de Licenciado/a, titulación de grado equivalente o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4: CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS Y MECANISMOS DE DECORADOS PARA LA ESCENOGRAFÍA DE ESPECTÁCULOS EN VIVO, EVENTOS Y AUDIOVISUAL**Nivel: 3****Código: MF1709_3****Asociado a la UC: Realizar la construcción de estructuras y mecanismos de decorados para la escenografía de espectáculos en vivo, eventos y audiovisual****Duración: 240 horas****Capacidades y criterios de evaluación:**

- C1: Aplicar técnicas de marcado, corte y mecanizado de materiales según las cotas e instrucciones reflejadas en la información gráfica suministrada, seleccionando las herramientas y técnicas correspondientes y aplicando las normas de seguridad.
- CE1.1 Establecer los criterios para el marcado y corte en relación a la calidad del material a marcar y cortar, respetando las cotas reflejadas en los planos, utilizando las herramientas y técnicas adecuadas para el marcado y corte de las piezas.
- CE1.2 En un supuesto práctico de trabajo en el taller con tableros y listones de madera, realizar el marcado de cortes escogiendo los útiles según el material, manipulando y distribuyendo los materiales aprovechando el espacio del taller y respetando las consignas de seguridad.
- CE1.3 En un supuesto práctico de realización de marcado de materiales, realizar la distribución de cortes sobre el material minimizando los sobrantes.
- CE1.4 En un supuesto práctico de trabajo en el taller, a partir de un croquis escala del escenógrafo, realizar el marcado de una pieza de formas irregulares de un tamaño que comprende varios tableros, resolviendo las uniones y minimizando los sobrantes, manipulando y distribuyendo los materiales aprovechando el espacio del taller y respetando las consignas de seguridad.
- CE1.5 En un supuesto práctico de trabajo en el taller a partir de piezas con perfiles rectos o curvos, efectuar los cortes ajustándose a las líneas de marcado, respetando las dimensiones finales de la pieza, utilizando las herramientas y máquinas-herramientas con habilidad y precisión, según las buenas prácticas profesionales y aplicando las consignas de seguridad.
- CE1.6 En un supuesto práctico de trabajo en el taller, marcar los centros de una pieza a mecanizar y realizar taladros con brocas de distintos tamaños, seleccionando la técnica (taladro vertical, taladro de mano, fresadora, entre otros) y el tipo de broca

correspondientes al material a perforar, utilizando las herramientas y máquinas-herramientas con habilidad y precisión, según las buenas prácticas profesionales y aplicando las consignas de seguridad.

CE1.7 En un supuesto práctico de realización de cortes de grandes cantidades de material, establecer una estrategia de manipulación, depósito de materias primas y productos resultantes, aprovechando el espacio y reduciendo el acarreo de materiales.

CE1.8 En un supuesto práctico de trabajo en el taller, realizar el marcado y el rebaje o cajado en la madera, para la colocación de bisagras o pernos.

C2: Aplicar técnicas de construcción de estructuras de decorados a partir de información gráfica, los materiales a emplear (madera, metal, sintéticos, entre otros) y la seguridad y prevención en el trabajo de taller.

CE2.1 Describir los distintos sistemas de soldadura de hierro y acero, explicando los principios físicos en que se basan, y justificando las ventajas e inconvenientes de su utilización para la soldadura de perfilaría metálica en hierro para la realización de pequeñas estructuras de decorado.

CE2.2 En un supuesto práctico de construcción del marco de un bastidor en el taller, realizar las tareas siguientes, utilizando las herramientas con destreza y precisión e incorporando las medidas de seguridad:

- Definir los sistemas de unión de los listonados o perfiles empleados (clavos, tirafondos, cola, soldadura, adhesivo, remachado o empalme prefabricado), las características de armado del bastidor (distancia entre peñazos, si son cabios y cazonetes, entre otros), en relación a las medidas del listón o perfil y al material del forrado del bastidor.
- Realizar los sistemas de unión de los listonados o perfiles.
- Realizar los ajustes del marco, rectificando las piezas (lijado, debastado y limpiado de las uniones) y verificar sus dimensiones, acabado de las uniones y resistencia.

CE2.3 En un supuesto práctico de construcción de un practicable (plataforma, escalera o rampa), definir los sistemas de unión de los listonados o perfiles empleados, las características de armado de las arpilleras, (distancia entre las traviesas y patas, y número de tornapuntas) en relación a las dimensiones del practicable y al material de construcción empleado.

CE2.4 En un supuesto práctico de construcción en el taller, elaborar un elemento cilíndrico hueco de madera aplicando las técnicas de curvado de la madera, y ensamblado de las piezas.

CE2.5 En un supuesto práctico de construcción en el taller, elaborar una estructura metálica con formas curvas empleando perfiles normalizados y procediendo a su curvado y soldadura respetando las cotas previstas, utilizando las herramientas con destreza y precisión e incorporando las medidas de seguridad.

CE2.6 En un supuesto práctico de construcción en el taller, elaborar una estructura de perfiles sintéticos con formas curvas empleando perfiles normalizados y procediendo a su curvado por calor, respetando las cotas previstas, utilizando las herramientas con destreza y precisión e incorporando las medidas de seguridad.

CE2.7 En un supuesto práctico de construcción en el taller, efectuar la construcción de una estructura que presente los casos siguientes, respetando las cotas y tolerancias previstas, utilizando las herramientas con destreza y precisión e incorporando las medidas de seguridad:

- Unión de tubo de sección rectangular con tubo de sección cilíndrica.
- Mechas.
- Partes desmontables que se ensamblan mediante tornillos pasantes.

CE2.8 En un supuesto práctico de piezas de decorado construidas, proponer ejemplos de marcado de las partes y piezas ya construidas que permitan su identificación durante el proceso de construcción.

C3: Aplicar las técnicas de forrado de las estructuras del decorado, atendiendo a los materiales empleados, a la estética de la propuesta escenográfica y los conceptos de seguridad y prevención en el trabajo de taller.

CE3.1 Describir las técnicas de forrado de estructuras en función de los materiales a emplear, estética y concepto de seguridad.

CE3.2 En un supuesto práctico de forrado de estructuras, proponer técnicas de unión en los casos que se relacionan indicando ventajas e inconvenientes la técnica escogida:

- Forrado en tela de un bastidor de madera.
- Forrado en tela de un bastidor de hierro.
- Forrado con tablero de la estructura de hierro de un practicable.
- Forrado de un bastidor con un plástico para retroproyección.
- Forrado en madera de un bastidor en madera.
- Forrado de un bastidor de madera con una lámina plástica rígida.

CE3.3 En un supuesto práctico de trabajo en el taller, forrar un bastidor de madera con tela fijada con grapas, marcado y cortando la telas según las medidas y formas de la estructura a forrar, tensando y evitando las arrugas durante el forrado, utilizando las herramientas con destreza y precisión e incorporado las medidas de seguridad.

CE3.4 En un supuesto práctico de trabajo en el taller, forrar una estructura de madera con piezas de tablero que presenten una unión, enmasillando y lijando para proporcionar una superficie lisa disimulando la junta de los tableros, utilizando las herramientas con destreza y precisión e incorporando las medidas de seguridad.

CE3.5 En un supuesto práctico de trabajo en el taller, forrar una estructura de madera de varias caras con materiales rígidos (plásticos, metales, madera, entre otros) utilizando la técnica pertinente en cada caso realizando los acabados finales del forrado, (lijado o pulido, limpieza de sobrantes de pegamentos, remates entre otros), utilizando las herramientas con destreza y precisión e incorporando las medidas de seguridad.

CE3.6 En un supuesto práctico de instalar una cristalera en un ventanal del decorado en PMMA (polimetacrilato de metilo), uniéndola al marco con silicona fría.

CE3.7 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de forrado en el taller, efectuar el forrado de una estructura con planchas de resina de poliéster y fibra de vidrio, uniéndolas con tornillos plásticos, respetando las cotas y tolerancias previstas, utilizando las herramientas con destreza y precisión e incorporado las medidas de seguridad.

C4: Proponer y aplicar técnicas específicas de manipulación y ensamblaje de los elementos escenográficos efectuando del análisis del despiece, siguiendo el plan de montaje y efectuando las operaciones con seguridad.

CE4.1 Describir las técnicas de manipulación y ensamblaje de elementos escenográficos justificando su aplicación.

CE4.2 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de manipulación y ensamblaje, consistente en el montaje y desmontaje de un elemento escenográfico autoportante compuesto de diversas partes, realizar las siguientes actividades siguiendo las buenas prácticas profesionales, y aplicando las consignas de seguridad:

- Ordenar las piezas interpretando el marcaje.
- Establecer el orden y proceso del montaje.
- Manipular las piezas prestando atención a no provocar desperfectos.
- Realizar la unión con método, orden y seguridad.
- Situar el trasto en el emplazamiento y posición establecidos.
- Estabilizar y fijar el trasto en su emplazamiento.
- Efectuar el desmontaje.

CE4.3 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de ensamblaje y manipulación, caracterizado por la existencia de elementos de gran tamaño (plafones, paredes), efectuar su ensamblaje y elevación evitando la rotura y teniendo en consideración las medidas de seguridad.

- CE4.4 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de ensamblaje, caracterizado por los planos de montaje del decorado, definir los tipos de herrajes y herramientas a utilizar para realizar el ensamblaje del decorado a montar.
- CE4.5 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de ensamblaje, a partir de un decorado construido, proponer ejemplos de marcado de las partes y piezas ya construidas que permitan su identificación durante el proceso de montaje, desmontaje, almacenado.
- C5: Definir y aplicar técnicas de instalación de mecanismos e ingenios en el decorado para el juego escénico y realización de efectos, (apertura de puertas, desplazamientos verticales, horizontales, giratorios, entre otros), atendiendo a las indicaciones del proyecto de construcción y la seguridad.
- CE5.1 Describir las técnicas de instalación de mecanismos e ingenios en el decorado en función del tipo de juego escénico y realización de efectos.
- CE5.2 En un supuesto práctico de definición de técnicas de instalación, a partir de la documentación suministrada, efectuar un croquis desarrollando el sistema de montaje de una apertura de puertas mediante el sistema "americana", teniendo en consideración las medidas de seguridad.
- CE5.3 En un supuesto práctico de definición de técnicas de instalación, a partir de la documentación suministrada, efectuar un croquis desarrollando el sistema montaje de una apertura de desplazamiento de un elemento del decorado en "guillotina".
- CE5.4 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de instalación, ante un plano de instalación de motores para el desplazamiento vertical de una parte del decorado, realizar el montaje en el taller siguiendo las instrucciones del fabricante.
- CE5.5 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de instalación de mecanismos, instalar una carra guiada con sistema de "americana" accionado por tambor manual.
- CE5.6 En un supuesto práctico, a partir de la documentación suministrada, efectuar un croquis desarrollando el sistema de instalación en una plataforma con trampilla, de un mecanismo que accione la apertura y cierre de la trampilla basando en los dispositivos de la maquinaria tradicional.
- CE5.7 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de instalación de mecanismos, instalar el mecanismo para la apertura de puertas en abanico sin ser vistos por el público.
- CE5.8 En un supuesto práctico de instalación de mecanismos, definir e instalar el mecanismo para desplazar un elemento del decorado en vuelo oblicuo, relacionando las necesidades de seguridad con los requerimientos técnicos.
- C6: Definir y aplicar las técnicas de confección para la realización de elementos de decorado con material textil, láminas plásticas y similares, teniendo en cuenta el uso y manejo para el que están diseñados.
- CE6.1 Describir las técnicas de confección para realización de elementos de decorado en función de los materiales y de su uso y manejo.
- CE6.2 En un supuesto práctico de definición de técnicas de confección, a partir de muestras de textiles y documentación del proyecto, definir el tipo de cosido atendiendo al tipo de tela, uso y manejo al que va estar expuesto.
- CE6.3 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de confección en el taller, realizar el patrón y cortar una pieza en tela, escogiendo la disposición de las partes del patrón en la pieza de tela.
- CE6.4 En un supuesto práctico de trabajo de confección en taller para la confección de una bambalina realizar el cosido de las cinchas y la colocación de los ojetes y cintas manipulando las herramientas y máquina de coser con habilidad y respeto a las consignas de seguridad.
- CE6.5 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de confección, a partir de muestrario de tejidos definir el tipo de máquinas, agujas e hilo adecuados a las características del textil y la función en el decorado.

CE6.6 En un supuesto práctico de definición de técnicas de confección, a partir de muestras de materiales plásticos para la confección de cortinajes, pantallas y similares, definir las técnicas de corte y pegado que se emplean para confeccionar elementos de mayor ancho que la pieza suministrada.

CE6.7 En un supuesto práctico de definición de técnicas de confección, ante un catálogo de productos textiles para el espectáculo, interpretar las referencias del fabricante en cuanto a tamaño de las piezas, gramaje, clasificación al fuego.

CE6.8 En un supuesto práctico de confección en taller realizar un tul, rematando los extremos y escogiendo la dirección del tejido según el uso previsto de la pieza.

C7: Aplicar procedimientos para el mantenimiento correctivo y preventivo de los materiales, equipos e instalaciones de la maquinaria, así como su almacenaje garantizando su buen estado y la seguridad.

CE7.1 Indicar las pautas de mantenimiento correctivo y preventivo más relevantes de las máquinas y herramientas del taller enumerando específicamente las relativas a máquinas, máquinas portátiles y herramientas manuales.

CE7.2 En un supuesto práctico de aplicación de procedimientos de mantenimiento de máquinas en taller, llevar a cabo las siguientes operaciones, siguiendo las instrucciones de seguridad:

- Substitución de un disco de sierra en una sierra circular y sierra de ingletes.
- Substitución del disco de una amoladora.
- Comprobación de carros y topes de medida de la sierra circular.
- Verificación estado de corte de brocas.
- Comprobación asentamiento del vástago de una fresadora.
- Calibrado del giro de los volantes en una sierra de cinta.
- Vaciado del agua de condensación del calderín de un compresor.
- Verificación del estado y funcionamiento de los dispositivos de protección colectiva.

CE7.3 En un supuesto práctico de procedimientos de almacenaje, realizar el almacenaje de decoraciones y elementos corpóreos, realizando el estibado, utilizando elementos de protección, indicando las condiciones mínimas para evitar su deterioro y facilitar su manipulación atendiendo:

- A los materiales que las componen (orgánicos, inertes, molestos, perecederos, frágiles, entre otros).
- A los tamaños, formas y pesos (plafones, estructuras metálicas esculturas escénicas, entre otros).

CE7.4 En un supuesto práctico de procedimientos de almacenaje, preparar para su almacenamiento, aplicando las buenas prácticas profesionales y usos establecidos, los siguientes elementos:

- Cortinajes, telones, tules.
- Ciclorama plástico y pantalla.
- Tapiz de danza.
- Accesorios de elevación (cables, cuerdas, eslingas, grilletes, cadenas, entre otros).
- Materias primas del taller listones y planchas de madera, tubos y perfilera metálica, entre otros.
- Materiales peligrosos (pinturas y disolventes).

CE7.5 En un supuesto práctico de almacenaje, aplicar los procedimientos para el marcado e inventariado de los elementos de decoración, equipos y materiales facilitando su gestión.

C8: Aplicar principios y procedimientos operativos de prevención de riesgos relativos a la seguridad de los trabajadores en trabajos de taller.

CE8.1 Describir las medidas de protección colectiva que incorporan las herramientas y máquinas-herramienta del taller relacionándolas con la causa del riesgo.

CE8.2 En un supuesto práctico de mantenimiento manual de piezas de decorado de grandes dimensiones, justificar y aplicar una estrategia segura para su mantenimiento teniendo en cuenta los riesgos y las implicaciones osteoarticulares del trabajador.

CE8.3 En un supuesto práctico aplicación de procedimientos operativos de prevención en trabajos a la intemperie, relacionar las medidas de protección a tomar frente a los riesgos de insolación, exposición a radiaciones UV, temperaturas extremas.

CE8.4 Describir los riesgos en los trabajos con equipos para el trabajo en altura (escaleras, elevadores personales, entre otros) y las medidas de prevención a tomar.

CE8.5 En un supuesto práctico de aplicación de procedimientos de prevención de riesgos, seleccionar los equipos de protección individual que se corresponden con los riesgos de la operación a realizar o maquinaria a utilizar utilizándolos de forma acorde a su diseño y los factores de riesgo presentes.

CE8.6 Relacionar las condiciones de orden y limpieza en zonas de trabajo, utensilios y herramientas con la prevención de riesgos laborales.

CE8.7 En un supuesto práctico de aplicación de procedimientos de prevención de riesgos, a partir de un listado de productos tóxicos y peligrosos, describir las condiciones de uso y almacenaje de cada uno de ellos interpretando la información de la etiqueta.

CE8.8 Describir las pautas de comportamiento para la asistencia del accidentado y para la evacuación del local en función de las incidencias.

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

C1 respecto a CE1.2, CE1.3, CE1.4, CE1.5, CE1.6, CE1.7 y CE1.8; C2 respecto a CE2.2, CE2.3, CE2.4, CE2.5, CE2.6, CE2.7 y CE2.8; C3 respecto a CE3.2, CE3.3, CE3.4, CE3.5, CE3.6 y CE3.7; C4 respecto a CE4.2, CE4.3, CE4.4 y CE4.5; C5 respecto a CE5.2, CE5.3, CE5.4, CE5.5, CE5.6, CE5.7 y CE5.8; C6 respecto a CE6.2, CE6.3, CE6.4, CE6.5, CE6.6, CE6.7 y CE6.8; C7 respecto a CE7.2, CE7.3, CE7.4 y CE7.5; C8 respecto a CE8.2, CE8.3, CE8.5 y CE8.7.

Otras capacidades:

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

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

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Demostrar cordialidad, amabilidad y actitud conciliadora y sensible a los demás.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

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

Actuar con rapidez ante imprevistos.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Adaptarse a situaciones o contextos nuevos.

Contenidos:

1. Técnicas de realización de elementos del decorado de escenografía

Construcción de bastidores: tipos y características; partes (marco, forrado o tapa); sistemas de unión y empalme del marco y el forrado.

Construcción de practicables: plataformas, escaleras y rampas; partes (arnillas o anillas, pisos o huellas, tabicas o contrahuellas); sistemas de unión y empalme de las arnillas, pisos y tabicas.

Maquinas, herramientas y herrajes para construcción de decorados.

Ensamble de elementos del decorado.

Ignifugado del decorado: elección de materiales no inflamables.

Mantenimiento de los equipos y herramientas: seguridad en el trabajo, sistemas de protección.

2. Técnicas de marcado, corte y mecanizado de materiales para construcción de elementos de decorados de escenografía

Técnicas y procedimientos de marcado: selección, uso y mantenimiento de herramientas, máquinas y útiles, operaciones, medidas de seguridad.

Técnicas y procedimientos de corte: selección, uso y mantenimiento de herramientas, máquinas y útiles, operaciones, medidas de seguridad.

Técnicas y procedimientos de mecanizado: sistemas, secuencias, equipos, máquinas, instalaciones y medios auxiliares, medidas de seguridad.

3. Técnicas de construcción de estructuras y forrados en madera para decorados de escenografía

Preparación de los materiales, herramientas y utensilios.

Cálculo y realización de cortes del material.

Armado de las estructuras y su forrado: distancia entre listones, mecanizado.

Sistemas de unión y ensamble de las estructuras: clavos tornillos, colas, media madera, espigas, entre otros.

Realización de elementos curvos geométricos o irregulares: curvado de la madera.

Unión de la madera a otros materiales.

Medidas de seguridad laboral y ambiental.

4. Técnicas de construcción de estructuras y forrados en metal para decorados de escenografías

Preparación de los materiales, herramientas y utensilios.

Cálculo y realización de cortes del material.

Armado de las estructuras y su forrado: distancia entre perfiles, mecanizado.

Soldadura.

Realización de elementos curvos geométricos o irregulares: curvado del metal.

Realización de unión a otros materiales.

5. Construcción de elementos de decorado de escenografía con materiales sintéticos

Preparación de los materiales, herramientas y utensilios.

Cálculo y realización de cortes del material.

Armado de las estructuras y su forrado: distancia entre perfiles, mecanizado.

Realización de sistemas de unión y ensamble de las estructuras: con pegamentos, por calor, remachados, entre otros.

Realización de elementos curvos geométricos o irregulares: curvado del material sintético.

Medidas de seguridad laboral y ambiental.

6. Técnicas de confección de material textil para la construcción de decorados de escenografía

Materiales textiles: tipos, características y usos más utilizados.

Patronaje: líneas básicas y elementos geométricos.

Realización de bastidores y practicables entelados.

Confección de telones y forillos: dobladillos, cinchas y ojetes.

7. Mecanismos y artilugios para el movimiento y efectos del decorado de escenografía

Instalación en el decorado de mecanismos propios de la maquinaria escénica: escotillones, trampillas, aperturas en "americana y alemana", entre otros.

Técnicas de construcción de mecanismos manuales y eléctricos.

Apertura de puertas, ventanas, arcones y otros de características similares.

Desplazamiento de decorados por sistemas de carras con rotación giratoria o lineal.

Instalación de mecanismos para realizar vuelos de personas u objetos.

Medidas de seguridad laboral y ambiental.

8. Prevención de riesgos laborales en el taller de construcción de estructuras y mecanismos de decorados de escenografía

Normativa sobre riesgos laborales y ambientales.

Obligaciones del trabajador en materia de PRL.

Consignas de seguridad en el trabajo con máquinas y herramientas.

Protecciones colectivas y Equipos de Protección Individual (EPI's).

La manutención manual de cargas.

Trabajos en altura.

Riesgos del trabajo a la intemperie.

Orden y limpieza.

Etiquetado de productos tóxicos.

Riesgos debidos a los equipos a presión y soldadura.

Primeros auxilios a accidentados en trabajos de construcción de estructuras y mecanismos de decorados.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

– Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.

– Aula-escenario de 150 m².

– Taller de construcción de decorados de 120 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de la construcción de estructuras y mecanismos de decorados para la escenografía de espectáculos en vivo, eventos y audiovisual, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Licenciado/a, titulación de grado equivalente o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

MÓDULO FORMATIVO 5: REALIZACIÓN DE ORNAMENTOS Y ACABADOS DE DECORADOS PARA LA ESCENOGRAFÍA DE ESPECTÁCULOS EN VIVO, EVENTOS Y AUDIOVISUAL

Nivel: 3

Código: MF1710_3

Asociado a la UC: Realizar ornamentos y efectuar los acabados de decorados para la escenografía de espectáculos en vivo, eventos y audiovisual

Duración: 210 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Definir y aplicar técnicas de texturado para cambiar la calidad y apariencia de las superficies, imitando los materiales definidos en proyectos escenográficos.

CE1.1 Describir las técnicas de texturado en función de los materiales a imitar.

CE1.2 En un supuesto práctico de definición de técnicas, proponer y describir técnicas y materiales para texturado de pared rugosa, pared con ladrillos, madera carcomida y muro de piedra de granito.

CE1.3 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de texturado en taller, definir, realizar y aplicar las mezclas del material a imprimir en soporte de madera obteniendo el texturado que imite al estucado de paredes.

- CE1.4 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de texturado en taller, ante un modelo fotográfico de la corteza de un árbol realizar la imitación de la textura con telas y cola blanca.
- CE1.5 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de texturado en taller, a partir de un modelo, realizar tratamientos de envejecimiento sobre madera e imitación de hierro oxidado.
- CE1.6 En un supuesto práctico de obtención de un objeto texturado según la estética de una propuesta escenográfica, presentar el resultado, demostrando aceptación con ánimo constructivo ante las observaciones y correcciones y sugiriendo mejoras y alternativas.
- C2: Seleccionar y aplicar técnicas de pintura y tintado e imitación de materiales, atendiendo a la estética de propuestas escenográficas y efectuando las operaciones con seguridad.
- CE2.1 Describir las operaciones y materiales para la imprimación de las siguientes superficies a pintar, escogiendo el tipo de pintura para un acabado liso brillante:
- Madera.
 - Metal.
 - Materiales sintéticos.
- CE2.2 En un supuesto práctico aplicación de técnicas de pintura en taller, pintar un objeto poliédrico de caras planas, utilizando pincel, rodillo y pistola, efectuando las operaciones con habilidad y precisión, seleccionando y limpiando los útiles y respetando las consignas de seguridad.
- CE2.3 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de pintura en taller, ante un modelo fotográfico, imitar los acabados de mármol y madera vetada.
- CE2.4 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de pintura en taller, a partir de un modelo, reproducir sobre una superficie plana un motivo con la técnica del estarcido, fabricando la plantilla.
- CE2.5 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de pintura en taller, a partir de una muestra, mezclar pigmentos o tintes en una base para la obtención de un matiz.
- CE2.6 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de pintura en taller, preparar una superficie de madera para lacar o barnizar.
- CE2.7 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de pintura en taller, preparar para la pintura un telón y una gasa de algodón, fijándolos y aplicando, a partir de un modelo, un degradado entre dos colores.
- CE2.8 En un supuesto práctico de entrega de un objeto pintado según la estética de la propuesta escenográfica, presentar el resultado, demostrando aceptación con ánimo constructivo ante las observaciones y correcciones y sugiriendo mejoras y alternativas.
- C3: Aplicar las técnicas de modelado, moldeado y reproducción para la realización de elementos escenográficos, atendiendo a la propuesta escenográfica y efectuando las operaciones con seguridad.
- CE3.1 Describir las técnicas de modelado, moldeado y reproducción en función de los elementos escenográficos a reproducir.
- CE3.2 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de modelado en taller, a partir de un modelo fotográfico, realizar las operaciones siguientes para modelar una pieza, efectuando las operaciones con habilidad y precisión, seleccionando y limpiando los útiles y respetando las consignas de seguridad:
- Realizar los bocetos de la pieza a modelar.
 - Seleccionar el material de modelado que mejor se adapte al objeto a reproducir.
 - Realizar el modelado aplicando las técnicas y herramientas adecuadas al tipo de material.
 - Estimar el tiempo de realización del modelado.

CE3.3 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de moldeado en taller, a partir de un original modelado, realizar las operaciones siguientes para obtener el molde, efectuando las operaciones con habilidad y precisión, seleccionando y limpiando los útiles y respetando las consignas de seguridad:

- Seleccionar el material del molde que mejor se adapte al objeto a realizar justificando la elección.
- Fabricar el molde atendiendo al material a utilizar para el positivo, aplicando las técnicas y herramientas correspondientes al material del molde.
- Estimar el tiempo de realización del molde.

CE3.4 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de reproducciones en taller, obtener una reproducción a partir del negativo, efectuando las operaciones con habilidad y precisión, seleccionando y limpiando los útiles y con respeto a las consignas de seguridad:

- Describir el proceso de fabricación de la reproducción y justificar el material escogido látex, yeso, papel cartón, resinas sintéticas.
- Fabricar la reproducción, aplicando las técnicas y herramientas adecuadas al tipo de material que se manipula, definiendo la tipología de los materiales y su manejo.
- Estimar el tiempo de realización de la reproducción.

CE3.5 Enumerar los tipos de materiales y herramientas que se utilizan para la realización de modelados, moldes y reproducciones, relacionando sus propiedades de resistencia mecánica, peso y calidad de la superficie con las principales aplicaciones en la construcción de decorados.

CE3.6. Describir las técnicas de expresión gráfica aplicadas a la realización de bocetos a mano alzada y despieces acotados de los elementos a construir.

CE3.7 En un supuesto práctico de entrega de elementos al escenógrafo: presentar el resultado aceptando con ánimo constructivo las observaciones y correcciones, sugiriendo mejoras y alternativas.

C4: Aplicar técnicas de talla para la realización de elementos escenográficos, atendiendo al diseño establecido, manipulando máquinas y útiles y efectuando operaciones con habilidad, precisión, en condiciones de seguridad.

CE4.1 Enumerar los tipos de materiales y herramientas que se utilizan para la realización de tallas, relacionando sus propiedades de resistencia mecánica, peso y calidad de la superficie con las principales aplicaciones en la construcción de decorados.

CE4.2 En un supuesto práctico de aplicación de realización de elementos escenográficos en taller, ante un modelo, efectuar una talla en un bloque de polietileno expandido efectuando las operaciones con habilidad y precisión, seleccionando y limpiando los útiles y respetando las consignas de seguridad:

- Describir el proceso de talla y las herramientas a utilizar (cuchillos, escofinas, hilo cliente, entre otros).
- Realizar la talla atendiendo al modelo en tres dimensiones, marcado de las tres vistas de la figura a tallar.
- Estimar el tiempo de realización del marcado y la talla.
- Realizar un revestimiento con tarlatana.

CE4.3 En un supuesto práctico de trabajo de tallado de una pieza ornamental en madera en taller, a partir de un modelo tridimensional, realizar las operaciones siguientes, con habilidad y precisión, seleccionando y limpiando los útiles y respetando las consignas de seguridad:

- Describir el proceso de talla (selección de la madera, cortado del bloque a tallar, dibujado de las vistas, desbastado, entre otros) perfilado de detalles y las herramientas a utilizar (gubias, formones, escofinas, sierras de calar, entre otros).

- Realizar la talla atendiendo al modelo en tres dimensiones, marcado de las tres vistas de la figura a tallar.
 - Estimar el tiempo de realización del marcado y la talla.
 - Realizar el pulido o acabado de la pieza y las herramientas o utensilios necesarios.
 - Presentar el resultado aceptando con ánimo constructivo las observaciones y correcciones, sugiriendo mejoras y alternativas.
- C5: Seleccionar y aplicar técnicas de pintura de telones, en función de materiales a pintar, tamaño y características pictóricas, efectuando las operaciones con habilidad y precisión, seleccionando y limpiando los útiles y respetando las consignas de seguridad.
- CE5.1 Describir las técnicas de pintura de telones en función del tipo de material a pintar, tamaño y característica pictórica.
- CE5.2 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de pintura de telones en taller, ante un modelo de telón escenográfico a pintar, realizar el tensado de la tela y trazado de los contornos por proyección o cuadrícula.
- CE5.3 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de pintura de telones en taller, a partir de un modelo de telón, realizar el preparado de la paleta de colores, atendiendo a la ordenación del color, contrastes y armonías del diseño y al orden de aplicación.
- CE5.4 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de pintura de telones en taller, ante un modelo de telón escenográfico a pintar, efectuar las operaciones siguientes:
- Preparar las herramientas de pintado (brochas con prolongaciones, en el supuesto de telones pintados en el suelo, cubiletes de mezclas, entre otros), atendiendo a las dimensiones y la técnica de telón pintado vertical o a suelo.
 - Pintar las bases de color de las superficies a rellenar.
 - Realizar los degradados de color, las luces y las sombras, hasta conseguir el acabado final del telón.
 - Presentar el resultado al escenógrafo, aceptando con ánimo constructivo las observaciones y correcciones, sugiriendo mejoras y alternativas.
- C6: Seleccionar y aplicar técnicas de tapizado, en función elementos a tapizar, materiales , estética del diseño, seleccionando y manteniendo útiles y efectuando operaciones en condiciones de calidad y seguridad.
- CE6.1 Enumerar los sistemas de suspensión (cinchas, arpilleras, muelles, tablas, entre otros) y el tipo de relleno (fibra animal o vegetal, espumas de látex polyester, entre otros) relacionando sus propiedades y comportamiento con las principales aplicaciones en la construcción del mueble y elementos escenográficos.
- CE6.2 En un supuesto práctico de diseño de un mueble a tapizar, realizar las operaciones siguientes efectuando las operaciones con habilidad y precisión, seleccionando los útiles y respetando las consignas de seguridad:
- Preparar de la estructura.
 - Colocar del sistema de suspensión.
 - Colocar el relleno.
 - Patronar y cortar las telas para el tapizado.
 - Fijar el tapizado, (grapa, tachuela, cosido, entre otros).
 - Realizar los acabados y remates mediante la colocación de ribetes, botones cosidos a la superficie y al fondo, entre otros.
 - Presentar el resultado, aceptando con ánimo constructivo las observaciones y correcciones, sugiriendo mejoras y alternativas.
- CE6.3 En un supuesto práctico de entrega de elementos tapizados: presentar el resultado aceptando con ánimo constructivo las observaciones y correcciones, sugiriendo mejoras y alternativas.

C7: Aplicar principios y procedimientos operativos de prevención de riesgos relativos a la seguridad de los trabajadores en los trabajos en el taller.

CE7.1 Describir los riesgos en los trabajos con pinturas a base de disolventes tóxicos, justificando la elección de los Equipos de Protección Individual (EPI's).

CE7.2 Describir los riesgos asociados a los trabajos con productos pulverulentos, justificando la elección de los EPI's.

CE7.3 Explicar los principios de seguridad relacionados con el medio ambiente del puesto de trabajo, detallando las medidas de protección colectiva para los contaminantes químicos y físicos.

CE7.4 Explicar los conceptos de enfermedad profesional, exposición y umbral.

CE7.5 Relacionar las condiciones de orden y limpieza en zonas de trabajo, utensilios y herramientas con la prevención de riesgos laborales.

CE7.6 En un supuesto práctico de aplicación de procedimientos de prevención de riesgos, a partir de un listado de productos tóxicos y peligrosos, describir las condiciones de uso y almacenaje interpretando la información de la etiqueta y las medidas de seguridad relativas a la contaminación del medio ambiente natural.

CE7.7 Describir los riesgos de trabajo con equipos a presión y los procedimientos de trabajo para evitar el riesgo de explosión e incendio.

CE7.8 Describir las pautas de comportamiento para la asistencia del accidentado y para la evacuación del local.

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

C1 respecto a CE1.2, CE1.3, CE1.4, CE1.5 y CE1.6; C2 respecto a CE2.2, CE2.3, CE2.4, CE2.5, CE2.6, CE2.7 y CE2.8; C3 respecto a CE3.2, CE3.3, CE3.4 y CE3.7; C4 respecto a CE4.2 y CE4.3; C5 respecto a CE5.2, CE5.3 y CE5.4; C6 respecto a CE6.2 y CE6.3; C7 respecto a CE7.6.

Otras capacidades:

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

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

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Demostrar cordialidad, amabilidad y actitud conciliadora y sensible a los demás.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

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

Actuar con rapidez ante imprevistos.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Adaptarse a situaciones o contextos nuevos.

Contenidos:

1. Técnicas de texturado para decorados de escenografía

Características y comportamiento estético de los materiales.

Herramientas, útiles y materiales para la realización de texturas y ambientados: tejidos, pasta de gotelé, pintura rugosa de fachada, brochas, esponjas, trapos, peines, espátulas, rodillos, pinturas, entre otros.

Técnicas para la realización de texturas y calidades: estucado, rallado, pegado de materiales variados, aguadas, veladuras, aplicaciones con trapo, aplicaciones con esponja, envejecidos, craquelados, ensuciados, entre otros.

Soportes e imprimaciones.

Vocabulario específico.

2. Técnicas de pintura, tintado e imitación de materiales para decorados de escenografía

Técnicas de pintura para decorados de escenografía: características, procedimientos, herramientas, útiles y materiales.

Técnicas de tintado para decorados de escenografía: características, procedimientos, herramientas, útiles y materiales.

Técnicas para la imitación de acabados en mármoles, granitos, metales y maderas: características, procedimientos, herramientas, útiles y materiales.

3. Técnicas pictóricas para la realización de telones pintados de escenografía

Preparación del tejido: tensado e imprimación.

Realización del dibujo por cuadrícula o proyección.

Percepción de los contornos, luces y sombras.

Realización de la paleta de colores.

Perspectiva del color: lejanías, luces, contraluces.

Herramientas y utensilios.

Aplicación de tratamientos ignífugos.

4. Técnicas de modelado y molde para realización de elementos escenográficos

Materiales para modelado de elementos escenográficos: características y comportamiento estético.

Equipos, herramientas y útiles de modelado y molde: características, uso y mantenimiento.

Técnicas de modelado libre, modelado de una forma geométrica con terrajas, bajo relieve, alto relieve y bulto redondo.

Soportes, estructuras y armazones.

Realización de encofrados.

Realización de moldes rígidos y flexibles.

Técnicas de realización de moldes en varias piezas.

5. Reproducción de elementos escenográficos

Técnicas de reproducción o positivado en látex.

Técnicas de reproducción o positivado en papel cartón.

Técnicas de reproducción o positivado en resinas y siliconas.

Técnicas de reproducción o positivado en espuma expandida.

Revestimiento (colas, masillas, entre otros) y reforzado (fibra de vidrio, tarlatana, papel, entre otros).

Colocación de las estructuras o soportes.

Aplicación de tratamientos ignífugos.

6. Técnicas de tapizado de elementos escenográficos

Herramientas, agujas y tachuelas.

Selección del tejido y sistemas de colocación.

Corte y unión del tejido.

Muelles, armazones y muletones: tensado y sujeción.

Trabajo en zona angular y último angular.

Técnicas de grapado, claveteado o tachuelado.

Colocación de galones y claveteados: cordoncillos y ribetes.

Abotonado profundo.

7. Prevención de riesgos laborales en el taller de construcción de ornamentos de decorados para escenografía

Riesgos debidos a la exposición a contaminantes químicos y físicos.

Medidas de protecciones colectivas e individuales.

Enfermedad profesional: exposición, umbral.

Almacenaje de productos tóxicos e inflamables: riesgo de explosión e incendio.

Primeros auxilios a accidentados en trabajos de realización de ornamentos y acabados.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Aula-escenario de 150 m².
- Taller de construcción de decorados de 120 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de ornamentos y acabados de decorados para la escenografía de espectáculos en vivo, eventos y audiovisual, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de Licenciado/a, titulación de grado equivalente o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

ANEXO DXXIV

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MAQUINARIA ESCÉNICA PARA EL ESPECTÁCULO EN VIVO

Familia Profesional: Artes y Artesanías

Nivel: 3

Código: ART524_3

Competencia general:

Montar y gestionar la escenografía en un espectáculo en vivo en condiciones cambiantes de explotación, de acuerdo al proyecto artístico, las características del local de representación, los condicionantes técnicos, económicos, humanos, y de seguridad para el público asistente, artistas y trabajadores, organizando, supervisando, instalando, realizando labores de mantenimiento y operando los equipos y sistemas de maquinaria profesional.

Unidades de competencia:

UC1711_3: Participar en el establecimiento del proyecto de la escenografía para el espectáculo en vivo.

UC1712_3: Planificar y gestionar el proyecto de maquinaria para un evento o espectáculo en vivo en condiciones cambiantes de explotación coordinando y supervisando su ejecución.

UC1713_3: Realizar el montaje, desmontaje y mantenimiento de los equipos de maquinaria y los elementos escenográficos para un evento o espectáculo en vivo en condiciones cambiantes de explotación.

UC1714_3: Servir ensayos y funciones gestionando los equipos de maquinaria y los elementos escenográficos en condiciones cambiantes de explotación.

Entorno profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad profesional en grandes, medianas y pequeñas empresas dedicadas a las representaciones en vivo en toda clase de espectáculos y actos, con presencia de público en directo; bajo la dirección de técnicos de niveles superiores o en colaboración con titulados del mismo nivel. Trabaja, por cuenta ajena o como freelance, en locales de espectáculos, compañías en gira o empresas de servicios.

En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la legislación vigente.

Sectores productivos:

Se ubica en los sectores de: Artes escénicas: Teatro, danza, ópera, zarzuela, musicales, revista, circo, entre otros. Música en vivo: Conciertos acústicos y electroacústicos de música clásica, popular, rock, jazz, recitales, entre otros. Eventos: Pasarelas, convenciones, congresos, mítines, festejos, parques temáticos, deportes, publicidad, entre otros. Exhibiciones: Ferias, exposiciones, museos, animación del patrimonio, entre otros.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

Responsable de maquinaria en espectáculos en vivo.

Maquinista de telar.

Maquinista de escenario.

Montador de stand.

Formación asociada: (810 horas)

Módulos Formativos

MF1711_3: Dramaturgia, escenificación y espacio escénico para espectáculo en vivo. (150 horas)

- MF1712_3:** Planificación y gestión de la maquinaria en la explotación del proyecto escenográfico para espectáculo en vivo en condiciones cambiantes de explotación. (120 horas)
- MF1713_3:** Procesos de maquinaria escénica aplicados al espectáculo en vivo. (270 horas)
- MF1714_3:** Gestión de equipos de maquinaria y elementos escenográficos en ensayos y funciones para espectáculo en vivo en condiciones cambiantes de explotación. (270 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: PARTICIPAR EN EL ESTABLECIMIENTO DEL PROYECTO DE LA ESCENOGRAFÍA PARA EL ESPECTÁCULO EN VIVO

Nivel: 3

Código: UC1711_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Interpretar las características de una dramaturgia y una escenografía establecida para un espectáculo en vivo atendiendo a los criterios históricos, de estilo, de género y necesidades técnicas y de producción, para efectuar el proyecto técnico acorde a esos condicionantes.

CR1.1 Los criterios artísticos y de estilo que conforman el proyecto escénico se sintetizan estableciendo, en la relación diaria de trabajo, un diálogo con todos los componentes del equipo artístico, tanto en los niveles de creadores como de artistas intérpretes para interpretar sus instrucciones en el contexto artístico de la producción.

CR1.2 La identificación de los criterios a partir de los que se desarrolla el proyecto escénico, el espacio escénico y los condicionantes técnicos a montar y mutar se realiza estableciendo un diálogo con el escenógrafo y con el director para hacer una valoración de las posibilidades y aportar soluciones a los problemas técnicos y artísticos, teniendo en cuenta:

- Las características propias y condicionantes artísticos y técnicos de la creación en la que se trabaja, según se trate de artes escénicas, música, eventos, actos diversos, exhibiciones entre otros.
- La seguridad del público, artistas y técnicos.
- Los condicionantes económicos de la producción.
- Los criterios de producción y modelos de explotación de espectáculos.
- La función de cada una de las partes que componen la geografía del teatro o local de exhibición de espectáculos atendiendo a los criterios históricos y funcionales de su construcción y las instalaciones técnicas de que dispone.
- Los condicionantes técnicos de los espacios no preparados para la representación (aire libre, espacios singulares, históricos, entre otros).

CR1.3 Las normas relativas a la seguridad del público, de los artistas y de los trabajadores que afectan a su especialidad se determinan conjugando el espíritu y finalidad de dichas normas con la finalidad artística de la representación para garantizar la seguridad de todos los implicados.

CR1.4 El proyecto técnico se configura con la documentación técnica, la memoria visual y las informaciones de referencia visuales (fotografías, videos) para garantizar el mantenimiento y la reproducción de la escenografía a través del tiempo y cambios de emplazamiento.

RP2: Adaptar el montaje del proyecto escénico a un nuevo espacio teniendo en cuenta los condicionantes artísticos y técnicos para mantener la fidelidad del proyecto escénico en condiciones cambiantes de representación.

CR2.1 La adaptación del proyecto escénico a las características técnicas, de espacio y equipamientos disponibles en el nuevo local de representación se realiza

a partir de su comprensión y de la documentación obtenida del proyecto escénico original, teniendo en cuenta los condicionantes artísticos, técnicos, de seguridad y de producción, incorporando las modificaciones que se precisen como respuesta a las necesidades de los otros colectivos técnicos o artísticos y trabajando en equipo para garantizar que el espectáculo que se va a ofrecer se mantenga dentro de los parámetros establecidos a pesar del cambio de local de representación.

CR2.2 La documentación adaptada al nuevo espacio se realiza y se proporciona a los responsables del mismo, pactando con los demás colectivos implicados las modificaciones realizadas que les incumban, para favorecer la organización interna del espacio de acogida y de la propia compañía.

CR2.3 Los accesorios, mecanismos, fungibles y demás elementos vinculados a la especialidad técnica se reestructuran, corrigen, retocan y reponen, dirigiendo o realizando, en su caso, las adaptaciones pertinentes, atendiendo a los condicionantes de seguridad, a las características materiales y constructivas de los elementos escenográficos y al juego escénico que han de realizar para garantizar en todo momento la seguridad y eficacia del montaje y la fidelidad al proyecto escénico.

CR2.4 El juego escénico (mutaciones, efectos, entre otros) se adecua a las nuevas condiciones, realizando las adaptaciones pertinentes antes del desplazamiento, o in situ si así se determina, atendiendo a las necesidades de los artistas y otros colectivos así como a los condicionantes de seguridad y adaptando las tareas a realizar durante la función para efectuar el evento con fidelidad al proyecto artístico.

CR2.5 Las modificaciones efectuadas en el juego escénico se documentan y comunican a los implicados utilizando comunicación verbal o escrita según los usos profesionales establecidos para tales circunstancias, para que los ensayos y la función se desarrollen según lo previsto.

CR2.6 Los aspectos sobre riesgos laborales relativos a su especialidad se coordinan con antelación suficiente entre todos los implicados en el proceso de montaje incorporando el espíritu y finalidad de las normas y procedimientos establecidos, para garantizar la seguridad de todos los implicados.

CR2.7 Los datos técnicos del local de acogida, para realizar la adaptación del montaje del proyecto escénico, se recaban de los responsables, estableciendo una relación de colaboración mutua y una estrategia de negociación, intercambiando las informaciones documentalmente y utilizando las tecnologías de la comunicación e información para llevar a la práctica la adaptación de acuerdo a lo establecido.

RP3: Elaborar el proyecto de escenografía y adecuación de espacio escénico de pequeñas producciones en las que no existe la figura del escenógrafo aplicando conceptos de escenografía acordes con las necesidades técnicas, artísticas y de producción para llevar a cabo el espectáculo.

CR3.1 El análisis de la obra, libreto o guión del espectáculo o evento se realiza deduciendo las necesidades del espacio escénico, los decorados, el vestuario, las mutaciones, y la circulación de las personas dentro y fuera del espacio escénico, entre otros para hacer posible el espectáculo según las necesidades artísticas y el guión establecido.

CR3.2 La documentación (planos, listados, entre otros) se genera según formato establecido para proporcionar la información a los implicados en la producción con los que se relaciona.

CR3.3 El número y las características de los recursos técnicos y humanos para el montaje, la elaboración de las mutaciones y efectos se especifican, teniendo en cuenta los condicionantes técnicos del local de representación, la calidad final del producto, la operatividad y coste para determinar la viabilidad del proyecto escenográfico.

CR3.4 La planificación de tareas y tiempos se realiza estableciendo las responsabilidades de su ejecución, cumpliendo en todo momento con la normativa

sobre riesgos laborales y las buenas prácticas profesionales para asegurar el cumplimiento de los parámetros artísticos, técnicos y económicos de la producción. CR3.5 Las técnicas de cada especialidad se determinan a partir de las características de los diferentes tipos de equipamiento, materiales, utensilios, accesorios, mecanismos, entre otros y atendiendo a las buenas prácticas profesionales para obtener el resultado esperado y garantizar la seguridad y el uso de equipos e instalaciones.

CR3.6 Los plazos de entregas se determinan ajustándose al plan de producción acordado para no entorpecer el trabajo de los demás colectivos artísticos y técnicos implicados.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Elementos de utilería y accesorios. Equipos de tramoya. Máquinas de efectos sonoros. Equipos, maquinaria, herramientas y utensilios propios de un taller de construcción (soldadura, pintura, carpintería metal y hierro, material de bellas artes, tintes y estampación, entre otros). Equipos de suspensión y elevación, manuales, mecánicos, electromecánicos, hidráulicos, entre otros (varas manuales, contrapesadas, motorizadas, entre otros, y motores y aparatos de elevación puntuales, entre otros). Equipos de trabajo en altura y elevación (elevadores personales). Equipos de ofimática y representación gráfica. Intercomunicadores, equipos de seguimiento y circuito cerrado de televisión.

Productos y resultados:

Interpretación de las características de una dramaturgia y una escenografía. Proyecto técnico. Proyecto de escenografía de pequeñas producciones. Adaptación de una escenografía a un nuevo espacio escénico.

Información utilizada o generada:

Guión. Libreto. Partitura. Proyecto escenográfico y de figurín (planos y diseños). Documentación visual de referencia. Información histórica y artística. Plano de implantación. Listado de materiales y accesorios. Ficha técnica y planos del local de representación. Hojas de incidencias. Tablilla. Manuales de uso de equipos. Bibliografía técnica. Reglamentos y normativas (Ley de prevención de Riesgos Laborales, reglamento electrotécnico de Baja tensión, Ley de policía de espectáculos, planes de evacuación, normativa antiincendios, entre otros). Plan de prevención de riesgos. Plan de emergencia y evacuación. Documentación para coordinación de actividades preventivas. Hojas de producción y horarios. Convenio colectivo. Presupuestos.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: PLANIFICAR Y GESTIONAR EL PROYECTO DE MAQUINARIA PARA UN EVENTO O ESPECTÁCULO EN VIVO EN CONDICIONES CAMBIANTES DE EXPLOTACIÓN COORDINANDO Y SUPERVISANDO SU EJECUCIÓN**Nivel: 3****Código: UC1712_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Planificar el montaje y desmontaje de la escenografía, atendiendo a las necesidades técnicas y a los criterios artísticos, para ajustarse a los condicionantes de la producción.

CR1.1 El cumplimiento de los parámetros artísticos, técnicos y económicos de la producción se verifica a partir del análisis de la documentación técnica del espectáculo y del local en que se ha de realizar el montaje del decorado, respetando el criterio artístico y los condicionantes técnicos y de seguridad para establecer la viabilidad del montaje.

CR1.2 Las tareas de planificación se efectúan y realizan con anticipación, trabajando en equipo, con espíritu de cooperación e iniciativa personal y adaptándose a los usos profesionales establecidos para obtener un buen clima de trabajo y garantizar la disposición en el tiempo oportuno de los recursos humanos y materiales.

CR1.3 La distribución de tareas y tiempos de montaje y desmontaje, así como la cantidad de personal se establecen atendiendo a los criterios de producción y operatividad para montar la escenografía del evento con fidelidad al proyecto artístico y realizar las tareas técnicas con seguridad y eficacia atendiendo a la prevención de riesgos psicosociales.

CR1.4 La utilización del espacio y tiempo disponible se acuerda con los demás colectivos técnicos implicados (regiduría, luminotecnia, entre otros) en función de las respectivas tareas a realizar y con actitud de trabajo en equipo para obtener un plan de trabajo que garantice los objetivos de la producción y la prevención de los riesgos psicosociales y de seguridad.

CR1.5 Los materiales, equipos y fungibles de la maquinaria escénica que se precisan, así como los elementos accesorios a construir, se determinan a partir del análisis de las necesidades, previendo la utilización de los recursos propios o los del local de acogida, recurriendo a la construcción, alquiler o compra de materiales si se precisa, efectuando las previsiones económicas oportunas para disponer de éstos en los plazos previstos garantizando el desarrollo del montaje.

CR1.6 La aplicación de los aspectos de seguridad relativos a la maquinaria (evaluaciones elementales de riesgos, coordinación de medidas preventivas con terceros, condiciones de instalación de equipos de trabajo y materiales en locales de pública concurrencia, procedimientos de trabajo establecidos en el plan de seguridad propio, participación en la elaboración de planes de emergencia y evacuación del local) se lleva a cabo de forma activa incorporando el espíritu y finalidad de las normas y procedimientos establecidos para garantizar la seguridad y prevención relacionadas con procesos del trabajo, materiales y equipos de la maquinaria escénica y la seguridad del público.

CR1.7 La documentación para efectuar y reproducir el montaje de la escenografía (planos, listados, tablas, entre otros) se genera según formato establecido, utilizando la simbología normalizada, incluyendo los parámetros e informaciones que definen el proyecto (cotas desde línea de centro y línea de boca, altura de los decorados, despieces entre otros), utilizando los medios tradicionales y las tecnologías de la información y comunicación para proporcionarla a los implicados en la producción con los que se relaciona.

CR1.8 La incidencia de las condiciones atmosféricas en montajes al aire libre (lluvia, viento, entre otras), se tiene en cuenta, realizando las adaptaciones y previsiones en el proceso de montaje según la naturaleza física de los materiales empleados o a su comportamiento ante éstos agentes, para poder efectuar un montaje seguro para el operario, actores y público así como evitar el deterioro de los equipos.

RP2: Realizar la preparación del montaje y desmontaje de la escenografía y de los equipos auxiliares de maquinaria siguiendo la documentación del proyecto técnico, para garantizar su ejecución de manera eficiente y en condiciones de seguridad.

CR2.1 Los equipos e instalaciones del local se verifican antes de su uso para garantizar el funcionamiento y prevenir averías y accidentes.

CR2.2 El acopio de materiales (elementos escenográficos, equipos de maquinaria propios o externos, entre otros) se realiza a partir de los parámetros establecidos durante la planificación, verificando su disponibilidad para garantizar el cumplimiento de los plazos de montaje.

CR2.3 Los equipos auxiliares (elevación, entre otros) se distribuyen e instalan según las previsiones recogidas en la documentación técnica, verificando su funcionamiento para garantizar su operatividad y su disponibilidad en los emplazamientos previstos en las tareas de montaje.

CR2.4 Las líneas de centro de escenario y de boca así como las referencias para el posicionamiento de los elementos escenográficos se determinan y trazan según la documentación gráfica de la escenografía y del escenario para realizar el montaje disponiendo de referencias precisas.

CR2.5 El desmontaje de la escenografía, cortinajes y equipos se prepara con la antelación suficiente incluyéndolo en las tareas de planificación de la actividad trabajando en equipo, con espíritu de colaboración e iniciativa personal, adaptándose a los usos profesionales establecidos y normas de seguridad para garantizar la ejecución del desmontaje en el tiempo previsto, optimizar los recursos humanos y materiales y garantizar la seguridad.

CR2.6 Los aspectos de seguridad relativos a los trabajos de maquinaria escénica se coordinan con antelación suficiente entre los implicados en el proceso de montaje y desmontaje incorporando el espíritu y finalidad de las normas y procedimientos establecidos, para garantizar la seguridad de los implicados.

RP3: Dirigir el montaje y desmontaje de los elementos escenográficos (decorados, cortinajes entre otros) y equipos propios de la maquinaria escénica de un espectáculo en vivo, conforme a los requisitos establecidos en el proyecto técnico de maquinaria para asegurar el cumplimiento de las previsiones del plan de montaje.

CR3.1 Las tareas de los auxiliares de maquinaria se distribuyen organizan y dirigen aplicando las habilidades de liderazgo, dirección de equipos, el conocimiento de los objetivos y planificación del montaje y desmontaje y los condicionantes de seguridad para disponer de la escenografía (montaje) o del escenario (desmontaje) en los plazos acordados.

CR3.2 Los trabajos de implantación o desmontaje se supervisan verificando su desarrollo, el cumplimiento de los plazos previstos y la aplicación de las normas de seguridad, coordinándose con los demás colectivos técnicos para cumplir el plan de montaje previsto.

CR3.3 La documentación se genera y se mantiene actualizada documentando los cambios y adaptaciones realizados para su posterior incorporación a la documentación del proyecto técnico.

CR3.4 Los aspectos de seguridad relativos a los trabajos de maquinaria escénica se coordinan con antelación suficiente entre los implicados en el proceso de montaje y desmontaje incorporando el espíritu y finalidad de las normas y procedimientos establecidos, para garantizar la seguridad.

CR3.5 Las variaciones en el proceso de desmontaje que se derivan de los cambios realizados durante la implantación se incorporan al plan de trabajo comunicándolos a los operarios propios y de otros colectivos para efectuar un desmontaje coordinado y sin incidencias.

CR3.6 Los imprevistos se solucionan a partir de la iniciativa personal y el trabajo en equipo, respetando el proyecto escénico y coordinando el trabajo con los demás colectivos técnicos para no entorpecer la marcha del montaje o perjudicar la futura representación.

RP4: Planificar el mantenimiento preventivo y correctivo de los decorados, cortinajes y equipos de maquinaria e instalaciones a su cargo atendiendo a sus características, uso y necesidades para garantizar el funcionamiento durante la función, su disponibilidad y seguridad.

CR4.1 Las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, instalaciones, decorados, cortinajes y demás elementos relativos a la maquinaria a su cargo se establecen de acuerdo a las características físicas y materiales que componen los equipos y elementos, para garantizar el funcionamiento durante la función, su estado y la prevención de riesgos.

CR4.2 La planificación temporal de las tareas de mantenimiento se determina según el plan de explotación del espectáculo o de la sala, teniendo en cuenta los períodos de mayor o menor uso para no entorpecer los planes de producción.

CR4.3 Las acciones de mantenimiento (tratamientos ignífugos, revisiones de aparatos elevadores, entre otros), se documentan, según procedimientos establecidos para asegurar y justificar el cumplimiento de las normativas que son de aplicación en locales de pública concurrencia, la aplicación del plan de prevención interno y facilitar la coordinación de actividades preventivas con terceros.

CR4.4 Las acciones de mantenimiento del taller (orden y limpieza, revisiones de maquinaria y utillaje entre otros), se planifican y se documentan según procedimientos establecidos para asegurar la aplicación del plan de prevención interno y justificar el cumplimiento de las normativas que son de aplicación.

RP5: Gestionar los depósitos y almacenes de elementos escenográficos, cortinajes, equipos de elevación, herramientas y materiales fungibles propios de la maquinaria, según los criterios establecidos por la producción y de acuerdo a las características físicas de los elementos, para garantizar su estado, su disponibilidad y el desarrollo de la función.

CR5.1 El inventario del material técnico y los almacenes de materiales fungibles y de repuestos, las fichas de localización, de entrada-salida entre otras, se gestionan con la asistencia de herramientas informáticas para tener un control sobre existencias y disponer de cantidades ajustadas a las necesidades de producción.

CR5.2 Las compras de materiales y repuestos se realizan atendiendo a criterios de calidad para evitar problemas e imprevistos durante el montaje o el desarrollo de la función debido a déficits en la calidad.

CR5.3 Las existencias, disponibilidad y devolución de los equipos alquilados se aseguran estableciendo en los contactos con los proveedores una relación acorde con los usos profesionales establecidos, para garantizar la disponibilidad de equipos y materiales y la complicitad de las empresas proveedoras.

CR5.4 La logística en caso de transportes de los equipos, decorados, cortinajes, entre otros, se gestiona realizando la cubicación, supervisando la carga y manipulación de los materiales y verificando los horarios, tomando medidas de protección, estiba y amarre para evitar el deterioro durante el transporte y cumplir los plazos de entrega establecidos en el plan de producción.

CR5.5 Los sistemas de almacenaje de los materiales, protección para el transporte (flycase, fundas, entre otros) y marcaje e identificación se determinan y aplican según las características de los elementos y de acuerdo a los usos establecidos para facilitar su almacenaje, identificación y transporte.

CR5.6 La documentación de almacén (las fichas técnicas de escenografías, las documentaciones técnicas de equipos entre otras) se archiva, en depósitos, de manera ordenada y clasificada para su conservación y para disponer de ellas cuando se precise.

CR5.7 La documentación relativa al espectáculo (guión, cuaderno de maquinaria, planos de implantación entre otros) se archiva según procedimientos establecidos, para su uso en caso de reposición del mismo.

CR5.8 Las condiciones especiales de conservación que requieren los elementos escenográficos debido a los materiales empleados en su construcción se tienen en cuenta, determinando y aplicando medidas preventivas para evitar el deterioro, la aparición de parásitos, la dispersión de elementos molestos e insalubres o cualquier otro inconveniente que afecte a la higiene y seguridad del almacén.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Decorados y accesorios. Equipos de tramoya. Equipos de suspensión y elevación manuales, mecánicos, electromecánicos, hidráulicos, entre otros (Varas: manuales, contrapesadas y motorizadas; motores y aparatos de elevación puntual, entre otros.) Herramientas y utillaje. Equipos de trabajo en altura y elevación (elevadores personales). Equipos de ofimática y

representación gráfica. Intercomunicadores, equipos de seguimiento y CCTV. Equipos de protección individual de prevención de riesgos laborales.

Productos y resultados:

Planificación de montaje y desmontaje de la escenografía. Preparación del montaje y desmontaje de la escenografía. Gestión de los depósitos de materiales y almacenes. Planificación del mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria escénica y de los decorados. Organización, dirección y supervisión del montaje y desmontaje de la escenografía. Evaluaciones elementales de riesgos y coordinación de la seguridad.

Información utilizada o generada:

Guión. Libreto. Partitura. Proyecto escenográfico. Planos. Documentación visual de referencia. Información histórica y artística. Plano de implantación de decorados. Listado de materiales y accesorios de maquinaria. Ficha técnica del espectáculo. Ficha técnica y planos del local de representación. Hojas de incidencias. Tablilla. Plan de ensayos. Plan de representaciones. Bibliografía técnica. Leyes, Reglamentos y normativas que conforman el marco legal de la actividad (Ley de prevención de Riesgos Laborales, reglamento electrotécnico de Baja tensión, Ley de Policía de Espectáculos, Código Técnico de Edificación, entre otros). Plan de prevención de riesgos laborales. Plan de emergencia y evacuación. Documentación para coordinación de actividades preventivas. Hojas de producción y horarios. Documentación almacén e inventarios. Bases de datos de equipos, inventario y proveedores. Manuales de mantenimiento y plan general de mantenimiento. Convenio colectivo. Manuales de uso de máquinas y equipos.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3: REALIZAR EL MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE MAQUINARIA Y LOS ELEMENTOS ESCENOGRÁFICOS PARA UN EVENTO O ESPECTÁCULO EN VIVO EN CONDICIONES CAMBIANTES DE EXPLOTACIÓN**Nivel: 3****Código: UC1713_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Ejecutar el montaje de los elementos escenográficos (decorados, cortinajes entre otros) y equipos propios de la maquinaria escénica de un espectáculo en vivo, conforme a los requisitos del proyecto técnico, plazos y prescripciones de seguridad para realizar el espectáculo según lo establecido.

CR1.1 Los imprevistos se solucionan a partir de la iniciativa personal y el trabajo en equipo, respetando el proyecto escénico, coordinando el trabajo con los demás colectivos técnicos para no entorpecer la marcha del montaje o perjudicar la futura representación, comunicando a los compañeros y superiores de la especialidad y otros colectivos, afectados, los cambios realizados durante el montaje que incidan en el desmontaje para efectuar el desmontaje coordinado y sin incidencias.

CR1.2 Las instrucciones y procedimientos de seguridad relativos a los trabajos de maquinaria escénica se cumplen incorporando el espíritu y finalidad de las normas y procedimientos establecidos, prestando especial atención a la normativa de seguridad y prevención para la elevación y suspensión de cargas mediante equipos e instalaciones específicos (varas manuales, contrapesadas, motorizadas, polipastos, motores puntuales, entre otros), a la manutención manual de cargas, a la utilización de herramientas y máquinas portátiles de acuerdo a las instrucciones del fabricante y las buenas prácticas profesionales y de seguridad, evitando usos para los que no están concebidas y a las condiciones de orden y limpieza, para garantizar la seguridad de las personas, evitando, -entre otros-, los desperfectos en los elementos escenográficos, equipos e instalaciones; las lesiones músculo-

esqueléticas habituales en los trabajos de la maquinaria; los accidentes por caída de objetos y los debidos al mal uso de las herramientas.

CR1.3 Los elementos de la escenografía y materiales auxiliares se distribuyen en el espacio de implantación antes de iniciar el montaje de acuerdo con el plan previsto y las tareas de los demás colectivos técnicos, para evitar el acarreo innecesario de piezas de decorado, optimizar tiempo y no perjudicar a los colectivos técnicos con los que se comparte tiempo y espacio.

CR1.4 Los elementos de la escenografía se montan en su emplazamiento según el plano de montaje o las instrucciones verbales, teniendo cuidado en su manipulación y ensamblaje, en especial las de grandes dimensiones, aplicando los conocimientos sobre materiales y técnicas específicas de la maquinaria escénica, respetando la normativa de seguridad y prevención así como el plan y orden de montaje para realizar el montaje sin incidentes y según el plan de producción.

CR1.5 Los cortinajes, tules, cicloramas y otros materiales textiles o plásticos asimilables que forman parte de la escenografía, así como tapetos, tapices de danza, entre otros, se disponen en su emplazamiento según el plano de montaje estableciendo fruncidos, tensándolos o uniéndolos según sea el caso, teniendo especial cuidado en las maniobras que puedan ensuciarlos o dañarlos para evitar su deterioro.

CR1.6 Las partes del dispositivo escénico cuya visión no se desea se aforan de la vista del público mediante la cámara negra (ropaje escénico, juegos de patas, bambalinas y telones) o mediante la utilización de ropajes, bastidores u otros elementos de dimensiones suficientes, distribuyéndolos y situándolos en su emplazamiento atendiendo a las variables de disposición del espacio escénico, implantación y necesidades de luminotecnia o sonido, circulación de actores y técnicos durante el espectáculo entre otras, para obtener la aforada completa.

CR1.7 El ajuste de los movimientos de decorado, mutaciones y efectos de maquinaria (vuelos, aberturas de telones, apariciones entre otros) se efectúa según las instrucciones recibidas o según lo dispuesto en el guión de cambios, teniendo en cuenta las eventuales modificaciones por adaptación a nuevo local y comunicando los posibles cambios y adaptaciones a los demás colectivos para un desarrollo de ensayos y funciones con seguridad y ausencia de incidencia técnicas.

CR1.8 Los desperfectos que puedan presentar los elementos escenográficos, los mecanismos que incorporan y los cortinajes se detectan y reparan a pie de escenario utilizando las técnicas propias de la maquinaria escénica, la carpintería, la metalistería, la pintura y acabados, el textil entre otras, para mantener el aspecto de la escenografía durante la representación en el caso de los defectos en acabados, garantizar la estabilidad y resistencia de las estructuras en caso de defectos estructurales así como el funcionamiento de los mecanismos.

RP2: Ejecutar el desmontaje de los elementos escenográficos (decorados, cortinajes entre otros) y equipos propios de la maquinaria escénica de un espectáculo en vivo conforme a los requisitos del proyecto técnico y las prescripciones de seguridad establecidas para efectuar su traslado o almacenaje.

CR2.1 Los tiempos y ritmos de desmontaje se establecen conforme a las normas de seguridad evitando las prisas y cualquier otro factor que pudiera causar accidentes o daños materiales.

CR2.2 Los equipos de maquinaria y elementos escenográficos se desmontan manipulándolos con precaución, en coordinación con los colectivos técnicos implicados, atendiendo a las normas de seguridad para un desmontaje sin incidencias y evitar accidentes.

CR2.3 Los cortinajes, tules, cicloramas y otros materiales textiles, o plásticos asimilables como tapetos y tapices de danza entre otros, que forman parte de la escenografía, se desmontan y recogen teniendo cuidado en las maniobras que puedan ensuciarlos o dañarlos, plegándolos o enrollándolos según el caso en la

forma establecida para posibilitar su identificación, almacenamiento y evitar su deterioro.

CR2.4 Las hojas de incidencias para mantenimiento se cumplimentan según los procedimientos establecidos para facilitar la planificación y realización de las tareas de mantenimiento de escenografía y equipos.

CR2.5 La carga de la escenografía en vehículos de transporte se dirige atendiendo al volumen y resistencia de las piezas y a los posibles daños por movimientos durante el trayecto; tomando medidas de protección, estiba y amarre para evitar deterioros.

CR2.6 La manutención manual de cargas se efectúa de acuerdo a los procedimientos establecidos atendiendo a su peso, dimensiones y forma, para evitar lesiones músculo-esqueléticas habituales en los trabajos de la maquinaria y accidentes por caída de objetos.

RP3: Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los elementos escenográficos (decorados, cortinajes entre otros) y equipos e instalaciones a su cargo atendiendo a sus características, uso y necesidades para garantizar el funcionamiento durante la función, su disponibilidad y seguridad.

CR3.1 Los equipos de elevación (varas, motores, polipastos de cadena, entre otros) y sus accesorios (cables, eslingas, ferretería específica, entre otros) se mantienen operativos y se reparan, según normas del fabricante, verificando su estado según la normativa vigente, subcontratando tareas a empresas especializadas, si se precisa para garantizar el funcionamiento y la seguridad de las personas.

CR3.2 El estado estructural y de acabados de los elementos que componen las escenografías, se verifica periódicamente según las instrucciones del constructor, las hojas de incidencias de mantenimiento recibidas y las buenas prácticas profesionales para que la escenografía permanezca en condiciones de uso.

CR3.3 Los cortinajes y materiales textiles propios de la maquinaria se mantienen periódicamente, aireándolos y limpiándolos para evitar la acumulación de polvo y la aparición de ácaros y hongos entre otros elementos perjudiciales.

CR3.4 Los mecanismos escénicos (trapas, guías, escotillones, entre otros) se verifican periódicamente comprobando el estado de fijaciones, partes móviles y elementos estructurales para garantizar la seguridad de las personas y el funcionamiento.

CR3.5 Las acciones establecidas de mantenimiento del taller (orden y limpieza, revisiones de maquinaria y utillaje entre otros), se ejecutan y documentan según procedimientos establecidos para asegurar la aplicación del plan de prevención interno y la disponibilidad y seguridad del taller.

RP4: Realizar el almacenaje de materiales y equipos, según pautas establecidas y de acuerdo a las características físicas de los elementos, para garantizar su estado de conservación y disponibilidad.

CR4.1 La estiba de las piezas de decorado y materiales, especialmente las de grandes dimensiones, se efectúa teniendo en cuenta el peligro de vuelco y realizando tareas de amarre con la finalidad de evitar el daño a personas y el deterioro de los materiales almacenados.

CR4.2 Los elementos (cortinajes, equipos, accesorios, entre otros) se preparan para el almacenaje colocándolos de forma que no se deterioren durante las tareas de la manutención y se disponen en los contenedores, cestas, cajas, fly cases, u otros dispositivos previstos según lo previsto para garantizar un almacenamiento seguro y su conservación.

CR4.3 Las condiciones de orden y limpieza del almacén se mantienen teniendo en cuenta su incidencia en la conservación de los materiales y equipos y la prevención de riesgos laborales para mantener el estado de los materiales y el almacén operativo y seguro.

CR4.4 Los protocolos de marcado y de documentación de movimiento de almacén se respetan y documentan según procedimientos establecidos para la identificación de las piezas y disponer de información sobre el estado de las existencias, entradas, salidas y emplazamiento de materiales entre otros.

RP5: Construir símiles escenográficos para ensayos y elementos complementarios de maquinaria escénica (desembarcos, forillos, bastidores, rampas, entre otros) utilizando las técnicas específicas de construcción escenográfica para dar servicio a ensayos o complementar y adecuar la escenografía a las condiciones del espacio en el que se instala.

CR5.1 Las cotas de los elementos accesorios a construir (desembarcos, forillos, bastidores, rampas, entre otros) se verifican antes de proceder a su construcción, esperando a que esté efectuada la implantación de la escenografía si no se puede determinar la cota con antelación y respetando las cotas de aquellos elementos normalizados (escaleras, barandillas, entre otros) para garantizar su justo dimensionado atendiendo a su emplazamiento y uso.

CR5.2 Los símiles escenográficos se construyen a partir de la documentación gráfica siguiendo las cotas del proyecto escenográfico, utilizando los recursos de la maquinaria escénica (remas, bastidores, envarillados entre otros) para conseguir un símil dimensionalmente útil para los ensayos.

CR5.3 Los elementos accesorios se construyen, eligiendo los materiales y técnicas (metalistería, carpintería, textil, trabajo con materias sintéticas, pintura y los acabados, entre otras) que permiten conseguir el aspecto previsto y garantizar su resistencia y estabilidad conforme a los condicionantes del proyecto.

CR5.4 Las herramientas y máquinas portátiles y fijas se utilizan de acuerdo a las instrucciones del fabricante y las buenas prácticas profesionales y de seguridad, evitando usos para los que no están concebidas para garantizar su conservación y evitar accidentes.

CR5.5 El uso de talleres para la construcción así como de espacios no especialmente habilitados para ello, (incluido el propio escenario o espacio de representación) se hace teniendo en cuenta las medidas de seguridad e higiene, especialmente las relativas al orden y limpieza, para evitar los daños a personas.

CR5.6 Las materias primas se utilizan minimizando los sobrantes, teniendo en cuenta su posible reutilización y el carácter efímero de la construcción para un óptimo aprovechamiento de los recursos disponibles y el respeto al entorno.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Decorados y accesorios. Equipos de tramoya. Equipos de suspensión y elevación manuales, mecánicos, electromecánicos, hidráulicos, entre otros (Varas: manuales, contrapesadas y motorizadas; motores y aparatos de elevación puntual, entre otros). Herramientas y utillaje. Máquinas herramienta del taller de construcción. Equipos de trabajo en altura y elevación (elevadores personales) Equipos de ofimática y representación gráfica. Intercomunicadores, equipos de seguimiento y circuito cerrado de televisión. Materias primas: madera, metal, pinturas, composites, textiles entre otros. Equipos de protección individual de prevención de riesgos laborales.

Productos y resultados:

Ejecución de montaje y desmontaje de la escenografía, los cortinajes y equipos propios de la maquinaria escénica. Construcción de símiles escenográficos para ensayos. Mantenimiento preventivo y correctivo. Almacenaje de materiales. Evaluaciones elementales de riesgos y coordinación de la seguridad.

Información utilizada o generada:

Planos de la escenografía. Documentación visual de referencia. Plano de implantación, listado de materiales y accesorios. Ficha técnica del espectáculo. Ficha técnica y planos del local de representación. Hojas de incidencias. Tablilla. Inventario de existencias y materiales. Reglamentos y normativas que conforman el marco legal de la actividad (Ley de prevención de Riesgos Laborales, reglamento electrotécnico de Baja tensión, Ley de Policía de Espectáculos, Código Técnico de Edificación, entre otros). Plan de prevención de riesgos. Plan de emergencia y evacuación. Documentación para coordinación de actividades preventivas. Hojas de producción y horarios. Bases de datos de equipos e inventario, proveedores. Manuales de mantenimiento y plan general de mantenimiento. Manuales de uso de maquinas y equipos. Convenio colectivo.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: SERVIR ENSAYOS Y FUNCIONES GESTIONANDO LOS EQUIPOS DE MAQUINARIA Y LOS ELEMENTOS ESCENOGRÁFICOS EN CONDICIONES CAMBIANTES DE EXPLOTACIÓN**Nivel: 3****Código. UC1714_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Preparar y servir ensayos de representaciones escénicas colaborando en la construcción del espectáculo para ajustar el proyecto de maquinaria a las necesidades artísticas, técnicas, de producción y de seguridad.

CR1.1 Los equipos técnicos se preparan con la antelación suficiente, verificando su operatividad y seguridad para que el servicio del ensayo se desarrolle sin contratiempos.

CR1.2 Las mutaciones de la escenografía, y los efectos de maquinaria, se ajustan durante los ensayos según las instrucciones recibidas teniendo en cuenta el contexto artístico de la producción, el trabajo de los demás colectivos del escenario y su seguridad, anotando los «pies» para fijar el juego escénico deseado.

CR1.3 El cuaderno de maquinaria se genera y mantiene actualizado recogiendo las modificaciones diarias e instrucciones del escenógrafo, regidor y director, para documentar la ejecución de las acciones de maquinaria durante el espectáculo, la «pasada» y la distribución de tareas del equipo.

CR1.4 Los listados complementarios de materiales fungibles se elaboran según formato establecido a fin de optimizar y documentar el proceso y facilitar la reposición durante la realización de ensayos y la explotación del espectáculo.

CR1.5 El seguimiento de la aplicación del proyecto de producción previsto se efectúa advirtiendo de las desviaciones que se produzcan durante el progreso artístico de los ensayos con consecuencias en los aspectos técnicos o económicos relativos a la maquinaria escénica para posibilitar la solución ajustada al proyecto.

CR1.6 Las normas relativas a la seguridad del público asistente, de los artistas y de los trabajadores se aplican conforme a las tareas y responsabilidades asignadas para garantizar la seguridad de las personas.

CR1.7 La participación en los ensayos se lleva a cabo con una actitud de implicación en el proyecto artístico, trabajo en equipo, respeto por las actividades de los demás colectivos, sensibilidad artística e iniciativa personal para aprender su «papel» en desarrollo de la función y contribuir a la consecución del resultado artístico deseado.

CR1.8 Los cambios técnicos que se realicen durante los ensayos y que afecten a las medidas de seguridad, a los procesos de montaje y desmontaje o a la actividad de otros colectivos, se reportan para mantener un trabajo seguro y coordinado.

- RP2: Realizar la «pasada» verificando y preparando los equipos de maquinaria, escenografía y decorados para la representación, para que se desarrolle sin incidencias y según lo establecido en los ensayos.
- CR2.1 El funcionamiento de todas las partes móviles de la escenografía, los dispositivos mecánicos y eléctricos así como el estado de las fijaciones, entre otros, se verifica efectuando los ajustes previstos para garantizar el desarrollo de la función.
- CR2.2 Los elementos escenográficos y equipos se disponen tal como se ha previsto para el inicio del espectáculo a fin de que éste pueda empezar en las condiciones establecidas en el proyecto escénico.
- CR2.3 Las mutaciones y efectos de maquinaria que se van a realizar durante la función se preparan para su ejecución según la secuencia preestablecida durante los ensayos para que durante la representación se pueda efectuar el juego escénico de acuerdo a lo establecido en el guión técnico.
- CR2.4 Las normas relativas a la seguridad del público asistente, de los artistas y de los trabajadores se aplican conforme a las tareas y responsabilidades asignadas con el objetivo de garantizar la seguridad de las personas.
- CR2.5 Los consumibles a utilizar durante la representación se reponen según los planes establecidos de mantenimiento de la función para asegurar el desarrollo del espectáculo.
- CR2.6 Los trabajos de preparación de la función se coordinan con los otros colectivos técnicos y artísticos, para no entorpecerse mutuamente y prestarse unos a otros los servicios que la preparación de la pasada requiera.
- CR2.7 El tiempo para la realización de la pasada se establece teniendo en cuenta la duración de las tareas propias y las de los demás colectivos, previendo la posibilidad de imprevistos (reparaciones, ajustes, entre otros) para asegurar el cumplimiento de los horarios previstos de función evitando retrasos indeseados.
- RP3: Servir la función gestionando la maquinaria, escenografía y decorados respetando el proyecto escénico y técnico, así como la normativa sobre riesgos laborales, para su ejecución.
- CR3.1 La secuencia de mutaciones y efectos de maquinaria durante el espectáculo se ejecuta respetando el proyecto escénico y ejecutando los cambios con precisión y pulcritud asumiendo la representación ante el público como momento clave y característico del espectáculo en vivo, teniendo en cuenta el aspecto efímero e irreplicable del producto resultante y la influencia del modo de ejecución de las labores técnicas en la calidad artística final para presentar al público el espectáculo en las condiciones previstas en el proyecto escénico.
- CR3.2 Los cambios de maquinaria se efectúan según la lista de «pies» (texto, acciones, punto en un pasaje musical, entre otros) o instrucciones del regidor o maestro (ópera, musicales) si así se ha establecido, para que el juego escénico sea acorde a lo establecido en los ensayos.
- CR3.3 Los cambios «a vista», que requieren la presencia del maquinista ante el público, se ejecutan manteniendo la actitud y el porte acordes con el proyecto artístico para mantener la coherencia de la representación.
- CR3.4 Los imprevistos técnicos o artísticos que se presentan durante la representación se gestionan reaccionando con presteza, aportando soluciones coherentes con el proyecto artístico, de acuerdo a los recursos disponibles y sin exponer la seguridad de artistas, técnicos y público para garantizar la continuidad del espectáculo.
- CR3.5 Los elementos escenográficos se disponen al terminar la función, según lo establecido en la «recogida» para que el escenario quede en las condiciones de higiene, orden, limpieza y seguridad para el desarrollo de tareas de otros colectivos (limpieza, mantenimiento de instalaciones, ensayos técnicos o artísticos, entre otros).

CR3.6 Las tareas asignadas en caso de emergencia se desempeñan con actitud participación activa, según los planes de seguridad previstos para asegurar el cumplimiento del plan de emergencia y evacuación de locales de pública concurrencia.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Decorados y accesorios. Equipos de tramoya. Equipos de suspensión y elevación manuales, mecánicos, electromecánicos, hidráulicos, entre otros (Varas: manuales, contrapesadas y motorizadas; motores y aparatos de elevación puntual, entre otros) Herramientas y utillaje. Equipos de trabajo en altura y elevación (elevadores personales). Equipos de ofimática y representación gráfica. Intercomunicadores, equipos de seguimiento y circuito cerrado de televisión. Equipos de protección individual de prevención de riesgos laborales y vestuario e indumentaria acorde a las funciones a realizar.

Productos y resultados:

Preparación de los equipos de maquinaria, escenografía y decorados para el ensayo. Gestión de maquinaria, escenografía y decorados durante ensayos de representaciones escénicas. Realización de la «pasada» de los equipos de maquinaria, escenografía y decorados. Gestión de equipos de maquinaria, escenografía y decorados durante el servicio de la función.

Información utilizada o generada:

Guión del espectáculo. Cuaderno de maquinaria. Planos de la escenografía. Documentación visual de referencia. Plano de implantación. Listado de materiales y accesorios. Ficha técnica del espectáculo. Ficha técnica y planos del local de representación. Hojas de incidencias. Tablilla. Plan de ensayos. Plan de representaciones. Reglamentos y normativas que conforman el marco legal de la actividad (Ley de prevención de Riesgos Laborales, reglamento electrotécnico de Baja tensión, Ley de Policía de Espectáculos, Código Técnico de Edificación, entre otros). Plan de prevención de riesgos. Plan de emergencia y evacuación. Documentación para coordinación de actividades preventivas. Hojas de producción y horarios. Bases de datos de equipos e inventario, proveedores. Manuales de mantenimiento y plan general de mantenimiento. Manuales de uso de maquinas y equipos. Convenio colectivo.

MÓDULO FORMATIVO 1: DRAMATURGIA, ESCENIFICACIÓN Y ESPACIO ESCÉNICO PARA ESPECTÁCULO EN VIVO**Nivel: 3****Código: MF1711_3****Asociado a la UC: Participar en el establecimiento del proyecto de la escenografía para el espectáculo en vivo****Duración: 150 horas****Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Analizar los signos, códigos y lenguajes que intervienen en el proceso artístico del espectáculo en vivo utilizándolos como referente en el trabajo técnico para dotarlo de calidad artística.

CE1.1 Describir los signos que componen un espectáculo en vivo diferenciándolos según sean dependientes o externos al actor y a los sentidos del espectador a los que se dirigen.

CE1.2 En un supuesto práctico de una representación en vivo o a partir de un registro audiovisual de ésta, identificar los conceptos de dramaturgia y escenificación que aparecen en una puesta en escena.

CE1.3 En un supuesto práctico, a partir de un texto o propuesta de espectáculo, realizar el análisis de la dramaturgia, aplicando las técnicas para la comprensión del sentido de la obra y de otros aspectos cualitativos que permitan efectuar el análisis de la estructura.

CE1.4 En un supuesto práctico caracterizado por fragmentos en formato audiovisual de representaciones pertenecientes a las artes escénicas tradicionales (teatro, danza, ópera, entre otros), identificar los estilos situando las producciones en el género al que pertenecen, momento y contexto históricos.

CE1.5 En un supuesto práctico caracterizado por fragmentos en formato audiovisual de representaciones no pertenecientes a las formas escénicas tradicionales de occidente, identificar los estilos situando la producción en el género al que pertenece, momento y contexto históricos.

CE1.6 En un supuesto práctico caracterizado por fragmentos en formato audiovisual de representaciones de producciones de espectáculos parateatrales o evento, identificar las características estilísticas relacionándolas con las artes escénicas.

C2: Analizar el proceso temporal de puesta en escena y producción de un espectáculo, indicando las relaciones entre los profesionales de un equipo artístico y técnico en función del trabajo que realizan y del concepto del espectáculo que se prepara.

CE2.1 Describir las fases en la producción de un espectáculo, diferenciando preproducción, producción y explotación.

CE2.2 Describir y diferenciar los distintos trabajos que los profesionales realizan en cada fase del proyecto escénico realizando especial énfasis en las relativas al proceso de creación:

- Equipo artístico (autor, director, escenógrafo, iluminador, coreógrafo, figurinista, caracterización, entre otros).
- Artistas intérpretes (actor, cantante, bailarín, mimo, payasos, entre otros).
- Técnicos (director técnico, regidor, maquinista, técnico de sonido, técnico de iluminación, utilero, sastra, caracterización, entre otros).
- Gestión (productor, programador, director de establecimiento, publicidad, entre otros).
- Atención al público (Jefe de sala, acomodador, taquillero, entre otros).

CE2.3 Describir las modalidades de explotación de un espectáculo en vivo (repertorio, temporada, festival entre otras) especificando su incidencia en la organización y los medios de producción.

CE2.4 En un supuesto práctico de un fragmento de una puesta en escena, caracterizada por el proyecto escenográfico y de dirección, señalar la relación entre los objetivos artísticos propuestos y los medios humanos y materiales disponibles para realizar el proyecto técnico de su especialidad estableciendo un equilibrio entre ellos.

C3: Explicar el uso de la escenografía como signo, los códigos que utiliza y su evolución a lo largo de la historia, identificando las características propias de cada estilo y los elementos que lo componen, en el contexto de la creación escénica.

CE3.1 Describir las funciones de la escenografía destacando el papel dramático de la misma en el espectáculo en vivo.

CE3.2 En un supuesto práctico caracterizado por documentación visual de escenografías, identificar las características propias de cada estilo escenográfico, enmarcándolo en los estilos de la historia del arte, y situándolo en su contexto histórico.

CE3.3 Describir los componentes y referentes artísticos (leyes de composición, tratamiento del espacio, valor expresivo de los materiales, forma, color entre otros) que se emplean en las artes plásticas relacionándolos con el proceso de creación de una escenografía.

CE3.4 Diferenciar escenario, espacio escénico, espacio de representación, escenografía y decorado definiendo la función de cada uno.

CE3.5 Diferenciar las partes que componen una escenografía a partir de su función y colocación en escena, enumerándolas utilizando el argot profesional de la escenografía, maquinaria escénica y utilería.

C4: Aplicar técnicas de concepción escenográfica para el espectáculo en vivo a partir del análisis de un obra o guión, los recursos expresivos de una escenografía, su evolución histórica y referentes artísticos aportando propuestas escenográficas.

CE4.1 En un supuesto práctico consistente en una dramaturgia o evento realizar las siguientes actividades:

- Aplicar el análisis de la obra o guión y de la puesta en escena a la determinación de las necesidades de la escenografía y el espacio escénico.
- Proponer soluciones escenográficas acordes a los criterios escénicos de la dramaturgia o evento.
- Relacionar las propuestas con los medios expresivos de la escenografía.

CE4.2 En un supuesto práctico de un evento, caracterizado por una memoria descriptiva de necesidades y soluciones escenográficas realizar las siguientes actividades:

- Analizar las características y condicionantes técnicos de los elementos propuestos.
- Elaborar documentación gráfica que describa el proyecto escenográfico
- Describir los efectos de escenografía y su traducción a los medios técnicos de su especialidad.

CE4.3 En un supuesto práctico de un evento o espectáculo, caracterizado por una memoria descriptiva y documentación gráfica de la propuesta escénica y la ficha técnica del local de representación, realizar las tareas siguientes aportando una propuesta acorde a los criterios artísticos del proyecto escénico :

- Escoger los equipos, materiales y técnicas de montaje y realización.
- Adecuar la propuesta a los medios disponibles en el local de representación.
- Elaborar documentación gráfica que describa la implantación del proyecto escenográfico en el local referido.

C5: Diferenciar las partes del edificio teatral, las arquitecturas efímeras y los espacios no convencionales desde el punto de vista arquitectónico, funcional y de sus instalaciones describiendo sus usos como marco y herramienta para la realización de espectáculos en vivo y como local de pública concurrencia.

CE5.1 Describir las configuraciones de las salas de espectáculos según su evolución histórica en los periodos clásico, renacimiento, barroco y contemporáneo.

CE5.2 Describir las partes de la geografía de un local de representación a partir de un análisis funcional, distinguiendo las áreas de público, las áreas técnicas y las áreas de servicios.

CE5.3 En un supuesto práctico de análisis técnico a partir de una visita a espacios de representación (teatros a la italiana, salas polivalentes, espacios no convencionales entre otros) caracterizados por sus planos arquitectónicos, identificar y comparar las configuraciones, analizando:

- La relación entre la caja de escena y la sala, sus dimensiones relativas y la importancia y papel del cuadro de escena como elemento que define el local.
- La relación actor-espectador.
- Las visuales.
- El comportamiento acústico.
- Ventajas e inconvenientes para el proceso de montaje y realización del espectáculo.
- El confort del público.

CE5.4 Identificar las partes constitutivas de un escenario a la italiana equipado con tramoya tradicional (peine, escena, fosos, pasarelas, tiros manuales y contrapesados, entre otros) describiendo las funciones y características de cada una de ellas utilizando el argot profesional.

CE5.5 Enumerar los espacios y equipamiento técnico funcional (arquitecturas ligeras amovibles, camerinos, almacén entre otros) necesarios para la realización de un espectáculo al aire libre o en locales no preparados identificando los equipamientos necesarios según la función que realizan.

CE5.6 Identificar los criterios pertenecientes al ámbito de la configuración arquitectónica del local (circulaciones, salidas de emergencia, normativa contra incendios entre otros) que determinan la seguridad del público y los profesionales que trabajan en un espacio de representación a partir del análisis de las principales reglamentaciones que son de aplicación.

CE5.7 Analizar las necesidades de seguridad para la realización de un espectáculo al aire libre o en locales no preparados considerando las condiciones atmosféricas (viento, lluvia), las ambientales (ruido, luz no deseada), la seguridad de los trabajadores en el montaje, la de artistas y público entre otros.

CE5.8 Identificar los equipos empleados en las instalaciones de seguridad y protección en los locales de pública concurrencia y espacios al aire libre destinados a la representación de espectáculos (detectores, telón cortafuegos, iluminación de emergencia, entre otros) describiendo las funciones y características de cada una de ellos en el marco del plan de emergencia y evacuación.

C6: Reconocer los conceptos y estructuras relativos al lenguaje musical integrándolos en la realización de las tareas técnicas en el desarrollo de una representación escénica.

CE6.1 Describir el papel de la música y los sonidos como signo constitutivo de la obra dramática.

CE6.2 En un supuesto práctico de análisis de fragmentos de obras musicales en soporte audiovisual: identificar las características de estilo y género de las obras, según las formas musicales.

CE6.3 Identificar los distintos tipos de instrumentos musicales y familias, a partir de su constitución y sonoridad. CE6.4 Enumerar las formaciones musicales describiendo su composición.

CE6.5 En un supuesto práctico de integración musical en espectáculo en vivo, caracterizado por un fragmento musical registrado, reconocer un punto preciso indicado previamente del discurso sonoro (pie de música) dentro de la estructura de una composición musical, situándose repetidas veces en él y ejecutando una acción tomando dicha referencia.

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

C1 respecto a CE1.2, CE1.3, CE1.4, CE1.5 y CE1.6; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.2; C4 respecto a CE4.1, CE4.2 y CE4.3; C5 respecto a CE5.3; C6 respecto a CE6.2 y CE 6.5.

Otras capacidades:

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de los miembros de los equipos técnicos y artísticos.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

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

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Adaptarse a situaciones o contextos nuevos.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa y del medio profesional.

Contenidos:**1. Interpretación de dramaturgias y escenografías para el espectáculo en vivo**

Las manifestaciones escénicas en occidente y su evolución a lo largo de la historia.
El teatro y las representaciones escénicas en otras culturas. Dramaturgia y escenificación.

Formas de creación teatral contemporánea.

Teatralidad de manifestaciones no escénicas y eventos. Música y sonidos en el lenguaje teatral.

La música en la cultura occidental. Evolución. Teoría musical. Estructura horizontal y vertical.

Escenografía para el espectáculo en vivo. El papel dramático de la escenografía. Componentes del diseño escenográfico. Estilos. Procesos de la realización de un diseño escenográfico.

2. El edificio teatral y los espacios efímeros

Las salas de espectáculos. Configuración y usos. Tipologías y evolución histórica.

Arquitecturas ligeras amovibles

Planificación de espacios y servicios para la representación en espacios no preparados.

La seguridad del público. Protección contra incendio y Planes de Evacuación.

Ficha técnica del local o espacio.

3. Maquinaria escénica para el espectáculo en vivo

El escenario a la italiana: elementos fijos y elementos móviles.

Equipos de maquinaria en el escenario tradicional.

Equipos auxiliares de la maquinaria escénica.

Draperías escénicas.

Visuales.

4. Utilería para el espectáculo en vivo

El utilero y el escenógrafo.

Elementos auxiliares de la utilería.

Construcciones elementales propias de la utilería.

Ropaje escénico: materiales y utilización en escena.

Los colectivos técnicos (maquinistas, sastras, entre otros).

5. Proceso de producción de un espectáculo en vivo

Organización de una producción.

Organigrama funcional y jerárquico. Equipo artístico y técnico.

Estructuras empresariales del sector del espectáculo. Sector público y privado.

La explotación y giras.

Marco legal de la actividad.

6. Adaptación de la maquinaria y utilería en el juego escénico de un espectáculo a un nuevo espacio

Compañía en gira: determinación de las variables del proyecto artístico. Elaboración de documentación técnica relativa a la utilería para gira. Negociación con el local de acogida. Adaptación de planes de producción y coordinación con otros colectivos. Coordinación de actividades preventivas relativas a la compañía en gira.

Teatro de acogida: elaboración de la ficha técnica de utilería. Negociación con la compañía en acogida de los aspectos técnicos y de seguridad del montaje de la utilería. Adaptación de planes de producción y coordinación con otros colectivos. Participación en los ensayos y funciones.

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

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Aula-escenario de 150 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la participación en el establecimiento del proyecto de la escenografía para el espectáculo en vivo, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Licenciado/a, titulación de grado equivalente o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

MÓDULO FORMATIVO 2: PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LA MAQUINARIA EN LA EXPLOTACIÓN DEL PROYECTO ESCENOGRÁFICO PARA ESPECTÁCULO EN VIVO EN CONDICIONES CAMBIANTES DE EXPLOTACIÓN

Nivel: 3

Código: MF1712_3

Asociado a la UC: Planificar y gestionar el proyecto de maquinaria para un evento o espectáculo en vivo en condiciones cambiantes de explotación coordinando y supervisando su ejecución

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Clasificar las partes que conforman una escenografía atendiendo a su situación en el espacio escénico, a su forma y a su función.

CE1.1 En un supuesto práctico de realización escenográfica, caracterizado por planos y maqueta, clasificar y definir los elementos del decorado atendiendo a los criterios siguientes y justificando en los casos la opción a partir de la técnica constructiva aplicada o el uso escénico:

- Si son alzados (bastidores planos y elementos tridimensionales) o van al suelo (practicables y carras).
- Si son fijos o móviles.
- Con relación a su situación en el escenario.

CE1.2 En un supuesto práctico de realización escenográfica, caracterizado por planos y maqueta, clasificar los elementos del decorado a partir de su relación con la escenografía y el juego escénico.

CE1.3 En un supuesto práctico de una puesta en escena, diferenciar los elementos de escenografía distinguiendo los que son propios de la maquinaria y los que son propios de la utilería.

C2: Describir tipos de construcciones escenográficas atendiendo a materiales y técnicas constructivas empleados.

CE2.1 En un supuesto práctico de escenografía, caracterizado por la documentación técnica y artística, explicar las características constructivas, ventajas e inconvenientes del uso de los materiales siguientes para la construcción de estructuras corpóreas y plafones en el contexto de las aplicaciones escénicas:

- Madera.
- Estructuras metálicas de hierro o aluminio.

- Estructuras compuestas de diversos materiales (metal-madera, metal-tela, madera-tela entre otros).
- Plásticos y composites.

CE2.2 En un supuesto práctico de escenografía, caracterizado por la documentación técnica y artística, explicar las características constructivas, ventajas e inconvenientes del uso de los materiales siguientes para la construcción de practicables, tarimas y suelos en el contexto de las aplicaciones escénicas:

- Madera.
- Estructuras metálicas de hierro o aluminio.
- Estructuras compuestas de diversos materiales (metal-madera, metal-tela, madera-tela entre otros).
- Plásticos y composites.
- Textiles.

CE2.3 En un supuesto práctico de escenografía, caracterizado por la documentación técnica y artística, explicar las características constructivas, ventajas e inconvenientes del uso de los materiales siguientes para la elaboración de cicloramas, cortinajes, foros, y similares, situándolas en el contexto de las aplicaciones escénicas:

- Textiles naturales.
- Textiles sintéticos.
- Plásticos.

C3: Determinar planes de montaje de maquinaria ajustando un plan de trabajo a requerimientos técnicos, artísticos y de producción preestablecidos.

CE3.1 En un supuesto práctico sobre un espectáculo en vivo en creación, caracterizado por la documentación técnica correspondiente, considerando los criterios de negociación y acuerdo con todos los colectivos implicados, realizar las actividades siguientes:

- Realizar el estudio y planificación del montaje de la maquinaria a partir del análisis de la documentación.
- Justificar las decisiones tomadas atendiendo a los condicionantes técnicos, artísticos y de producción.
- Realizar la documentación completa del montaje.

CE3.2 En un supuesto práctico de planificación del montaje de la maquinaria para un espectáculo en vivo, caracterizado por la documentación técnica de gira y la ficha técnica del local de representación, teniendo en cuenta el proyecto artístico y de producción y considerando los criterios de negociación y acuerdo con todos los colectivos implicados, realizar las actividades siguientes:

- Determinar los medios técnicos y humanos.
- Establecer el plan de trabajo del colectivo de maquinaria coordinado con demás equipos y acorde a las directrices de producción.
- Establecer la tablilla horaria.

CE3.3 En un supuesto práctico de planificación del montaje de la maquinaria para un espectáculo en vivo, caracterizado por la documentación técnica de gira y la ficha técnica del local de representación, teniendo en cuenta el proyecto artístico y de producción y considerando los criterios de negociación y acuerdo con todos los colectivos implicados, realizar las actividades siguientes:

- Realizar el estudio y planificación del montaje a partir del análisis de la documentación y las condiciones del local.
- Ajustar los medios técnicos y humanos a las disponibilidades del local.
- Realizar la modificación de los planos de implantación para adaptar el proyecto inicial al nuevo local interpretando las fichas técnicas de locales de acogida obteniendo las informaciones complementarias.
- Establecer el plan de trabajo.
- Determinar las variaciones en el horario de montaje y en la organización de los equipos humanos, negociándolas con los demás colectivos implicados y el personal técnico de la sala de acogida.

- Presupuestar y realizar el acopio de materiales para la implantación en el nuevo espacio ajustándose a las condiciones económicas y técnicas de la producción.
- Realizar la documentación completa del montaje.
- Explicar las medidas de seguridad aplicables justificando las variaciones que la nueva situación comporta en la evaluación de riesgos vigente y establecer las necesidades de la maquinaria a tener en cuenta en la coordinación de actividades preventivas con el teatro de acogida.
- Justificar las decisiones tomadas atendiendo a los condicionantes técnicos, artísticos y de producción.

CE3.4 En un supuesto práctico sobre un espectáculo en vivo, caracterizado por la documentación técnica correspondiente, determinar las medidas de prevención a tomar según los riesgos detectados (incluidos los psicosociales derivados de la organización del trabajo) y planificar la coordinación de la prevención con los demás colectivos y empresas participantes.

C4: Aplicar las convenciones y técnicas de representación gráfica de la maquinaria escénica, (simbología, convenciones, entre otras) al dibujo de planos de implantaciones de decorados y despieces, documentando el montaje de escenografías.

CE4.1 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de representación, trazar el plano de un escenario, indicando las cotas y aquellos datos de interés según las prácticas y convenciones profesionales establecidas.

CE4.2 Identificar e interpretar los signos utilizados en el plano correspondientes a las escenografías y otros elementos técnicos así como las vistas en que se representa una escenografía.

CE4.3 En un supuesto práctico documentado con planos en papel, disponer los elementos de una escenografía en un escenario considerando los espacios para el movimiento de «trastos», las visuales y aforadas, e indicando la cámara negra oportuna.

CE4.4 En un supuesto práctico sobre un espectáculo en vivo, caracterizado por la maqueta y documentación técnica correspondiente, (planos del local, croquis del escenógrafo entre otros), utilizar el dibujo asistido por ordenador para el trabajo de implantación de decorados en un escenario ajustando el documento resultante a los usos y convenciones de la maquinaria escénica.

C5: Aplicar procedimientos operativos de prevención de riesgos relativos a la seguridad de los trabajadores.

CE5.1 Describir los conceptos que desarrolla la ley de prevención de riesgos laborales referentes a las obligaciones del trabajador y del empresario frente a la seguridad en la empresa, valorando su incidencia en el entorno profesional de la maquinaria escénica.

CE5.2 Enumerar las situaciones de peligro en las tareas cotidianas de la maquinaria escénica, identificando los riesgos, factores de riesgo y medidas preventivas elementales a tomar en las siguientes situaciones:

- Trabajos en altura.
- Manutención manual de cargas.
- Suspensión y elevación de elementos.
- Trabajo con receptores eléctricos.
- Trabajos a la intemperie.
- Trabajos con herramientas manuales y máquinas.
- Trabajo en el peine.
- Organización del trabajo (tiempos y carga).

CE5.3 En un supuesto práctico de prevención de riesgos en una actividad de la maquinaria escénica, realizar y documentar un procedimiento operativo de prevención de riesgos aplicando los criterios de probabilidad y severidad del daño.

CE5.4 En un supuesto práctico de prevención de riesgos, seleccionar los equipos de protección individual que se corresponden con los riesgos de la operación a realizar o maquinaria a utilizar utilizándolos de forma acorde a su diseño y los factores de riesgo presentes.

CE5.5 En un supuesto práctico de prevención de riesgos, efectuar las tareas de coordinación de actividades preventivas con terceros, generando la documentación establecida en los casos:

- Compañía de acogida.
- Recepción de personal externo.
- Personal externo que se incorpora.

CE5.6 Justificar el orden y limpieza como parte constitutiva de las acciones de seguridad y prevención de riesgos aplicando los criterios a las situaciones de trabajo de la maquinaria en el escenario y en el taller.

CE5.7 En un supuesto práctico prevención de riesgos, revisar el conflicto seguridad versus libertad de creación y calidad artística, tomando y argumentando las decisiones y las medidas compensatorias en colaboración con los colectivos artísticos y técnicos implicados.

C6: Determinar procesos de planificación y supervisión propios de la maquinaria escénica en el espectáculo, gestionando el proceso de implantación y desmontaje de una escenografía cuidando las buenas prácticas profesionales.

CE6.1 En un supuesto práctico de un montaje de una escenografía efectuado en un local de representación equipado, caracterizado por la documentación técnica, los materiales y equipos correspondientes y la asistencia de maquinistas, y siguiendo las buenas prácticas profesionales y usos establecidos, realizar las siguientes actividades:

- Establecer el plan de trabajo y orden de las tareas asegurando el cumplimiento de los plazos acordados.
- Negociar y pactar con técnicos de la sala las condiciones.
- Distribuir tareas entre el equipo.
- Supervisar las operaciones de montaje de los elementos del decorado en el orden previsto.
- Dirigir y dar instrucciones al equipo de trabajo.
- Supervisar las tareas realizadas.

CE6.2 En un supuesto práctico de un montaje de una escenografía efectuado en un local de representación equipado, caracterizado por la documentación técnica, los materiales y equipos correspondientes y la asistencia de maquinistas, siguiendo las buenas prácticas profesionales y usos establecidos, realizar las siguientes actividades:

- Realizar el acopio de materiales.
- Instalar las ayudas al trabajo y equipos auxiliares.
- Marcar el escenario interpretando la documentación existente o las instrucciones del responsable.
- Realizar las operaciones de vestido del escenario.
- Realizar la implantación del decorado.
- Verificar el funcionamiento del sistema.
- Realizar los ajustes para su puesta a punto acorde con la documentación técnica.
- Realizar el desmontaje de los equipos y decorados según proceso establecido.

CE6.3 En un supuesto práctico de un montaje de una escenografía efectuado en un local de representación convenientemente equipado, caracterizado por la documentación técnica, los materiales y equipos correspondientes y la asistencia de maquinistas: determinar las medidas de salud en el trabajo y de seguridad del público a tener en cuenta con relación a las siguientes situaciones:

- Trabajos en altura.
- Manutención manual de cargas.

- Elevación de cargas.
- Evacuación.
- Incendio.
- Riesgos psicosociales relacionados con la organización del trabajo.
- Coordinación de actividades preventivas con terceros.

C7: Establecer procedimientos para el mantenimiento correctivo y preventivo de equipos e instalaciones de maquinaria, garantizando su estado y la seguridad.

CE7.1 Argumentar la necesidad de las tareas de mantenimiento para asegurar la realización del espectáculo sin contratiempos, encuadrándolas en el plan de prevención de la empresa y valorando el mantenimiento como herramienta para la prevención de riesgos laborales.

CE7.2 Citar las diferencias entre mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo y su incidencia en la elaboración del plan integral de mantenimiento, relacionándolo con la necesidad de garantizar el desarrollo de la función y las tareas de montaje y desmontaje.

CE7.3 Establecer el plan de mantenimiento de los equipos e instalaciones de la maquinaria indicando los criterios y justificando las opciones escogidas haciendo especial hincapié en las pautas de mantenimiento correctivo y preventivo más relevantes de los equipos y materiales para la elevación y suspensión, estableciendo criterios para la renovación o sustitución de equipamientos enumerando específicamente las relativas a:

- Elementos de suspensión (cables, eslingas, cadenas, cuerdas, entre otros).
- Elementos de unión y accesorios (mosquetones, grilletes, anillas, ganchos, entre otros).
- Equipos de elevación (polipastos motorizados y manuales, tornos, «trácteles», entre otros).
- Equipamientos de elevación fijos el teatro (contrapesados, varas, entre otros).
- Elevadores, trapas, escotillones y similares.

CE7.4 Describir las revisiones y mantenimientos de obligado cumplimiento preceptivos en un local de pública concurrencia relativos a los equipos e instalaciones de maquinaria que afecten a la seguridad de los trabajadores y público indicando la autoridad de la que dependen y los procedimientos establecidos para su realización.

CE7.5 Establecer el plan de mantenimiento de las máquinas y máquinas portátiles del taller y herramientas manuales indicando los criterios y justificando las opciones escogidas.

CE7.6 Establecer fichas de mantenimiento de los equipos en función de las características y parámetros a controlar, auxiliándose de la herramienta informática para su gestión.

C8: Establecer procedimientos para el almacenaje de decoraciones, equipos y materiales fungibles, que eviten su deterioro y aseguren su disponibilidad, utilizando la herramienta informática para su gestión.

CE8.1 Describir las condiciones y criterios de almacenaje de las decoraciones (seguridad, estibado, medio ambiente, soportes, elementos de protección, flight cases entre otros, indicando las condiciones para evitar su deterioro y facilitar su manipulación, atendiendo:

- A los materiales que las componen (orgánicos, inertes, molestos, perecederos, frágiles, entre otros).
- A sus tamaños, formas y pesos (plafones, estructuras metálicas esculturas escénicas, entre otros).

CE8.2 Describir las condiciones de almacenaje (seguridad, estibado, medio ambiente, soportes, elementos de protección, fly cases, entre otros) de los elementos textiles y similares que se usan en el espectáculo, indicando las condiciones de para evitar su deterioro y facilitar su manipulación según los materiales que las constituyen:

- Cortinajes, telones.
- Cicloramas plásticos y pantallas.

- Tules.
- Moqueta.
- Tapiz de danza.

CE8.3 Describir las condiciones de almacenamiento de documentaciones, materiales diversos y materiales peligrosos como pinturas y disolventes, indicando las condiciones para evitar su deterioro y la seguridad frente al fuego.

CE8.4 Argumentar los criterios para el almacenamiento de los diversos accesorios de elevación (cables, cuerdas, eslingas, grilletes, cadenas, entre otros) relacionándolos con las condiciones de mantenimiento y la seguridad.

CE8.5 Establecer las condiciones de almacenaje de las materias primas del taller indicando las condiciones para evitar su deterioro y de seguridad, especificando, entre otras:

- Maderas: listones y planchas.
- Hierros.
- Tubos.
- Pinturas.

CE8.6 Establecer criterios para el marcado e inventariado de los equipos y materiales facilitando su gestión y movimiento.

CE8.7 Gestionar el presupuesto de los gastos almacén, y efectuar el control de existencias y movimientos auxiliándose con las herramientas informática.

CE8.8 En un supuesto práctico de compra de equipamientos y materiales, valorar la relación calidad-precio, argumentando las decisiones tomadas teniendo en cuenta su posible incidencia en el desarrollo de la función.

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

C1 respecto a CE1.1, CE1.2 y CE1.3; C2 respecto a CE2.1, CE2.2 y CE2.3; C3 respecto a CE3.1, CE3.2, CE3.3 y CE3.4; C4 respecto a CE4.1, CE4.3 y CE4.4; C5 respecto a CE5.3, CE5.4, CE5.5 y CE5.7; C6 respecto a CE6.1, CE6.2 y CE6.3; C8 respecto a CE8.8.

Otras capacidades:

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

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de los miembros de los equipos técnicos y artísticos.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

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

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Contenidos:

1. Procesos de planificación de la maquinaria escénica

Gestión de proyectos de maquinaria escénica.

La ficha técnica del espectáculo y ficha técnica del local.

Determinación de necesidades según el espectáculo: equipos materiales y humanos.

Adaptación a las características del local de exhibición.

Planificación de tiempos y de recursos humanos.

Oficina técnica: coordinación con colectivos técnicos y artísticos.

2. Almacenaje, logística y mantenimiento de equipos, materiales y escenografías

Mantenimientos correctivo, preventivo y predictivo. Plan integral de mantenimiento.

Mantenimientos de obligado cumplimiento para los locales de pública concurrencia destinados al espectáculo.

Sistemas de almacenaje y transporte y sus aplicaciones en el espectáculo.
La gestión de los almacenes de equipos, materiales y escenografías.
La herramienta informática y el control presupuestario y de inventarios.
Planificación de la logística.

3. Relaciones del equipo técnico de maquinaria escénica en el entorno de trabajo del espectáculo en vivo

La creación de un espectáculo en vivo como resultado del trabajo en equipo de diversos colectivos.

Comunicación.

Negociación.

Trabajo en equipo.

Conducir, moderar y participar en reuniones.

4. Gestión de la prevención de riesgos laborales y riesgos específicos para el espectáculo en vivo

Resolución del conflicto seguridad-libertad de creación.

Conceptos básicos de prevención de riesgos laborales. Normativa. Evaluación de riesgos.

Riesgos específicos de seguridad en las profesiones técnicas del espectáculo.

Equipos de protección individual.

Riesgos psicosociales asociados a las condiciones del trabajo en el espectáculo.

Gestión de la prevención en la empresa. Participación del trabajador.

Seguridad del público en locales de pública concurrencia. Marco legal de la actividad.

5. Técnicas de representación gráfica aplicadas a la maquinaria escénica

Dibujo de planos de escenografía y de implantación en escena.

Convenciones propias de la maquinaria escénica.

Dibujo asistido por ordenador y 3D en aplicaciones escénicas.

Trabajo colaborativo de varios agentes sobre el mismo documento en soporte informático.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Aula-escenario de 150 m².
- Sala de teatro (escenario de 10 x 10 m y platea de 15 x 15m) de 325 m².
- Taller de construcción de decorados de 120 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la planificación y gestión del proyecto de maquinaria para un evento o espectáculo en vivo, en condiciones cambiantes de explotación coordinando y supervisando su ejecución, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

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

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

MÓDULO FORMATIVO 3: PROCESOS DE MAQUINARIA ESCÉNICA APLICADOS AL ESPECTÁCULO EN VIVO

Nivel: 3

Código: MF1713_3

Asociado a la UC: Realizar el montaje, desmontaje y mantenimiento de los equipos de maquinaria y los elementos escenográficos para un evento o espectáculo en vivo en condiciones cambiantes de explotación

Duración: 270 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Explicar la constitución y funcionamiento de las instalaciones y equipos propios de la maquinaria para la suspensión y movimiento de elementos escenográficos, tanto en locales fijos como en montajes realizados en espacios efímeros, justificando la elección de dispositivos atendiendo a los requerimientos técnicos.

CE1.1 Explicar el funcionamiento de las máquinas simples, polea, polipasto y torno justificando las tensiones en las cuerdas y la ventaja mecánica en cada caso.

CE1.2 Describir el funcionamiento de un peine a partir de su tipología constitutiva enumerando:

- Tipos.
- Ventajas e inconvenientes.
- Método de repartición de cargas.
- Cargas máximas del peine (caso manual, contrapesado y motores).
- Cargas máximas de las varas.
- Reparto de tensiones en los tiros de las varas en caso de carga repartida y carga puntual.
- Funcionamiento de las pasarelas.

CE1.3 Explicar el funcionamiento de los aparatos de elevación puntual (polipasto manual y motorizado, tráctel, entre otros) enumerando:

- Principio de funcionamiento.
- Cargas máximas.
- Ventajas e inconvenientes en el uso escénico.
- Condiciones de uso.
- Condiciones de mantenimiento.

CE1.4 Ejemplificar y explicar el funcionamiento de los efectos de maquinaria clásica, efectuando un croquis de su instalación:

- Vuelos.
- Recogidas de telones.

C2: Aplicar técnicas constructivas de maquinaria a la construcción de accesorios y al mantenimiento, adaptación y reparación de elementos escenográficos.

CE2.1 En un supuesto práctico de construcción, caracterizado por las cotas exteriores de los elementos, construir la plataforma, el desembarco de escalones, desembarco en rampa y plafón y rema, utilizando las técnicas, herramientas y materiales de la carpintería escénica; justificando la elección de materiales y procedimientos y aplicando los conceptos de seguridad y prevención en el trabajo de taller.

CE2.2 En un supuesto práctico de construcción, caracterizado por las cotas exteriores, construir el bastidor de cuadradillo el marco tubo de sección redonda la rema con extremos terminados en pletina, la pata de gallo, utilizando las técnicas, herramientas y materiales de la metalistería (hierro, aluminio) aplicando los conceptos de seguridad y prevención en el trabajo de taller y justificando la elección de materiales y procedimientos.

CE2.3 En un supuesto práctico de decorado, caracterizado por elementos escultóricos o moldeados que presentan desperfectos estructurales y de acabados, reparar los elementos citados, utilizando las técnicas, herramientas y materiales de la de la

escultura escénica y moldeado, justificando la elección de materiales y procedimientos y aplicando los conceptos de seguridad y prevención en el trabajo de taller.

CE2.4 En un supuesto práctico de decorado, dar los acabados con pintura utilizando las técnicas de la pintura, justificando la elección de materiales y procedimientos, aplicando los conceptos de seguridad y prevención en el trabajo de taller y justificando la elección de materiales y técnicas a las siguientes superficies:

- Madera (barniz, tintado, esmaltado).
- Hierro (imprimación antióxido, esmaltado).
- Aluminio.
- Papel.
- Tela.

CE2.5 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas constructivas, adaptar, mantener y reparar utilizando las técnicas, herramientas y materiales de las draperías escénicas, justificando la elección de materiales y procedimientos y aplicando los conceptos de seguridad y prevención en el trabajo de taller llevando a cabo las siguientes actividades:

- Colocar un faldón plisado.
- Reparar un roto en un cortinaje.
- Cortar piezas a medida.

CE2.6 En un supuesto práctico de elementos a construir, aplicar las técnicas de expresión gráfica a la realización de bocetos y despieces acotados de los elementos a construir, efectuándolos a mano alzada.

CE2.7 En un supuesto práctico, a partir de un proyecto escenográfico caracterizado por documentación técnica, elaborar el presupuesto económico de los elementos a construir considerando los costos de materiales y mermas, las horas de personal y cualesquiera otros elementos a considerar.

CE2.8 En un supuesto práctico, a partir del uso de máquinas de taller, describir los equipos de protección individual y procedimientos de prevención a seguir según el riesgo del trabajo a realizar y de los materiales que se utilizan.

C3: Aplicar técnicas específicas de manipulación, ensamblaje y operación de los elementos escenográficos a partir del análisis de del despiece, estructura y funcionalidad de las partes constitutivas, siguiendo el plan de montaje y efectuando las operaciones con seguridad.

CE3.1 En un supuesto práctico de aplicación, consistente en el montaje y desmontaje de un elemento escenográfico autoportante compuesto de diversas partes, caracterizado por plantear problemas de ensamblaje, realizar las siguientes actividades, siguiendo las buenas prácticas profesionales, usos establecidos y cumpliendo los plazos acordados:

- Ordenar las piezas interpretando el marcaje.
- Definir las técnicas de unión acordes a los materiales y el proceso a realizar.
- Manipular las piezas prestando atención a no provocar desperfectos.
- Realizar la unión con método, orden y seguridad.
- Situar el trasto en el emplazamiento y posición establecidos.
- Estabilizar y fijar el trasto en su emplazamiento.
- Efectuar el desmontaje.

CE3.2 En un supuesto práctico de manipulación, caracterizado por la utilización de materiales textiles y afines, realizar la instalación y recogida de un ciclorama y un tul dejándolos sin arrugas visibles una vez instalados, efectuando las tareas de desplegado, manipulación, montaje y plegado según los usos profesionales establecidos para cada material.

CE3.3 En un supuesto práctico de manipulación, caracterizado por la utilización de materiales textiles y afines, realizar la instalación y recogida de un ciclorama y un tul dejándolos sin arrugas visibles una vez instalados, efectuando las tareas de desplegado, manipulación, montaje y plegado según los usos profesionales establecidos para cada material.

CE3.4 En un supuesto práctico de manipulación, caracterizado por la existencia de elementos de gran tamaño (plafones, paredes): efectuar su ensamblaje y elevación evitando la rotura y teniendo en consideración las medidas de seguridad que son de aplicación.

CE3.5 En un supuesto práctico de manipulación, contrapesar una estructura de decorado sujeta por varios puntos no alineados, instalando las poleas y un contrapeso libre.

CE3.6 En un supuesto práctico de manipulación, caracterizado por los materiales, instalar, eligiendo los componentes según las especificaciones de seguridad y el resultado artístico establecido, los siguientes efectos de maquinaria clásica:

- Vuelos (diagonal, vertical, aleatorio).
- Contrapesos libres.
- Recogidas y aperturas de telones (tales como americana, veneciana, alemana, portfolio, arlequín, entre otros).
- Desgarros.

CE3.7 En un supuesto práctico de manipulación, a partir de materiales preexistentes, instalar una cámara negra en un escenario vacío, eligiendo los componentes y emplazamiento a partir de las aforadas y cotas naturales del escenario.

C4: Manejar los equipos de maquinaria para la suspensión y movimiento de elementos escenográficos, tanto en locales fijos como en los montajes realizados en espacios efímeros aplicando los conocimientos sobre los criterios con que se diseñan, las funciones que realizan, los usos establecidos y los requerimientos de seguridad en el entorno de las aplicaciones destinadas a la industria del espectáculo en vivo.

CE4.1 En un supuesto práctico de suspensión y movimiento de elementos escenográficos, manejar una vara contrapesada desde el puente, efectuando las tareas de carga de contrapesos:

- De manera ordenada y coordinada con las operaciones que se realizan en el escenario.
- Cuidando de mantener la barra siempre lo más cerca posible de la condición de equilibrio.
- Finalizando la tarea desequilibrando la carga a favor del ánclora para garantizar la seguridad.
- Aplicando las consignas de seguridad para este tipo de trabajos con especial atención a las relativas a la manipulación manual de cargas y a la atención y concentración.

CE4.2 En un supuesto práctico de suspensión y movimiento de elementos escenográficos, escoger e instalar sistemas de elevación puntuales (polipastos manuales, motorizados, tornos, trácteles, poleas, entre otros.) tomando en consideración:

- El coeficiente de seguridad a aplicar.
- La carga máxima admisible en el punto de anclaje o soporte.
- La carga máxima admisible por el aparato.
- Las condiciones de utilización.
- La visibilidad que el operador tiene de la maniobra.
- El uso durante la función.
- Las medidas de seguridad que son de aplicación.
- Referencia a ficha técnica del equipo.

CE4.3 En un supuesto práctico de suspensión y movimiento de elementos escenográficos, planear, instalar y manipular la cadena de elementos suspensión (cables, eslingas, grilletes, cadenas, cuerdas, mosquetones, ganchos, entre otros) tomando en consideración:

- El coeficiente de seguridad a aplicar.
- La carga máxima admisible por cada elemento y los respectivos coeficientes de minoración si los hubiere (ángulo, nudos, dobleces en eslingas, entre otros).

- Las condiciones de utilización.
- Las mediadas de seguridad que son de aplicación.
- Referencia a ficha técnica del equipo.
- Plegado y desplegado de cuerdas, cables, eslingas de acuerdo a las buenas prácticas profesionales.

CE4.4 En un supuesto práctico de suspensión y movimiento de elementos escenográficos, suspender una estructura prefabricada de aluminio (truss), de luz dada, efectuando la elección y justificando la opción, en los casos:

- Carga puntual.
- Carga repartida.
- Voladizo.

CE4.5 Describir las medidas de seguridad que son de aplicación en los trabajos de elevación, suspensión y manutención mecánica y manual de cargas teniendo en cuenta la seguridad del trabajador y del público y las limitaciones legales.

C5: Aplicar procedimientos para el mantenimiento correctivo y preventivo de los materiales, equipos e instalaciones de la maquinaria, garantizando su buen estado y la seguridad.

CE5.1 Indicar las pautas de mantenimiento correctivo y preventivo más relevantes de los equipos y materiales para la elevación y suspensión, enumerando específicamente las relativas a:

- Elementos de suspensión (cables, eslingas, cadenas, cuerdas, entre otros).
- Elementos de unión y accesorios (mosquetones, grilletes, anillas, ganchos, entre otros).
- Equipos de elevación (polipastos motorizados y manuales, tornos, «trácteles», entre otros).
- Equipamientos de elevación fijos al teatro (contrapesados, varas, entre otros).
- Elevadores, trapas, escotillones y similares.

CE5.2 Indicar las pautas de mantenimiento correctivo y preventivo más relevantes de los equipos y materiales del taller, enumerando específicamente las relativas a: máquinas, máquinas portátiles y herramientas manuales.

CE5.3 En un supuesto práctico de trabajo en taller de construcción, aplicar las técnicas de mantenimiento de máquinas, herramientas e instalaciones manteniendo operativo el taller realizando las operaciones que garantizan el estado de las herramientas, su operatividad y el orden y limpieza.

C6: Aplicar procedimientos para el almacenaje de los elementos escenográficos (decorados, cortinajes entre otros), equipos y materiales fungibles, que eviten su deterioro y aseguren su disponibilidad y utilizando la herramienta informática para su gestión.

CE6.1 En un supuesto práctico de procedimientos de almacenaje, realizar el almacenaje de decoraciones y elementos corpóreos, llevando a cabo el estibado, utilizando elementos de protección, soporte, fly case, entre otros, indicando las condiciones mínimas para evitar su deterioro y facilitar su manipulación atendiendo:

- A los materiales que las componen (orgánicos, inertes, molestos, perecederos, frágiles, entre otros).
- A los tamaños, formas y pesos (plafones, estructuras metálicas, esculturas escénicas, entre otros).

CE6.2 En un supuesto práctico de procedimientos de almacenaje, preparar para su almacenamiento, aplicando las buenas prácticas profesionales y usos establecidos, los siguientes elementos:

- Cortinajes, telones, tules.
- Ciclorama plástico y pantalla.
- Tapiz de danza.
- Accesorios de elevación (cables, cuerdas, eslingas, grilletes, cadenas, entre otros.)

- Materias primas del taller listones y planchas de madera, tubos y perfilería metálica, entre otros.
 - Materiales peligrosos (pinturas y disolventes).
- CE6.3 En un supuesto práctico, aplicar los procedimientos para el marcado e inventariado de los elementos de decoración, equipos y materiales facilitando su gestión, con apoyo informático.
- C7: Demostrar actitudes y comportamientos esperados en el contexto profesional del espectáculo en vivo en procesos de producción.
- CE7.1 En un supuesto práctico de un montaje de una escenografía efectuado en un local de representación equipado, caracterizado por la documentación técnica, los materiales y equipos correspondientes y la asistencia de maquinistas, llevar a cabo las tareas manteniendo las actitudes profesionales que posibilitan el trabajo en equipo propio del espectáculo en vivo siguientes:
- Integrarse en el equipo.
 - Ser asertivo y empático.
 - Practicar la escucha activa.
 - Cumplir los plazos acordados.
 - Trabajar por objetivos a partir del compromiso personal.
 - Respetar a los demás y su trabajo.
 - Comunicar las propias necesidades negociando con los demás colectivos implicados para la consecución de los objetivos establecidos.
 - Buscar el compromiso entre los implicados en el proceso de creación.
 - Velar por la seguridad de los demás.
- CE7.2 En un supuesto práctico de un montaje de una escenografía efectuado en un local de representación convenientemente equipado, caracterizado por la documentación técnica, los materiales y equipos correspondientes y la asistencia de maquinistas, mantener las actitudes y comportamientos profesionales siguientes:
- Resolver imprevistos con agilidad.
 - Tener visión global.
 - Tener iniciativa y autonomía personal.
 - Trabajar con presteza.
 - Demostrar habilidad en las operaciones manuales.
 - Responder positivamente a pesar del estrés y la presión.
 - Mantener un nivel alto de autoexigencia personal.
 - Trabajar con orden y limpieza.
 - Velar por la propia seguridad.
- CE7.3 En un supuesto práctico de un montaje de una escenografía efectuado en un local de representación convenientemente equipado, caracterizado por la documentación técnica, los materiales y equipos correspondientes y la asistencia de maquinistas: mantener las actitudes y comportamientos personales esperados en relación con los aspectos artísticos y de producción, llevando a cabo las tareas manteniendo las actitudes profesionales siguientes:
- Aportar soluciones acordes al proyecto artístico y de producción.
 - Integrar en el trabajo los criterios artísticos.
 - Tener visión global.
 - Respetar las necesidades de los colectivos artísticos.
 - Comunicarse con el director de escena y cliente con empatía y claridad.
 - Trabajar de forma acorde a las necesidades de producción, velando por la economía de recursos y tiempo.
 - Aplicar de forma activa los protocolos de seguridad establecidos (público y trabajadores).
- C8: Aplicar principios y procedimientos operativos de prevención de riesgos relativos a la seguridad de los trabajadores.
- CE8.1 Describir las obligaciones del trabajador y del empresario frente a la seguridad en la empresa, valorando su incidencia en el entorno profesional de la maquinaria escénica.

CE8.2 Identificar los riesgos, factores de riesgo y medidas preventivas elementales a tomar en los casos:

- Trabajos en altura.
- Manutención manual de cargas.
- Suspensión y elevación de elementos.
- Trabajo con receptores eléctricos.
- Trabajos a la intemperie.
- Trabajos con herramientas manuales y máquinas.
- Trabajo en el peine.
- Organización del trabajo (tiempos y carga).

CE8.3 En un supuesto práctico de procedimientos de prevención de riesgos, seleccionar los equipos de protección individual que se corresponden con los riesgos de la operación a realizar o maquinaria a utilizar utilizándolos de forma acorde a su diseño y los factores de riesgo presentes.

CE8.4 Relacionar las condiciones de orden y limpieza en zonas de trabajo, utensilios y herramientas con la prevención de riesgos laborales y salud ambiental.

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

C2 respecto a CE2.1, CE2.2, CE2.3, CE2.4, CE2.5, CE2.6, CE2.7 y CE2.8; C3 respecto a CE3.1, CE3.2, CE3.3, CE3.4, CE3.5, CE3.6 y CE3.7; C4 respecto a CE4.1, CE4.2, CE4.3 y CE4.4; C5 respecto a CE5.3; C6 respecto a CE6.1, CE6.2 y CE6.3; C7 respecto a CE7.1, CE7.2 y CE7.3; C8 respecto a CE8.3.

Otras capacidades:

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

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

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Demostrar cordialidad, amabilidad y actitud conciliadora y sensible a los demás.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

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

Actuar con rapidez ante imprevistos.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Adaptarse a situaciones o contextos nuevos.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Contenidos:

1. Equipos de suspensión y elevación en escenarios

Equipos: manuales, contrapesados fijos y provisionales, máquinas y aparatos de elevación motorizados y manuales.

Materiales y accesorios de elevación y suspensión de cargas (cuerda, cable, ferretería específica).

Sistemas básicos de elevación y suspensión de cargas.

Operaciones básicas de elevación y suspensión de cargas.

Prevención de riesgos laborales en las operaciones de elevación y suspensión.

Seguridad del público y los artistas.

2. Cortinajes escénicos y asimilados

La cámara negra: estudio teórico y práctico de la implantación de cámara negra.

Tipos de aperturas de telón y elementos de la embocadura.

El ciclorama y elementos anexos.

Composición y características de los tejidos de materiales naturales y sintéticos y de los materiales plásticos para el escenario.

Nociones de confección, reparación y mantenimiento de cortinajes para el espectáculo: la máquina de coser industrial y las herramientas para el termosoldado.
Seguridad y comportamiento al fuego.

3. Maquinaria escénica: elementos escenográficos

Los elementos escenográficos corpóreos (plafones, bastidores, forillos y similares) y sus sistemas de unión: características y funciones específicas.

Los practicables: características y usos.

Las carras: constitución y usos, cálculo de cdg y los elementos de rodadura. Los suelos escénicos: suelos flexibles y suelos rígidos.

Los decorados de papel (papel colgante y papel envarillado): usos y técnicas.

4. Técnicas de la carpintería aplicadas a la construcción, acabados, montaje y desmontaje de elementos escénicos

Las construcciones básicas de la maquinaria y las técnicas específicas de construcción de plafones, practicables, escaleras de servicio y rampas.

Tipos de madera (natural y manufacturada) para aplicaciones escénicas.

Herrajes estándar y específicos para la construcción de elementos escénicos de madera. Seguridad y comportamiento al fuego de los elementos.

Herramientas del taller de carpintería.

Trabajo en el taller: seguridad, organización, reposición de materiales fungibles y mantenimiento.

5. Técnicas de la metalistería aplicadas a la construcción, acabados, montaje y desmontaje de elementos escénicos

Construcción de estructuras básicas para plafones y practicables.

Tipos de perfiles metálicos (hierro y aluminio) usuales en aplicaciones escénicas.

La soldadura eléctrica con electrodo y con hilo continuo: características.

Trabajo en el taller: seguridad y prevención, organización, reposición de materiales fungibles y mantenimiento.

6. Materiales sintéticos aplicados a la construcción, acabados, montaje y desmontaje de elementos escenográficos

Materiales sintéticos utilizados en aplicaciones escénicas: características físicas y aplicaciones de la fibra de vidrio, resinas, composites, poliestireno expandido, entre otros.

Mantenimiento y reparación de elementos escénicos constituidos por materiales sintéticos.

Seguridad estructural de los elementos: comportamiento ante el fuego.

Trabajo en el taller: organización, seguridad y prevención, reposición de materiales fungibles y mantenimiento.

7. Técnicas de pintura aplicadas a la construcción y acabados de elementos escénicos

Pinturas y los soportes más usuales en el espectáculo.

Mantenimiento y reparación de acabados: marmoleado, arenisca, trampantojo, estarcido entre otros.

El taller de pintura: las herramientas y utensilios básicos del pintor. Organización. Reposición de materiales fungibles. Mantenimiento.

Seguridad y prevención: almacenamiento seguro de materiales inflamables y tratamiento de residuos y comportamiento ante el fuego.

8. Estructuras ligeras amovibles

Instalación y manipulación de estructuras y materiales para el equipamiento de espacios escénicos no convencionales: escenarios, gradas, torres y soportes para iluminación y decorados, techados, andamios. Criterios que determinan la seguridad para el público y los profesionales de la escena.

9. Electrotecnia aplicada al escenario y a los equipos de maquinaria escénica

Instalaciones eléctricas de servicio en el escenario.

Disposiciones particulares para locales de pública concurrencia.

Instalaciones relacionadas con la seguridad del público: alumbrado de emergencia.

El trabajo con receptores eléctricos en el escenario: Protecciones, red de tierras, sección de los conductores.

Prevención de riesgos laborales en el trabajo con electricidad. Motores monofásicos y trifásicos: conexión, maniobra y regulación.

Características particulares de los equipos de motores para aplicaciones en el escenario.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Aula-escenario de 150 m².
- Sala de teatro (escenario de 10 x 10 m y platea de 15 x 15m) de 325 m².
- Taller de construcción de decorados de 120 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización del montaje, desmontaje y mantenimiento de los equipos de maquinaria y elementos escenográficos para un evento o espectáculo en vivo en condiciones cambiantes de explotación, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

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

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

MÓDULO FORMATIVO 4: GESTIÓN DE EQUIPOS DE MAQUINARIA Y ELEMENTOS ESCENOGRÁFICOS EN ENSAYOS Y FUNCIONES PARA ESPECTÁCULO EN VIVO EN CONDICIONES CAMBIANTES DE EXPLOTACIÓN

Nivel: 3

Código: MF1714_3

Asociado a la UC: Servir ensayos y funciones gestionando los equipos de maquinaria y los elementos escenográficos en condiciones cambiantes de explotación

Duración: 270 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Elaborar cuadernos de maquinaria documentado los procesos para la realización del espectáculo.

CE1.1 Citar los documentos que componen el cuaderno de maquinaria de un espectáculo describiendo el objetivo y función de cada uno de ellos.

CE1.2 En un supuesto práctico de elaboración del cuaderno de maquinaria, clasificar y estructurar la información técnica disponible, desarrollando el cuaderno de maquinaria según los formularios establecidos, adjuntando planos y cualquier otra documentación gráfica de interés.

CE1.3 En un supuesto práctico de elaboración del cuaderno de maquinaria, rectificar la información técnica resultante de los cambios e incorporaciones efectuados en los ensayos anotándolos en el cuaderno de maquinaria, manteniendo actualizado el documento entre ensayos y cambios de equipo.

C2: Determinar rutinas de trabajo de maquinaria relacionadas con representaciones y ensayos, teniendo en cuenta las características de un proyecto escenográfico y en consonancia con un equipo artístico y técnico.

CE2.1 En supuesto práctico de ensayos de espectáculos de artes escénicas (teatro, danza, ópera, musical, entre otros), música (popular, clásica, entre otros) y eventos (pases de moda, convención, entre otros) con presencia de equipo artístico, intérpretes y público, realizar las actividades siguientes teniendo en cuenta las especificidades propias de cada género y su repercusión en el propio desempeño:

- Planificar el equipo para un ensayo a partir de las demandas de la parte artística, los medios disponibles y su coste.
- Realizar el guión de pies y preparar y mantener actualizada la documentación que compone el cuaderno de luces del espectáculo. (Planos, hojas de enfoques, listados, entre otros) a partir de las instrucciones del escenógrafo, el director, coreógrafo, o responsable artístico (eventos), el montaje realizado y el progreso de los ensayos.
- Participar en el proceso de aprendizaje colectivo (ensayos), activamente, teniendo en cuenta el trabajo del resto del equipo técnico y artístico.
- Operar los equipos de maquinaria integrando los objetivos artísticos a partir de las instrucciones del escenógrafo y director y aplicando las normas de seguridad.
- Sintetizar los criterios artísticos que definen la escenografía y juego escénico.
- Planificar las tareas a realizar durante los ensayos, negociando con los demás colectivos implicados el uso del espacio y tiempo disponibles.
- Supervisar las tareas del equipo de maquinaria para alcanzar los objetivos de la puesta en escena.
- Realizar los cambios y movimientos de maquinaria atendiendo a las instrucciones del regidor, interpretando sus señales visuales de manera autónoma o a partir de los pies de los actores, acciones, texto, entre otros, en coordinación con el juego de los intérpretes y el sentido artístico.
- Cuidar el transporte, montaje, desmontaje y devolución de equipos.
- Mantener actitudes profesionales: comprensión del hecho artístico y la representación como producto final efímero e irreplicable, respeto por el trabajo de los demás y los compromisos adquiridos, trabajo en equipo, resolución de imprevistos, relación con colectivos artísticos y demás técnicos, gestión del estrés, compromiso y aplicación de medidas de seguridad de trabajadores y público.

CE2.2 En supuesto práctico de representaciones de espectáculos de artes escénicas (teatro, danza, ópera, musical, entre otros), música (popular, clásica, entre otros) y eventos (pases de moda, convención, entre otros) con presencia de equipo artístico, intérpretes y público, realizar las actividades siguientes teniendo en cuenta las especificidades propias de cada género y su repercusión en el propio desempeño:

- Establecer y supervisar las rutinas técnicas a realizar antes, durante y después de la función para el desarrollo del espectáculo.
- Servir función durante la actuación en directo con público.
- Operar los sistemas de intercomunicación y señales durante la función.
- Resolver los imprevistos con prontitud y respeto por trabajo de los demás y la continuidad del espectáculo.
- Cumplir los tiempos y tareas especificados en la tablilla diaria.
- Mantener actitudes profesionales: comprensión del hecho artístico y la representación como producto final efímero e irreplicable, respeto por el trabajo de los demás y los compromisos adquiridos, trabajo en equipo, resolución de imprevistos, relación con colectivos artísticos y demás técnicos, gestión del estrés, compromiso y aplicación de medidas de seguridad de trabajadores y público.

CE2.3 En supuesto práctico de representaciones de espectáculos de artes escénicas (teatro, danza, ópera, musical, entre otros), música (popular, clásica, entre otros) y eventos (pases de moda, convención, entre otros) con presencia de equipo artístico, intérpretes y público, realizar las actividades siguientes teniendo en cuenta las especificidades propias de cada género y su repercusión en el propio desempeño:

- Establecer y supervisar las rutinas técnicas a realizar antes, durante y después de la función para el desarrollo del espectáculo.
- Servir función durante la actuación en directo con público.
- Operar los sistemas de intercomunicación y señales durante la función.
- Resolver los imprevistos con prontitud y respeto por trabajo de los demás y la continuidad del espectáculo.
- Cumplir los tiempos y tareas especificados en la tablilla diaria.
- Mantener actitudes profesionales: comprensión del hecho artístico y la representación como producto final efímero e irreplicable, respeto por el trabajo de los demás y los compromisos adquiridos, trabajo en equipo, resolución de imprevistos, relación con colectivos artísticos y demás técnicos, gestión del estrés, compromiso y aplicación de medidas de seguridad de trabajadores y público.

C3: Aplicar procedimientos y métodos preestablecidos en un plan de emergencia y evacuación en un local de pública concurrencia como marco para la planificación de trabajos y rutinas de la representación y pautas de actuación en caso de incidencia.

CE3.1 En un supuesto práctico de análisis de planes de emergencia caracterizado por un plan dado, distinguir los elementos de evacuación, de protección contra el fuego, y de señalización de emergencia de un local, indicando su relación con la seguridad del público y los trabajadores.

CE3.2 En un supuesto práctico de reconocimiento del plan de emergencia y evacuación caracterizado por un plan dado: describir las partes que lo constituyen, las rutinas especificadas, los equipos de intervención indicando su relación con la seguridad del público y los trabajadores.

CE3.3 Enumerar las normativas y referencias legales relacionadas con la seguridad del público en caso de representación en local de pública concurrencia indicando las implicaciones que en el trabajo propio comportan.

CE3.4 Reconocer los límites de conocimiento y competencias legales para asumir decisiones que conciernan a la seguridad del público y los trabajadores justificándolo a partir de la gestión de la prevención en la empresa y los mecanismos de participación de los trabajadores en ella.

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

C1 respecto a CE1.2 y CE1.3; C2 respecto a CE2.1, CE2.2 y CE2.3; C3 respecto a CE3.1 y CE3.2.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos. Demostrar un buen hacer profesional.

Demostrar cordialidad, amabilidad y actitud conciliadora y sensible a los demás.

Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de los miembros de los equipos técnicos y artísticos.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

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

Actuar con rapidez ante imprevistos.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Contenidos:**1. Maquinaria escénica: juego escenotécnico**

Ejecución de movimientos de decorado con desplazamientos horizontales, verticales y combinados operando os equipos de maquinaria escénica.

Vuelos y apariciones de actores: seguridad.

Estudio, preparación y realización de cambios de decoración a vistas y en oscuros.

Seguridad en las operaciones de juego escénico.

2. Documentación escrita de la maquinaria de una representación

Planos de implantación.

Guión del espectáculo.

Listados de pies.

Listados de materiales y equipos.

Relación de fungibles.

Recogida de información durante ensayos para la elaboración del cuaderno de maquinaria.

3. Ensayo técnico general y de la maquinaria

Aplicación del guión al ensayo técnico.

Los aspectos artísticos vinculados a las operaciones técnicas programadas.

Coordinación con los demás colectivos técnicos y artísticos.

Actitudes profesionales: atención, iniciativa, responsabilidad, pulcritud, sentido artístico, trabajo en equipo, gestión del estrés.

4. Procesos de maquinaria escénica en ensayos y representaciones de espectáculos en vivo: artes escénicas

Teatro: rutinas específicas del teatro. Relación con los actores en escena y el director. Ensayos técnicos con actores. Rutinas y actitudes en el servicio de la función y ensayos
Danza: rutinas específicas de espectáculos de danza. Relación con los bailarines y el coreógrafo. Ensayos técnicos con bailarines. Rutinas y actitudes en el servicio de la función

Ópera y musicales: rutinas específicas de espectáculos de ópera y musicales. Relación con los cantantes, orquesta y coro. Ensayos escena-piano y ensayos generales con orquesta. Rutinas y actitudes en el servicio de la función.

Actitudes profesionales: atención, iniciativa, responsabilidad, pulcritud, sentido artístico, trabajo en equipo, gestión del estrés.

5. Procesos de maquinaria escénica en ensayos y representaciones de espectáculos en vivo: música

Música popular: rutinas específicas del montaje de espectáculos música popular. Relación con los músicos. Montajes al aire libre. Ensayos y servicio de la función.

Música clásica: montajes tipo para recitales y pequeños formatos. Condicionantes técnicos específicos para los recitales. Condicionantes técnicos específicos para masas corales. Ensayos. Montajes para orquesta. La caja acústica.

Actitudes profesionales: atención, iniciativa, responsabilidad, pulcritud, sentido artístico, trabajo en equipo, gestión del estrés.

6. Procesos de maquinaria escénica en ensayos y representaciones de espectáculos en vivo: evento

Montajes tipo y especificaciones para diversos eventos realizados en teatros o espacios singulares: pase de modas; conferencia, mitin, reunión, convenciones de empresa, celebraciones (bodas, banquetes, fiestas populares entre otros).

Relación con el cliente.

Consideraciones particulares de seguridad del público.

Actitudes profesionales: atención, iniciativa, responsabilidad, pulcritud, sentido artístico, trabajo en equipo, gestión del estrés.

7. Procesos de maquinaria escénica en exhibiciones

Relaciones con el comisario y el cliente.

Materiales específicos para exhibiciones.

El problema del mantenimiento. Equipos de intemperie.

Instalaciones de animación del patrimonio. Consideraciones particulares de seguridad.

Actitudes profesionales: atención, iniciativa, responsabilidad, pulcritud, sentido artístico, trabajo en equipo, gestión del estrés.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Aula-escenario de 150 m².
- Sala de teatro (escenario de 10 x 10 m y platea de 15 x 15m) de 325 m².
- Taller de construcción de decorados de 120 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el servicio de ensayos y funciones gestionando los equipos de maquinaria y los elementos escenográficos en condiciones cambiantes de explotación, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

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

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

ANEXO DXXV

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MOLDES Y MATRICERÍAS ARTESANALES PARA CERÁMICA

Familia Profesional: Artes y Artesanías

Nivel: 3

Código: ART525_3

Competencia general

Organizar, controlar y elaborar originales, matrices y moldes artesanales, para realizar productos de cerámica, interpretando proyectos de diseño y colaborando con profesionales de igual y superior nivel siguiendo las normas de seguridad, salud laboral y de protección del medio ambiente.

Unidades de competencia:

UC1715_3: Desarrollar soluciones técnicas para la elaboración de matrices y moldes artesanales de productos cerámicos.

UC1716_3: Realizar originales y prototipos a partir del modelo, para la elaboración de moldes artesanales de productos cerámicos.

UC1717_2: Realizar el primer molde para la elaboración de matrices artesanales de productos cerámicos.

UC1718_2: Realizar matrices artesanales para la reproducción mediante moldes de productos cerámicos.

Entorno profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad profesional de carácter artesanal como profesional independiente en su propio taller realizando trabajos propios, o bien encargos para otros talleres. Puede también desarrollar su oficio en empresas y talleres pequeños, medianos o grandes de cerámica o de matricería para cerámica, ocupando un lugar intermedio entre el proyecto y la producción desarrollando los modelos y matrices para la reproducción del producto cerámico. Realiza su labor en el marco de las funciones y los objetivos asignados por técnicos de superior nivel al suyo y coordinando pequeños grupos de trabajo.

Sectores productivos:

Se ubica en el sector artesano relacionado con el subsector de la cerámica, entre otros; en el sector de las artes plásticas y diseño, y en otros sectores de producción industrial o artesanal que requieran sus servicios.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

Matricero artesanal.

Técnico de matricería.

Técnico de moldes.

Formación asociada: (570 horas)

Módulos Formativos

MF1715_3: Proyectos de soluciones técnicas para la elaboración de matrices y moldes artesanales de productos cerámicos. (180 horas)

MF1716_3: Elaboración de originales y prototipos a partir de modelo, para la realización de moldes artesanales de productos cerámicos. (180 horas)

MF1717_2: Elaboración del primer molde para la fabricación de matrices artesanales de productos cerámicos. (120 horas)

MF1718_2: Elaboración de matrices artesanales para la reproducción mediante moldes de productos cerámicos. (90 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: DESARROLLAR SOLUCIONES TÉCNICAS PARA LA ELABORACIÓN DE MATRICES Y MOLDES ARTESANALES DE PRODUCTOS CERÁMICOS

Nivel: 3

Código: UC1715_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Determinar el procedimiento de elaboración de originales, moldes y matrices a partir de la interpretación de diseños y proyectos de productos cerámicos, valorando las necesidades y especificaciones referidas a los aspectos artísticos, técnicos y organizativos, para garantizar la ejecución, calidad y seguridad del proceso.

CR1.1 El diseño o proyecto de la pieza cerámica se analiza contrastando las soluciones formales para decidir la posterior fragmentación.

CR1.2 El procedimiento de elaboración de originales, matrices y moldes se decide teniendo en cuenta los materiales del producto cerámico acabado para garantizar la calidad de su reproducción.

CR1.3 El procedimiento de elaboración de originales, matrices y moldes se decide teniendo en cuenta los acabados superficiales del producto cerámico para garantizar la calidad de su reproducción.

CR1.4 El procedimiento de elaboración de originales, matrices y moldes se determina teniendo en cuenta el proceso productivo posterior para establecer las especificaciones de calidad y económicas de los matrices y moldes.

CR1.5 El material de originales, matrices y moldes se decide teniendo en cuenta el proceso productivo posterior para garantizar la calidad de su reproducción.

RP2: Elaborar la documentación técnica teniendo en cuenta el proceso productivo posterior para definir las soluciones que se han de adoptar en el desarrollo de los modelos, matrices y moldes.

CR2.1 El original se referencia recogiendo en su ficha la descripción gráfica y escrita del modelo para su posterior identificación.

CR2.2 Los razonamientos del modelo se describen en la ficha explicando las soluciones formales para la posterior fragmentación del original y distribución de las líneas de junta.

CR2.3 La ficha de la matriz se elabora definiendo el material, la posición y tipo de bebedero y la distribución de las llaves para la posterior reproducción de los moldes.

CR2.4 El método operativo se determina especificando el tipo de material de moldes y matrices así como las condiciones de trabajo para su posterior ejecución.

CR2.5 Las condiciones de utilización de las máquinas, útiles y herramientas se recogen en el método operativo contemplando las normas de seguridad laboral para mantenerlas en condiciones idóneas de utilización.

RP3: Prever los consumos de materiales, medios auxiliares, energía y mano de obra, de originales, matrices y moldes que se van a realizar determinando las necesidades de suministro, a partir de su ficha técnica para garantizar el desarrollo de la producción prevista.

CR3.1 El consumo de materias primas, materiales de embalaje y electricidad se prevé, teniendo en cuenta su merma, para determinar las necesidades de aprovisionamiento y calcular su coste.

CR3.2 El valor de la mano de obra se calcula incluyendo las operaciones de fabricación, de preparación de medios auxiliares y de embalado, para repercutirlo en el coste de elaboración de originales, matrices y moldes.

CR3.3 El consumo de herramientas y medios auxiliares se prevé teniendo en cuenta su desgaste, para determinar las necesidades de aprovisionamiento y calcular su coste.

CR3.4 Las necesidades de aprovisionamiento se establecen teniendo en cuenta las existencias y el consumo establecido, para garantizar el desarrollo de la producción prevista.

CR3.5 La presentación, embalaje y transporte de originales, matrices y moldes se determinan teniendo en cuenta la fragilidad del producto para garantizar su seguridad.

CR3.6 Los costes de presentación, embalaje y transporte se calculan teniendo en cuenta la dimensión de la producción, para repercutirlos en el precio final de pieza.

CR3.7 El precio final de originales, matrices y moldes se calcula incluyendo los costes totales de elaboración, presentación, embalaje y transporte, los gastos de mantenimiento y amortización del taller y el valor añadido para garantizar la viabilidad económica del proceso.

RP4: Supervisar y resolver los problemas artísticos y tecnológicos que se planteen durante el proceso, teniendo en cuenta las especificaciones del producto final, para garantizar la calidad del mismo.

CR4.1 El proceso de realización de originales se supervisa controlando la ubicación de las líneas de junta y las formas de las piezas para evitar defectos en la reproducción.

CR4.2 La viabilidad del primer molde se comprueba realizando pruebas en cerámica para detectar la existencia de problemas de reproducción.

CR4.3 Los problemas detectados se resuelven realizando modificaciones en el primer molde y volviéndolo a comprobar para garantizar la calidad de las reproducciones.

CR4.4 Las contrasalidas, las dilataciones, las contracciones de los materiales y la ubicación de los tapones se comprueban detectando los problemas que pudieran generar para corregirlos y validar la matriz.

CR4.5 Los métodos operativos se modifican teniendo en cuenta las correcciones realizadas para corresponderse con el utilizado en el proceso productivo.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Diseño o proyecto de la pieza. Originales. Moldes. Matrices. Métodos operativos.

Productos y resultados:

Procedimientos de elaboración de originales, matrices y moldes. Documentación técnica. Presupuestos. Métodos operativos ajustados a producción. Original, primer molde y matriz validados. Supervisión de procesos de realización. Pruebas en cerámica de la propuesta de primer molde.

Información utilizada o generada:

Proyecto de diseño. Métodos operativos. Fichas de descripción de modelos. Fichas de matrices.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: REALIZAR ORIGINALES Y PROTOTIPOS A PARTIR DEL MODELO, PARA LA ELABORACIÓN DE MOLDES ARTESANALES DE PRODUCTOS CERÁMICOS

Nivel: 3

Código: UC1716_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Realizar el fragmentado del modelo analizando y decidiendo las soluciones de partición para la elaboración de la cascarilla.

CR1.1 El razonamiento del modelo se realiza analizando las opciones contempladas en el proyecto de matricería para facilitar la posterior fragmentación.

- CR1.2 Las opciones de fragmentación se valoran y se recogen en la documentación del modelo para la posterior selección de una de ellas.
- CR1.3 La fragmentación del modelo se realiza adaptándola al proceso productivo para permitir la posterior seriación de las piezas con los materiales, costes y criterios de calidad establecidos.
- CR1.4 El modelo se corta siguiendo la fragmentación elegida y separándolo en fragmentos para permitir la realización del molde perdido de cada uno de ellos.
- CR1.5 Los distintos fragmentos se analizan distribuyendo las líneas de junta con el fin de distribuir las piezas que confeccionaran la cascarilla o molde perdido.
- RP2: Realizar la cascarilla o molde perdido a partir de cada uno de los fragmentos del modelo para reproducirlos en escayola o resina.
- CR2.1 Las láminas de latón, plástico o hilo, entre otros, se colocan en la superficie de los fragmentos siguiendo la línea de junta para facilitar la posterior apertura de la cascarilla.
- CR2.2 La escayola se prepara en las condiciones establecidas en el método para obtener la masa que formará la cascarilla.
- CR2.3 La primera capa de escayola se aplica mediante pincel o inmersión y coloreándola para conseguir una capa fina de distinto color que permita su identificación.
- CR2.4 La primera capa se refuerza, una vez haya secado, mediante una segunda capa sin colorear para asegurar la consistencia del molde.
- CR2.5 La escayola se aplica en la totalidad del objeto a reproducir reservando una zona para que sirva de canal de vertido de la escayola en la reproducción del original.
- CR2.6 Las piezas que conforman la cascarilla se separan una vez han fraguado, evitando deterioros de la misma, para su uso posterior.
- RP3: Obtener el original o prototipo mediante la reproducción por colada a partir de la cascarilla o molde perdido, supervisando los trabajos de preparación de escayolas o en su caso de resinas y controlando las operaciones para su posterior fragmentado.
- CR3.1 La preparación de la resina se controla supervisando una muestra para cerciorarse de su endurecimiento.
- CR3.2 Los trabajos de preparación de lechadas de escayola se supervisan controlando la relación yeso / agua y el tiempo y velocidad de agitación de la lechada para asegurar el fraguado.
- CR3.3 El molde perdido o cascarilla se recubre con desmoldeante para permitir el posterior desmoldeo del original.
- CR3.4 Las piezas de la cascarilla se unen mediante escayola o gomas para verter en su interior la escayola o la resina y reproducir el original.
- CR3.5 El original o prototipo se desmoldea una vez fraguada la escayola o endurecida la resina con cuidado para no deteriorar a éste.
- CR3.6 El original o prototipo se termina lijando las líneas de junta, grabando o refrescando algunos detalles para conseguir el acabado definido en el modelo o en el proyecto.
- RP4: Realizar el fragmentado del original o del prototipo analizando y decidiendo las soluciones de distribución de las líneas de junta para su rayado.
- CR4.1 Las líneas de junta se distribuyen analizando el original para separar los distintos fragmentos.
- CR4.2 Los fragmentos se separan mediante una sierra de pelo realizándose los acoples y llaves de encaje para permitir el posterior montaje de las piezas cerámicas reproducidas.
- CR4.3 El original se recubre con goma laca para tapar los poros y garantizar su conservación.

CR4.4 Las líneas de junta se marcan en el original con un lápiz de carbón para poder corregir cualquier modificación y servir de guía en la posterior realización de las piezas del primer molde.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Escayolas. Resinas. Espátulas. Gubias. Pinceles. Lápices grasos. Lápiz de carbón. Láminas de latón. Láminas de plástico. Hilo. Goma laca. Desmoldeantes. Sierra de pelo. Lijas.

Productos y resultados:

Originales de escayola. Originales de resina. Fragmentación de modelos y originales. Cascarilla o molde perdido.

Información utilizada o generada:

Proyecto de diseño. Métodos operativos.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3 REALIZAR EL PRIMER MOLDE PARA LA ELABORACIÓN DE MATRICES ARTESANALES DE PRODUCTOS CERÁMICOS

Nivel: 2

Código: UC1717_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Obtener la lechada preparando la escayola a partir de las materias primas y del método de trabajo establecido para su posterior utilización en el proceso de elaboración del primer molde.

CR1.1 El agua, la escayola y los aditivos se mezclan en la proporción y temperatura especificadas en el método de trabajo para mantener controladas las condiciones de fraguado.

CR1.2 Los aditivos se incorporan a la escayola en la proporción especificada en el método de trabajo para controlar las contracciones y dilataciones.

CR1.3 La escayola y los aditivos se mezclan con el agua mediante espolvoreado, agitando de forma uniforme para evitar la presencia de grumos y burbujas en la lechada preparada.

CR1.4 La mezcla se agita con la velocidad y tiempo indicados en el método operativo para conseguir su fraguado en el tiempo especificado.

CR1.5 La escayola y los aditivos se almacenan en envases cerrados y en lugares secos para garantizar su conservación en condiciones de calidad.

CR1.6 Los útiles y herramientas de trabajo se utilizan respetando las instrucciones de uso, limpieza y mantenimiento para asegurar su conservación y garantizar las normas sobre riesgos laborales.

RP2: Obtener el primer molde a partir del original previamente preparado realizando el plantado y teniendo en cuenta el orden de trabajo para la reproducción artesanal mediante el proceso de colada.

CR2.1 El original se planta en un lecho de arcilla cubriéndolo hasta las líneas de junta para dejar libre la superficie a reproducir.

CR2.2 Las llaves de encaje se realizan en el plano de junta en la cantidad y con la forma que aseguren la reproducción de las piezas del molde sin retenciones ni desplazamientos.

CR2.3 El tapón se coloca en la zona especificada en el método de trabajo para utilizarse como bebedero o canal de vertido.

CR2.4 La superficie a reproducir se encierra mediante tablillas y se recubre con desmoldeante para facilitar el posterior desmoldeo.

CR2.5 La lechada de escayola se vierte sobre la zona enmarcada del original evitando la formación y retención de burbujas para asegurar la calidad de la pieza del molde.

CR2.6 El lecho o cama de arcilla se elimina cuando la escayola ha fraguado alisándose los planos de junta de la pieza realizada para quitar las rebabas e igualar los bordes.

CR2.7 Las operaciones de entablillado, aplicación del desmoldeante, vertido de la escayola y aseo de las juntas se repiten para realizar las diversas piezas que componen el molde.

CR2.8 El original se desmoldea, se limpia y se guarda garantizando su conservación para su posterior utilización.

RP3: Realizar el primer molde de escayola en piezas, a partir de originales razonados y lechada de escayola previamente preparada para la reproducción artesanal mediante el proceso de moldeo de masa plástica.

CR3.1 El original se planta en un lecho de arcilla cubriéndolo hasta las líneas de junta que definen el contramolde para dejar libre la superficie a reproducir.

CR3.2 La primera de las zonas delimitadas por las líneas de junta según el orden de trabajo, se enmarca mediante tabiques de barro o plastilina y se recubre con desmoldeante para reproducir la pieza correspondiente del molde mediante lechada de escayola.

CR3.3 Los tabiques de barro o de plastilina se eliminan cuando la escayola ha fraguado alisándose los planos de junta de la pieza realizada para quitar las rebabas e igualar los bordes.

CR3.4 Las superficies exteriores de las piezas del molde se alisan e igualan para elaborar el contramolde sin que existan retenciones.

CR3.5 Las llaves de encaje de las piezas del contramolde se realizan sobre el lecho de arcilla en la cantidad y con la forma que aseguren la reproducción de las piezas del contramolde sin retenciones ni desplazamientos.

CR3.6 La superficie del conjunto de piezas del molde y lecho de arcilla expuesto se enmarca y se recubre con desmoldeante para reproducir la pieza del contramolde mediante vertido de lechada de escayola.

CR3.7 El vertido de la lechada de escayola sobre las zonas enmarcadas se realiza evitando la formación y retención de burbujas para asegurar la calidad de la pieza del molde o contramolde que se obtenga.

CR3.8 Las operaciones de realización de las piezas del molde y de la mitad del contramolde se repiten en las mismas condiciones para reproducir la primera y segunda mitad del molde.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Original. Barro. Plastilina. Palos de modelar. Escayolas. Aditivos. Tablillas o cajas de metacrilato o latón. Brochas. Desmoldeante. Secadero. Gubias. Espátulas. Tapones. Pletinas. Cuchillos.

Productos y resultados:

Lechada de escayola. Original preparado con desmoldeante. Primer molde para reproducción por colada. Molde para reproducción artesanal mediante moldeo de masa plástica (apretón).

Información utilizada o generada:

Método operativo. Proyecto de diseño. Proyecto de matricería.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: REALIZAR MATRICES ARTESANALES PARA LA REPRODUCCIÓN MEDIANTE MOLDES DE PRODUCTOS CERÁMICOS

Nivel: 2

Código: UC1718_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

- RP1: Preparar el primer molde separándolo en las piezas que lo constituyen para la realización de la matriz en escayola o resina de cada una de ellas.
- CR1.1 El primer molde se separa en las piezas que lo constituyen para realizar la matriz de cada una de ellas.
 - CR1.2 Las tablillas se colocan alrededor de la pieza del molde y se sujetan realizando el cajón de moldeo para el posterior vertido de la escayola.
 - CR1.3 El bebedero del molde se tapa con plastilina o barro dejando una señal para la posterior colocación del tapón.
 - CR1.4 El desmoldeante se aplica en las condiciones especificadas en el método de trabajo para facilitar el desmoldeo.
- RP2: Preparar la escayola en las condiciones especificadas en el método operativo para la reproducción de matrices.
- CR2.1 El agua se emplea a la temperatura y en las cantidades especificadas en el método operativo con el objeto de reproducir las condiciones de fraguado.
 - CR2.2 La escayola se espolvorea de forma uniforme sobre el recipiente con agua para preparar la lechada.
 - CR2.3 La velocidad y el tiempo de agitación se corresponden con los indicados en el método operativo a fin de que la lechada de escayola fragüe en el tiempo especificado.
 - CR2.4 La zona y los útiles de trabajo se utilizan respetando las instrucciones de uso, limpieza y mantenimiento para asegurar su conservación y garantizar las normas sobre riesgos laborales y gestión ambiental.
- RP3: Obtener las piezas de las matrices realizando el vertido de la escayola en el cajón de moldeo preparado para su posterior secado y uso.
- CR3.1 La lechada de escayola se vierte despacio en el interior del recinto entablillado con el objeto de reproducir la pieza del molde.
 - CR3.2 La lechada de escayola se pincha mediante un pincel sin tocar la superficie para extraer las burbujas de aire ocluido.
 - CR3.3 Las tablillas se retiran transcurrido el tiempo de fraguado para desmoldear la matriz.
 - CR3.4 La matriz se desmoldea volviéndose a montar para su secado antes de su uso.
 - CR3.5 La limpieza y orden en su zona de trabajo y de los útiles se realiza periódicamente para garantizar su estado de conservación.
- RP4: Realizar el secado de las matrices de escayola según las especificaciones del método operativo para garantizar su uso y conservación.
- CR4.1 Las matrices se colocan en el interior del secadero para su secado controlado.
 - CR4.2 La curva de temperatura del secadero así como su puesta en marcha se realizan siguiendo el método operativo especificado, para controlar el secado.
 - CR4.3 Las matrices se recubren con un tapaporos para facilitar la reproducción de moldes y garantizar su conservación.
 - CR4.4 Las matrices se identifican mediante su referencia para controlar su almacenamiento.
 - CR4.5 Las matrices se almacenan en zonas libres de humedad para evitar deterioros que alteren sus características originales.

RP5: Obtener las matrices en resina realizando las operaciones de preparación de material y cubrimiento del primer molde, para su posterior utilización.

CR5.1 La resina se prepara en las proporciones definidas y se homogeniza para su endurecimiento.

CR5.2 La zona a reproducir y las laterales se cubren con la resina obteniendo una primera capa delgada para reproducir la forma con todo su detalle.

CR5.3 La primera capa se cubre con material de relleno encerrándolo posteriormente con resina para reducir peso y coste.

CR5.4 Las tablillas se retiran transcurrido el tiempo de curado para desmoldear la matriz.

CR5.5 La zona y los útiles de trabajo se mantienen limpios y ordenados para garantizar las condiciones de conservación.

CR5.6 Las matrices se identifican mediante su referencia para garantizar su disponibilidad y conservación.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Primer molde. Resinas. Plastilina. Escayola. Tablillas o cajas de metacrilato o latón. Brochas. Desmoldeantes. Sílice. Secadero. Llandetas. Tapones.

Productos y resultados:

Cajón de moldeo. Piezas de moldes separadas y preparadas. Lechadas de escayola para matrices. Piezas de Matrices. Matrices secas almacenadas e identificadas. Masa de resinas preparadas.

Información utilizada o generada:

Método operativo. Proyecto de diseño.

MÓDULO FORMATIVO 1: PROYECTOS DE SOLUCIONES TÉCNICAS PARA LA ELABORACIÓN DE MATRICES Y MOLDES ARTESANALES DE PRODUCTOS CERÁMICOS

Nivel: 3

Código: MF1715_3

Asociado a la UC: Desarrollar soluciones técnicas para la elaboración de matrices y moldes artesanales de productos cerámicos

Duración: 180 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Determinar proyectos de matricería artesanal identificando las soluciones técnicas, artísticas y organizativas propuestas para la reproducción de un modelo mediante moldes.

CE1.1 Describir los tipos de procesos de reproducción artesanal de modelos artísticos mediante moldes.

CE1.2 Describir las etapas de obtención de moldes destinados a la reproducción de piezas, a partir del modelo.

CE1.3 En un supuesto práctico de análisis y valoración de viabilidad de un proyecto de matricería dado, realizar las siguientes actividades:

- Indicar si el proyecto de matricería es viable relacionándolo con el proceso productivo artesanal y artístico.
- Determinar las etapas necesarias para la obtención de los moldes destinados a la reproducción de piezas en función de las características del modelo.
- Valorar al menos dos soluciones de distribución de líneas y planos de juntas en función de su simplicidad.

- Identificar la posición y tipo de bebedero y la distribución de las llaves de encaje.
 - Identificar el material destinado a la elaboración de originales, matrices y moldes teniendo en cuenta el proceso productivo artesanal descrito en el proyecto.
- CE1.4 En un supuesto práctico de análisis y valoración de viabilidad de un proyecto de matricería artesana a partir de uno dado, realizar las siguientes actividades:
- Valorar el consumo de materias primas, herramientas, medios auxiliares y energía.
 - Calcular los costes de mano de obra.
 - Identificar los costes de embalaje y transporte.
- C2: Analizar diseños de productos cerámicos identificando las necesidades técnicas, artísticas y organizativas para la realización del proyecto de matricería.
- CE2.1 Identificar las etapas del método de trabajo a desarrollar dependiendo del número de reproducciones, el proceso productivo, el tipo de material de reproducción y los acabados estéticos.
- CE2.2 Analizar las características artísticas del modelo relacionándolas con la fragmentación del modelo, la distribución de planos y líneas de junta y la elección del material.
- CE2.3 Indicar los tipos de materiales que se utilizan en la realización de la cascarilla, originales, matrices y moldes y relacionándolos con:
- Relación yeso-agua.
 - Capacidad de absorción.
 - Durabilidad y resistencia.
 - Coeficiente de expansión.
 - Tiempo de fraguado.
 - Aditivos.
- CE2.4 En un supuesto práctico de elaboración de un proyecto de diseño de productos cerámicos dado, realizar las siguientes actividades:
- Proponer el tipo de moldeo en función de las características formales del modelo.
 - Enumerar las etapas necesarias para la obtención de los moldes en función del proceso elegido.
 - Justificar las soluciones adoptadas dependiendo de los acabados artísticos y estéticos definidos en el proyecto.
 - Proponer soluciones de distribución de líneas y planos de junta según la fragmentación de las piezas del molde.
 - Indicar la posición y tipo de bebedero y la distribución de las llaves de encaje teniendo en cuenta la forma de las piezas.
 - Proponer el material destinado a la elaboración de originales, matrices y moldes teniendo en cuenta el proceso productivo artesanal descrito en el proyecto.
- C3: Elaborar documentación técnica de fabricación de originales, matrices y moldes, en un proyecto de matricería.
- CE3.1 Describir la documentación técnica utilizada en la definición de un proyecto de matricería justificando su función.
- CE3.2 En un supuesto práctico de realización de la ficha de un modelo dado, llevar a cabo las siguientes actividades:
- Identificar el modelo mediante un boceto y una breve descripción escrita.
 - Aplicar una referencia al modelo.
 - Describir mediante bocetos las soluciones de fragmentación del original así como las distribuciones de las líneas de junta.
 - Describir mediante bocetos la ubicación de los bebederos y las llaves de encaje.
 - Materiales a utilizar en cada una de las etapas del proceso.

CE3.3 En un supuesto práctico de definición de un método operativo de trabajo, determinar:

- Materiales.
- Útiles y herramientas.
- Secuencia de operaciones.
- Descripción de las operaciones.
- Tiempos de operación.

CE3.4 En un supuesto práctico de realización de la ficha de coste en un proyecto de matricería artesanal, calcular:

- Consumo de materias primas, herramientas, medios auxiliares y energía valorando su coste.
- Coste de la mano de obra en función de los tiempos de operación.
- Necesidades y coste de embalaje.
- Gastos generales que repercuten en el modelo.

CE3.5 Identificar el uso de máquinas, útiles y herramientas recogidas en el método operativo describiendo sus condiciones de uso y mantenimiento.

C4: Resolver problemas técnicos y plásticos a partir del proceso de análisis de proyectos y de la supervisión de la realización de originales, matrices y moldes.

CE4.1 Identificar los diversos tipos de proceso productivo cerámico a partir del análisis de reproducciones.

CE4.2 Identificar los defectos en las reproducciones relacionándolos con el razonamiento del original, la realización del primer molde y el proceso de conformado cerámico.

CE4.3 En un supuesto práctico de desarrollo de problemas técnicos y plásticos, analizar reproducciones en cerámica realizadas a partir del primer molde identificando los defectos del primer molde que afectan a la reproducción, razonando su causa y enumerando las modificaciones a realizar para evitarlos.

CE4.4 En un supuesto práctico de desarrollo de problemas técnicos y plásticos, validar la matriz mediante la comprobación de las contrasalidas, dilataciones y contracciones y la ubicación de los tapones.

CE4.5 Definir las correcciones a realizar en un método operativo dado teniendo en cuenta las modificaciones realizadas en un molde y la adecuación al método productivo.

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

C1 respecto a CE1.3 y CE1.4; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.2, CE3.3 y CE3.4; C4 respecto a CE4.3 y CE4.4.

Otras capacidades:

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

Proponerse objetivos retadores que supongan un nivel de rendimiento y eficacia superior al alcanzado previamente.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Compartir información con el equipo de trabajo.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Demostrar responsabilidad ante los éxitos y ante errores y fracasos.

Contenidos:

1. El proceso productivo cerámico mediante moldeo

Proceso de colaje en moldes de escayola.

Proceso de colaje en caliente.
Proceso de conformado mediante masa plástica, «apretón».
Montaje de fragmentos cerámicos y secado de las piezas.
La forma en el proceso de cochura.
Defectos relacionados con el proceso productivo.

2. La reproducción mediante moldes: etapas

La maqueta, tipos y materiales.
El modelo original o positivo.
El molde o negativo, tipos.
La matriz.
La reproducción o copia.

3. Proceso productivo de fabricación de: cascarilla, originales, moldes y matrices

Materiales y útiles de trabajo.
La cascarilla y tapiques de contención.
Originales, líneas de junta y fragmentación.
Elaboración de moldes, planos de junta, llaves y bebedero.
La matriz: tipos.

4. Técnicas de representación gráfica moldes y matrices

Normalización y simbología.
Fundamentos de croquización: escalas y proporciones.
Fundamentos de la representación del volumen.
Fundamentos de hardware y software para la representación gráfica.
Representación de modelos en dos y tres dimensiones.
Elaboración de planos de conjunto, despiece, y fabricación.

5. Proyecto de matricería para reproducciones cerámicas

Métodos de trabajo en las diversas etapas del proceso.
Resolución de problemas artísticos y tecnológicos.
Fichas de seguimiento, metodología de recogida de información.
Metodología de identificación de defectos.
Calidad y mejora continua.
Normativa sobre riesgos laborales relacionada con el proceso de matricería.
Normativa sobre gestión ambiental relacionada con el proceso de matricería.
Toxicidad y peligrosidad de los productos del proceso.

6. Viabilidad económica de proyectos de matricería para reproducciones cerámicas

Tipos de costes de desarrollo de proyectos de matricería y su evaluación.
Cálculo de costes de elaboración, embalaje, transporte y montaje de moldes y matrices.
Optimización de costes de elaboración, embalaje, transporte y montaje de moldes y matrices: ejemplos prácticos de optimización de costes mediante la modificación de la estructura del producto y mediante modificaciones en el proceso de fabricación.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Aula técnica de diseño de 90 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el desarrollo de soluciones técnicas para la elaboración de matrices y moldes artesanales de productos cerámicos, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Diplomado/a, titulación de grado equivalente o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

MÓDULO FORMATIVO 2: ELABORACIÓN DE ORIGINALES Y PROTOTIPOS A PARTIR DE MODELO, PARA LA REALIZACIÓN DE MOLDES ARTESANALES DE PRODUCTOS CERÁMICOS

Nivel: 3

Código: MF1716_3

Asociado a la UC: Realizar originales y prototipos a partir del modelo, para la elaboración de moldes artesanales de productos cerámicos

Duración: 180 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Determinar procesos de fragmentación de modelos valorando las soluciones de partición.

CE1.1 Analizar y razonar las opciones contempladas en el proyecto teniendo en cuenta las características formales del modelo.

CE1.2 En un supuesto práctico de determinación de procesos de fragmentación, razonar las opciones de fragmentación de un modelo dado y anotar los resultados en la documentación, minimizando el número de piezas necesarias que garanticen su reproducción fiel.

CE1.3 En un supuesto práctico de determinación de procesos de fragmentación, seleccionar el proceso de fragmentación de un modelo dado justificándole en relación al proceso productivo de seriación, sus costes y criterios de calidad.

CE1.4 En un supuesto práctico de determinación de procesos de fragmentación, realizar el cortado del modelo en piezas a partir una fragmentación.

CE1.5 En un supuesto práctico de determinación de procesos de fragmentación, distribuir las líneas de juntas en una pieza dada razonando los fragmentos.

C2: Aplicar la técnica de elaboración de moldes perdidos o cascarilla a partir de modelos.

CE2.1 En un supuesto práctico de realización de moldes a partir de un modelo, preparar un modelo mediante la colocación de las láminas de latón, plástico o hilo siguiendo las líneas de junta aplicando desmoldeante si el material del modelo lo requiere.

CE2.2 Describir el proceso de preparación de la escayola o resina sintética razonando los procedimientos.

CE2.3 Describir el proceso de aplicación de escayola o resina sobre el modelo razonando los procedimientos.

CE2.4 En un supuesto práctico de realización de moldes a partir de un modelo teniendo en cuenta el proceso de molde perdido, llevar a cabo las siguientes actividades:

- Aplicar la primera capa de escayola o resina coloreada.
- Aplicar las siguientes capas de escayola o resina hasta su finalización.
- Realizar el proceso de desmoldeo retirando el modelo.

C3: Aplicar la técnica de elaboración de originales o de prototipos a partir del molde perdido o cascarillas controlando los procesos de preparación de escayolas o resinas.

CE3.1 En un supuesto práctico de elaboración de resinas, preparar una muestra de resina verificando su endurecimiento.

CE3.2 Identificar las condiciones de preparación de una lechada de escayola relacionándolas con: durabilidad, capacidad de absorción, resistencia de los moldes, coeficiente de expansión.

CE3.3 En un supuesto práctico de elaboración de originales o de prototipos, realizar muestras de lechada teniendo en cuenta la relación yeso/agua, temperatura del agua, velocidad y tiempo de agitación de la lechada de escayola y relacionarlas con las condiciones de fraguado expuestas en el proyecto.

CE3.4 En un supuesto práctico de realización de originales o prototipos mediante molde perdido, llevar a cabo las siguientes actividades:

- Aplicar el desmoldeante sobre la superficie interna de las piezas del molde perdido de forma uniforme.
- Unir las piezas controlando la ausencia de huecos entre ellas.
- Verter a través del canal de desmoldeo la resina o escayola evitando la presencia de burbujas.
- Desmoldear el original evitando su deterioro.
- Realizar el acabado lijando las líneas de junta y repasando los detalles.

CE3.5 Establecer los criterios de control del proceso de preparación de escayolas ante un proyecto dado definiendo relación yeso/agua, temperatura del agua, velocidad y tiempo de agitación de la lechada de escayola.

C4: Determinar la fragmentación de originales y decidir la distribución de juntas teniendo en cuenta los condicionantes del proceso de realización posterior.

CE4.1 Analizar el original teniendo en cuenta los fragmentos a separar y la distribución de líneas de junta.

CE4.2 En un supuesto práctico de realización de la fragmentación de un original, llevar a cabo las siguientes actividades:

- Separar los fragmentos del original mediante una sierra de pelo.
- Realizar los acoples y llaves de encaje teniendo en cuenta el montaje posterior.
- Aplicar goma laca sobre el original mediante pincel.
- Dibujar sobre el original las líneas de junta con un lápiz de carbón.

CE4.3 Relacionar la elección de los tipos de llaves o ajustaduras con la morfología de los fragmentos a unir.

CE4.4 Relacionar la distribución de líneas y planos de junta con la fabricación del primer molde y la matriz ante un original previamente razonado.

CE4.5 Relacionar la distribución de líneas y planos de junta con el proceso productivo de seriación ante un original previamente razonado.

CE4.6 Determinar una fragmentación y una distribución de líneas de junta alternativa a partir de un original previamente razonado.

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

C1 respecto a CE1.2, CE1.3, CE1.4 y CE1.5; C2 respecto a CE2.1 y CE2.4; C3 respecto a CE3.1, CE3.3 y CE3.4; C4 respecto a CE4.2.

Otras capacidades:

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

Proponerse objetivos retadores que supongan un nivel de rendimiento y eficacia superior al alcanzado previamente.

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

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Compartir información con el equipo de trabajo.

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

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Demostrar responsabilidad ante los éxitos y ante errores y fracasos.

Contenidos:

1. Fragmentación de modelos para originales y prototipos

Soluciones de partición, método de trabajo.

Ajustes de fragmentos, llaves de encaje.

Retenciones y contrasalidas.

2. Preparación de escayolas para originales y cascarillas

Escayolas: tipos, propiedades relevantes en la elaboración de originales, presentación comercial y condiciones de conservación.

Aditivos: tipos, propiedades, presentación comercial y condiciones de conservación.

Métodos operativos de preparación de lechadas de escayola: procedimientos, variables de operación para la elaboración de originales y cascarillas.

Defectos del original asociados a la preparación y fraguado de la escayola.

Defectos de la cascarilla asociados a la preparación y fraguado de la escayola.

Normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental del sector cerámico.

3. Preparación de resinas para originales

Resinas: tipos, propiedades relevantes, presentación comercial y condiciones de conservación. Aditivos: tipos, propiedades, presentación comercial y condiciones de conservación.

Métodos operativos de mezcla y procedimiento de utilización de resinas. Curado de resinas, métodos para variar el proceso de curado.

Defectos del original asociados a la preparación y curado de la resina.

Normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental sobre productos tóxicos.

4. Realización de la cascarilla para la realización del primer molde

Planos de contención: elementos para la realización del plano de junta, forma y localización del plano de junta.

Desmoldantes y tapaporos.

Métodos operativos para la realización de la cascarilla, líneas y planos de junta, orden de trabajo, procedimientos, materiales y medios auxiliares.

Defectos asociados a las operaciones de su preparación.

Métodos operativos para la preparación de la cascarilla para colado del original, orden de trabajo, procedimientos, materiales y medios auxiliares.

5. Realización del colado del original

Colado del original.

Defectos asociados a las operaciones de colado del original.

Operaciones de desmoldeo.

Repaso y terminación del original.

6. Preparación y razonamiento del original para la realización del primer molde

Normas básicas de razonamiento del original, la estética, el proceso, los materiales.

Desmoldantes y tapaporos.

Fragmentación del original, formas y tipos de ajustadoras.

Líneas y planos de junta, contrasalidas.

Razonamiento del original, orden de trabajo, procedimientos, materiales y medios auxiliares.

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

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Taller de cerámica artística de 120 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de originales y prototipos a partir del modelo, para la elaboración de moldes artesanales de productos cerámicos, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3: ELABORACIÓN DEL PRIMER MOLDE PARA LA FABRICACIÓN DE MATRICES ARTESANALES DE PRODUCTOS CERÁMICOS**Nivel: 2****Código: MF1717_2****Asociado a la UC: Realizar el primer molde para la elaboración de matrices artesanales de productos cerámicos****Duración: 120 horas****Capacidades y criterios de evaluación:**

- C1: Desarrollar el proceso de preparación de una lechada de escayola para la realización del primer molde y aplicarlo a partir de las materias primas, de acuerdo con las especificaciones de una ficha técnica, respetando las normas de seguridad y protección medioambiental.
- CE1.1 Identificar los tipos de escayola empleados en cerámica artística para la preparación de moldes diferenciando las características de cada uno de ellos.
- CE1.2 Identificar los aditivos de uso común en la preparación de escayola diferenciando el uso de cada uno de ellos, los procedimientos operativos para su empleo y sus condiciones de conservación.
- CE1.3 Describir los procedimientos para la preparación de lechada a partir de las materias primas identificando las variables de operación.
- CE1.4 En un supuesto práctico de preparación de una lechada de escayola a partir de las especificaciones recogidas en una ficha técnica, llevar a cabo las siguientes actividades:
- Identificar y seleccionar los materiales y aditivos.
 - Calcular la cantidad de cada componente y de agua para obtener una cantidad dada de lechada determinada.
 - Mezclar y homogenizar los componentes manualmente o mediante la ayuda de agitadores mecánicos.
 - Limpiar los equipos y útiles empleados y el área de trabajo al finalizar.
- CE1.5 Describir los defectos asociados a la preparación de la lechada justificando su causa y el modo de prevenirlos.
- CE1.6 Identificar los riesgos laborales y gestión ambiental asociados a las instalaciones, equipos, materiales y operaciones de preparación de escayolas para moldes razonando sus causas y las medidas y equipos de protección individual y colectiva que se deben emplear.

- C2: Analizar moldes para la elaboración de productos de cerámica relacionando sus características con el proceso de moldeo y el proceso de elaboración del primer molde.
- CE2.1 Describir los tipos de moldes empleados en cerámica relacionando sus características constructivas con el procedimiento de moldeo empleado.
- CE2.2 Analizar un ejemplar de molde a partir de sus características formales identificando el proceso de moldeo y el orden de realización del primer molde.
- CE2.3 Analizar un ejemplar de molde relacionando la forma y ubicación de las llaves de encaje con las posibilidades de desplazamientos en el proceso de moldeo y con las retenciones entre sus piezas.
- C3: Analizar proyectos de matricería para cerámica identificando el orden de trabajo para la elaboración del primer molde y proponiendo soluciones para los planos de junta y las llaves de encaje.
- CE3.1 Describir los tipos de llaves de encaje relacionando cada tipo con sus ventajas e inconvenientes.
- CE3.2 En un supuesto práctico de análisis de un proyecto de matricería:
- Identificar el tipo de proceso de moldeo a partir de las características de los moldes propuestos en el proyecto.
 - Identificar el número de piezas del molde y el orden de realización en función de las características del razonamiento.
 - Identificar el orden de montaje y desmontaje del molde en función de las características de las piezas.
- CE3.3 En un supuesto práctico de realización de un proyecto de matricería:
- Proponer las llaves de encaje especificando su forma, número y distribución.
 - Relacionar la forma y ubicación de las llaves de encaje con el orden de trabajo y las posibilidades de retenciones y desplazamientos.
- C4: Aplicar técnicas para la elaboración de moldes para moldeo mediante colado, para cerámica a partir de originales razonados.
- CE4.1 Describir las técnicas y procedimientos de preparación de moldes a partir de originales para moldeo mediante colado relacionándolos con su influencia en la calidad de las reproducciones.
- CE4.2 En un supuesto práctico de elaboración de moldes, realizar un molde para colada de tres piezas, a partir de un original razonado y lechada previamente preparada, realizando las siguientes actividades:
- Interpretar instrucciones técnicas.
 - Plantar el original y definir los planos de junta.
 - Definir y realizar las llaves de encaje.
 - Aplicar desmoldante en las piezas.
 - Realizar el vertido de la lechada previamente preparada y el control del fraguado.
 - Limpiar el original, los equipos y el área de trabajo al finalizar.
- CE4.3 Describir los defectos propios de la elaboración de moldes para colada y el modo de prevenirlos.
- CE4.4 Identificar los riesgos laborales y de gestión ambiental asociados a los equipos y operaciones de elaboración de moldes para colada.
- C5: Aplicar técnicas para la elaboración de moldes para moldeo de masa plástica o apretón, para cerámica a partir de originales razonados.
- CE5.1 Describir las técnicas y procedimientos de preparación de moldes a partir de originales para moldeo de masa plástica relacionándolos con su influencia en la calidad de las reproducciones.
- CE5.2 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas para la elaboración de moldes, preparar un molde de cinco piezas para el proceso cerámico de moldeo por

apretón a partir de un original razonado y lechada previamente preparada, realizando las siguientes actividades:

- Interpretar instrucciones técnicas.
- Plantar el original y definir los planos de junta.
- Definir y realizar las llaves de encaje del contramolde.
- Aplicar desmoldante en las piezas.
- Realizar el vertido de la lechada previamente preparada y el control del fraguado.
- Realizar el aseado y alisado de los planos de junta de las piezas del molde y del contramolde.
- Limpiar el original, los equipos y el área de trabajo al finalizar.

CE5.3 Describir los defectos propios de la elaboración de moldes para apretón y el modo de prevenirlos.

CE5.4 Identificar los riesgos laborales y de gestión ambiental asociados a los equipos y operaciones de elaboración de moldes para apretón.

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

C1 respecto a CE1.4; C3 respecto a CE3.2 y CE3.3; C4 respecto a CE4.2; C5 respecto a CE5.2.

Otras capacidades:

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

Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.

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

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

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Demostrar responsabilidad ante los éxitos y ante errores y fracasos.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Habituar al ritmo de trabajo de la empresa.

Contenidos:

1. Preparación de escayolas para moldes de cerámica

Escayolas: tipos, propiedades relevantes, presentación comercial y condiciones de conservación. Aditivos: tipos, propiedades, presentación comercial y condiciones de conservación.

Métodos operativos de preparación de lechadas de escayola: para la fabricación de moldes, procedimientos, variables de operación.

Fraguado de escayolas, métodos para variar el proceso de fraguado en la fabricación de moldes. Defectos del primer molde asociados a la preparación y fraguado de la escayola.

Normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental del sector cerámico.

2. Realización del lecho o cama del original de piezas cerámicas

El lecho o cama: preparación, plantado del original, materiales, utillaje.

Desmoldantes y tapaporos.

Plano de junta, línea de junta y distribución de llaves.

3. Realización del primer molde para colado en cerámica

Características de los moldes para colado.

Métodos operativos para la preparación del primer molde para colado: líneas y planos de junta, orden de trabajo, procedimientos, materiales y medios auxiliares.

Llaves de encaje: tipos, movimientos de apertura y cierre.

Defectos asociados a las operaciones de realización.

4. Realización del primer molde para moldeo de masa plástica en cerámica

Características de los moldes para moldeo de masa plástica. Molde y contramolde.

El lecho o cama: preparación, plantado del original, materiales, utillaje. Llaves de encaje: tipos, movimientos de apertura y cierre.

Desmoldantes y tapaporos.

Métodos operativos para la preparación del primer molde para moldeo de masa plástica: líneas y planos de junta, orden de trabajo, procedimientos, materiales y medios auxiliares.

Defectos asociados a las operaciones de su preparación.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Taller de cerámica artística de 120 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización del primer molde para la elaboración de matrices artesanales de productos cerámicos, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

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

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

MÓDULO FORMATIVO 4: ELABORACIÓN DE MATRICES ARTESANALES PARA LA REPRODUCCIÓN MEDIANTE MOLDES DE PRODUCTOS CERÁMICOS

Nivel: 2

Código: MF1718_2

Asociado a la UC: Realizar matrices artesanales para la reproducción mediante moldes de productos cerámicos

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Definir el proceso de preparación del primer molde relacionándolo con la calidad de las matrices.

CE1.1 Describir el proceso de preparación del primer molde relacionándolo con la posterior elaboración de matrices.

CE1.2 En un supuesto práctico de elaboración de matrices de escayola o resina, definir el proceso de preparación del primer molde, realizando diagramas de las siguientes operaciones:

- Orden de las piezas del molde a reproducir.
- Secuencia de operaciones de realización de la matrices.

CE1.3 Describir el proceso de preparación de la lechada de escayola relacionando las siguientes características:

- Relación agua-yeso.
- Velocidad y tiempo de agitación.
- Cantidad de burbujas.

- C2: Desarrollar el proceso de elaboración de matrices de escayola utilizando el primer molde previamente realizado.
- CE2.1 Describir las condiciones de contenido de agua, densidad y viscosidad en una lechada de escayola justificándolas en relación a su uso.
- CE2.2 Describir la técnica de elaboración de una matriz para la reproducción de una pieza cerámica a partir del primer molde, indicando los procedimientos operativos para el vertido de la lechada de escayola, la extracción del aire ocluido y el desmoldeo, señalando los defectos que pueden aparecer, sus causas y acciones preventivas.
- CE2.3 En un supuesto práctico de elaboración de matrices, elaborar las matrices de las piezas que conforman el primer molde del fragmento de una escultura partir de un proyecto dado.
- C3: Desarrollar procesos de secado de matrices de escayola asegurando la calidad del producto y la seguridad de las operaciones.
- CE3.1 Describir los tipos de secaderos empleados en matricería comparando sus ventajas e inconvenientes.
- CE3.2 Identificar los elementos de regulación, seguridad y control de un secadero con y sin aporte de humedad, eléctricos y de gas, indicando su modo de operación.
- CE3.3 En un supuesto práctico de realización de matrices, secar matrices de escayola en un secadero con aporte de humedad o sin aporte, con dispositivos de regulación y control automáticos, mediante las siguientes actividades:
- Describir las condiciones de humedad, temperatura y tiempo para el secado de las matrices de escayola.
 - Comprobar el estado de las boquillas de agua, presión del agua, de los filtros de los conductos de agua, de las sondas de humedad y pirómetros garantizando la seguridad del secado.
 - Comprobar el estado de los sistemas de seguridad del secadero y la instalación de suministro de gas o en su caso de las resistencias eléctricas, garantizando la seguridad del secadero
 - Realizar la carga de las matrices en el secadero aplicando criterios de calidad y seguridad.
 - Programar el ciclo de secado establecido mediante el empleo de los sistemas de regulación y programación del secadero.
 - Realizar la puesta en marcha y controlar el desarrollo del ciclo de secado mediante el empleo del sistema de control de temperaturas y humedades del secadero.
 - Realizar la descarga del horno tras la cocción asegurando la calidad y el respeto de las normas de seguridad.
- CE3.4 Identificar los riesgos laborales y gestión ambiental asociados al secadero y a las operaciones de secado indicando las medidas y equipos de protección que se deben emplear.
- CE3.5 Describir los tipos de tapaporos comparando sus aplicaciones en matricería.
- CE3.6 Describir los criterios de ordenación y almacenamiento de las matrices de escayola relacionándolos con las ventajas que aportan en las operaciones de producción, en el control de existencias, en la calidad y en el coste del producto.
- C4: Desarrollar el proceso de elaboración de matrices de resina utilizando el primer molde previamente realizado.
- CE4.1 Identificar los riesgos laborales y gestión ambiental asociados a los materiales y operaciones de preparación de resinas razonando sus causas y las medidas y equipos de protección individual y colectiva que se deben emplear.
- CE4.2 Describir el proceso de elaboración de una matriz de resina, indicando los procedimientos operativos y señalando los defectos que pueden aparecer, sus causas y acciones preventivas en:
- Preparación de la resina y su curado.
 - Aplicación de la resina y el material de relleno.

- Curado de la resina.
- Desmoldeo de la matriz.

CE4.3 En un supuesto práctico de realización de matrices, elaborar la matriz de resina de todas las piezas que conforman el primer molde del fragmento de una escultura ajustándose a la ficha técnica especificada y limpiando los utensilios y el área de trabajo al finalizar.

CE4.4 Describir los criterios de ordenación y almacenamiento de las matrices de resina y relacionarlos con las ventajas que aportan en las operaciones de producción, el control de existencias y las ventajas que supone para la calidad y el coste del producto.

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

C1 respecto a CE1.2; C2 respecto a CE2.3; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.3.

Otras capacidades:

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

Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.

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

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

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento.

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

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Demostrar responsabilidad ante los éxitos y ante errores y fracasos.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Habituar al ritmo de trabajo de la empresa.

Contenidos:

1. Preparación de escayolas para matrices

Escayolas: tipos, propiedades relevantes, presentación comercial y condiciones de conservación. Aditivos: tipos, propiedades, presentación comercial y condiciones de conservación.

Métodos operativos de preparación de lechadas de escayola: procedimientos, variables de operación. Fraguado de escayolas, métodos para variar el proceso de fraguado.

Defectos de la matriz asociados a la preparación y fraguado de la escayola.

Normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

2. Preparación de resinas para matrices

Resinas: tipos, propiedades relevantes, presentación comercial y condiciones de conservación.

Aditivos y elementos de carga: tipos, propiedades, presentación comercial y condiciones de conservación.

Métodos operativos de mezcla y procedimiento de utilización de resinas.

Curado de resinas, métodos para variar el proceso de curado.

Defectos de la matriz asociada a la preparación y curado de la resina.

Normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

3. Realización de la matriz para la realización de moldes

Desmoldantes y tapaporos.

Métodos operativos para la realización de la matriz, orden de trabajo, procedimientos, materiales y medios auxiliares.

Defectos asociados a las operaciones de su preparación y realización de matrices.

Bebederos, planos de junta y contrasalidas.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Taller de cerámica artística de 120 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de matrices artesanales para la reproducción mediante moldes de productos cerámicos, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

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

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

ANEXO DXXVI

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: UTILERÍA PARA EL ESPECTÁCULO EN VIVO**Familia Profesional: Artes y Artesanías****Nivel: 3****Código: ART526_3****Competencia general:**

Establecer y gestionar la utilería en un espectáculo en vivo en condiciones cambiantes de explotación, de acuerdo al proyecto artístico, las características del local de representación, los condicionantes técnicos, económicos, humanos, y de seguridad para el público asistente, artistas y trabajadores, organizando, supervisando, instalando realizando labores de mantenimiento y manipulando los equipos y materiales de utilería.

Unidades de competencia:

UC1711_3: Participar en el establecimiento del proyecto de la escenografía para el espectáculo en vivo.

UC1719_3: Planificar y gestionar el proyecto de utilería para un evento o espectáculo en vivo en condiciones cambiantes de explotación coordinando y supervisando su ejecución.

UC1720_3: Realizar el montaje, desmontaje y mantenimiento de los equipos de utilería para un evento o espectáculo en vivo, en condiciones cambiantes de explotación.

UC1721_3: Servir ensayos y funciones gestionando los equipos y elementos de la utilería en condiciones cambiantes de explotación.

Entorno profesional:**Ámbito profesional:**

Desarrolla su actividad profesional en grandes, medianas y pequeñas empresas dedicadas a las representaciones en vivo en toda clase de espectáculos y actos, con presencia de público en directo; bajo la dirección de técnicos de niveles superiores o en colaboración con titulados del mismo nivel. Trabaja en locales de espectáculos por cuenta ajena o como freelance en compañías en gira o en empresas de servicios.

En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la legislación vigente.

Sectores productivos:

Se ubica en los sectores de: Artes escénicas: teatro, danza, ópera, zarzuela, musicales, revista, circo, entre otros. Música en vivo: conciertos acústicos y electroacústicos de música clásica, popular, rock, jazz, recitales, entre otros. Eventos: pasarelas, congresos, mítines, festejos, convenciones, deportes, publicidad, entre otros. Exhibiciones: ferias, exposiciones, museos, entre otros.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

Responsable de utilería en espectáculos en vivo.

Utilero de escena.

Formación asociada: (810 horas)**Módulos Formativos**

MF1711_3: Dramaturgia, escenificación y espacio escénico para espectáculo en vivo. (150 horas)

MF1719_3: Planificación y gestión de la utilería en la explotación del proyecto escenográfico, para espectáculo en vivo en condiciones cambiantes de explotación. (120 horas)

MF1720_3: Procesos de utilería aplicados al espectáculo en vivo. (270 horas)

MF1721_3: Gestión de utilería en ensayos y funciones para espectáculo en vivo en condiciones cambiantes de explotación. (270 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: PARTICIPAR EN EL ESTABLECIMIENTO DEL PROYECTO DE LA ESCENOGRAFÍA PARA EL ESPECTÁCULO EN VIVO

Nivel: 3

Código: UC1711_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Interpretar las características de una dramaturgia y una escenografía establecida para un espectáculo en vivo atendiendo a los criterios históricos, de estilo, de género y necesidades técnicas y de producción, para efectuar el proyecto técnico acorde a esos condicionantes.

CR1.1 Los criterios artísticos y de estilo que conforman el proyecto escénico se sintetizan estableciendo, en la relación diaria de trabajo, un diálogo con todos los componentes del equipo artístico, tanto en los niveles de creadores como de artistas intérpretes para interpretar sus instrucciones en el contexto artístico de la producción.

CR1.2 La identificación de los criterios a partir de los que se desarrolla el proyecto escénico, el espacio escénico y los condicionantes técnicos a montar y mutar se realiza estableciendo un diálogo con el escenógrafo y con el director para hacer una valoración de las posibilidades y aportar soluciones a los problemas técnicos y artísticos, teniendo en cuenta:

- Las características propias y condicionantes artísticos y técnicos de la creación en la que se trabaja, según se trate de artes escénicas, música, eventos, actos diversos, exhibiciones entre otros.
- La seguridad del público, artistas y técnicos.
- Los condicionantes económicos de la producción.
- Los criterios de producción y modelos de explotación de espectáculos.
- La función de cada una de las partes que componen la geografía del teatro o local de exhibición de espectáculos atendiendo a los criterios históricos y funcionales de su construcción y las instalaciones técnicas de que dispone.
- Los condicionantes técnicos de los espacios no preparados para la representación (aire libre, espacios singulares, históricos, entre otros).

CR1.3 Las normas relativas a la seguridad del público, de los artistas y de los trabajadores que afectan a su especialidad se determinan conjugando el espíritu y finalidad de dichas normas con la finalidad artística de la representación para garantizar la seguridad de todos los implicados.

CR1.4 El proyecto técnico se configura con la documentación técnica, la memoria visual y las informaciones de referencia visuales (fotografías, videos) para garantizar el mantenimiento y la reproducción de la escenografía a través del tiempo y cambios de emplazamiento.

RP2: Adaptar el montaje del proyecto escénico a un nuevo espacio teniendo en cuenta los condicionantes artísticos y técnicos para mantener la fidelidad del proyecto escénico en condiciones cambiantes de representación.

CR2.1 La adaptación del proyecto escénico a las características técnicas, de espacio y equipamientos disponibles en el nuevo local de representación se realiza a partir de su comprensión y de la documentación obtenida del proyecto escénico original, teniendo en cuenta los condicionantes artísticos, técnicos, de seguridad y de producción, incorporando las modificaciones que se precisen como respuesta a las necesidades de los otros colectivos técnicos o artísticos y trabajando en equipo para garantizar que el espectáculo que se va a ofrecer se mantenga dentro de los parámetros establecidos a pesar del cambio de local de representación.

CR2.2 La documentación adaptada al nuevo espacio se realiza y se proporciona a los responsables del mismo, pactando con los demás colectivos implicados las modificaciones realizadas que les incumban, para favorecer la organización interna del espacio de acogida y de la propia compañía.

CR2.3 Los accesorios, mecanismos, fungibles y demás elementos vinculados a la especialidad técnica se reestructuran, corrigen, retocan y reponen, dirigiendo o realizando, en su caso, las adaptaciones pertinentes, atendiendo a los condicionantes de seguridad, a las características materiales y constructivas de los elementos escenográficos y al juego escénico que han de realizar para garantizar en todo momento la seguridad y eficacia del montaje y la fidelidad al proyecto escénico.

CR2.4 El juego escénico (mutaciones, efectos, entre otros) se adecua a las nuevas condiciones, realizando las adaptaciones pertinentes antes del desplazamiento, o in situ si así se determina, atendiendo a las necesidades de los artistas y otros colectivos así como a los condicionantes de seguridad y adaptando las tareas a realizar durante la función para efectuar el evento con fidelidad al proyecto artístico.

CR2.5 Las modificaciones efectuadas en el juego escénico se documentan y comunican a los implicados utilizando comunicación verbal o escrita según los usos profesionales establecidos para tales circunstancias, para que los ensayos y la función se desarrollen según lo previsto.

CR2.6 Los aspectos sobre riesgos laborales relativos a su especialidad se coordinan con antelación suficiente entre todos los implicados en el proceso de montaje incorporando el espíritu y finalidad de las normas y procedimientos establecidos, para garantizar la seguridad de todos los implicados.

CR2.7 Los datos técnicos del local de acogida, para realizar la adaptación del montaje del proyecto escénico, se recaban de los responsables, estableciendo una relación de colaboración mutua y una estrategia de negociación, intercambiando las informaciones documentalmente y utilizando las tecnologías de la comunicación e información para llevar a la práctica la adaptación de acuerdo a lo establecido.

RP3: Elaborar el proyecto de escenografía y adecuación de espacio escénico de pequeñas producciones en las que no existe la figura del escenógrafo aplicando conceptos de escenografía acordes con las necesidades técnicas, artísticas y de producción para llevar a cabo el espectáculo.

CR3.1 El análisis de la obra, libreto o guión del espectáculo o evento se realiza deduciendo las necesidades del espacio escénico, los decorados, el vestuario, las mutaciones, y la circulación de las personas dentro y fuera del espacio escénico, entre otros para hacer posible el espectáculo según las necesidades artísticas y el guión establecido.

CR3.2 La documentación (planos, listados, entre otros) se genera según formato establecido para proporcionar la información a los implicados en la producción con los que se relaciona.

CR3.3 El número y las características de los recursos técnicos y humanos para el montaje, la elaboración de las mutaciones y efectos se especifican, teniendo en cuenta los condicionantes técnicos del local de representación, la calidad final del producto, la operatividad y coste para determinar la viabilidad del proyecto escenográfico.

CR3.4 La planificación de tareas y tiempos se realiza estableciendo las responsabilidades de su ejecución, cumpliendo en todo momento con la normativa sobre riesgos laborales y las buenas prácticas profesionales para asegurar el cumplimiento de los parámetros artísticos, técnicos y económicos de la producción.

CR3.5 Las técnicas de cada especialidad se determinan a partir de las características de los diferentes tipos de equipamiento, materiales, utensilios, accesorios, mecanismos, entre otros y atendiendo a las buenas prácticas profesionales para obtener el resultado esperado y garantizar la seguridad y el uso de equipos e instalaciones.

CR3.6 Los plazos de entregas se determinan ajustándose al plan de producción acordado para no entorpecer el trabajo de los demás colectivos artísticos y técnicos implicados.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Elementos de utilería y accesorios. Equipos de tramoya. Máquinas de efectos sonoros. Equipos, maquinaria, herramientas y utensilios propios de un taller de construcción (soldadura, pintura, carpintería metal y hierro, material de bellas artes, tintes y estampación, entre otros). Equipos de suspensión y elevación, manuales, mecánicos, electromecánicos, hidráulicos, entre otros (varas manuales, contrapesadas, motorizadas, entre otros, y motores y aparatos de elevación puntuales, entre otros). Equipos de trabajo en altura y elevación (elevadores personales). Equipos de ofimática y representación gráfica. Intercomunicadores, equipos de seguimiento y circuito cerrado de televisión.

Productos y resultados:

Interpretación de las características de una dramaturgia y una escenografía. Proyecto técnico. Proyecto de escenografía de pequeñas producciones. Adaptación de una escenografía a un nuevo espacio escénico.

Información utilizada o generada:

Guión. Libreto. Partitura. Proyecto escenográfico y de figurín (planos y diseños). Documentación visual de referencia. Información histórica y artística. Plano de implantación. Listado de materiales y accesorios. Ficha técnica y planos del local de representación. Hojas de incidencias. Tablilla. Manuales de uso de equipos. Bibliografía técnica. Reglamentos y normativas (Ley de prevención de Riesgos Laborales, reglamento electrotécnico de Baja tensión, Ley de policía de espectáculos, planes de evacuación, normativa antiincendios, entre otros). Plan de prevención de riesgos. Plan de emergencia y evacuación. Documentación para coordinación de actividades preventivas. Hojas de producción y horarios. Convenio colectivo. Presupuestos.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: PLANIFICAR Y GESTIONAR EL PROYECTO DE UTILERÍA PARA UN EVENTO O ESPECTÁCULO EN VIVO EN CONDICIONES CAMBIANTES DE EXPLOTACIÓN COORDINANDO Y SUPERVISANDO SU EJECUCIÓN**Nivel: 3****Código: UC1719_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Planificar el montaje de la utilería atendiendo a las necesidades técnicas y a los criterios artísticos para ajustarse a los condicionantes de producción.

CR1.1 El cumplimiento de los parámetros artísticos, técnicos y económicos de la producción se verifica a partir del análisis de la documentación técnica del espectáculo y del local en que se ha de realizar el montaje de la utilería, respetando el criterio artístico y los condicionantes técnicos y de seguridad para establecer la viabilidad del montaje.

CR1.2 Las tareas de planificación se efectúan y realizan con la anticipación suficiente, trabajando en equipo, con espíritu de cooperación e iniciativa personal y adaptándose a los usos profesionales establecidos para obtener un buen clima de trabajo y garantizar la disposición de los recursos humanos y materiales.

CR1.3 La distribución de tareas y tiempos de montaje y desmontaje, así como la cantidad de personal se establecen atendiendo a los criterios de producción y operatividad para montar la utilería del evento con fidelidad al proyecto escénico y

realizar las tareas técnicas con seguridad y eficacia atendiendo a la prevención de riesgos psicosociales.

CR1.4 La utilización del espacio y tiempo disponible se acuerda con los demás colectivos técnicos implicados (regiduría, maquinaria, entre otros) en función de las respectivas tareas a realizar y con actitud de trabajo en equipo para obtener los resultados que garanticen los objetivos de la producción y la prevención de los riesgos psicosociales y de seguridad.

CR1.5 Los materiales, equipos, utensilios y fungibles de utilería así como los elementos accesorios a construir se determinan, prevén, encargan o compran con antelación suficiente a partir del análisis de las necesidades, utilizando recursos propios o los del local de acogida, recurriendo a la construcción, alquiler o compra de materiales si se precisa, efectuando las previsiones económicas oportunas para disponer de éstos en los plazos previstos y garantizar el desarrollo del montaje.

CR1.6 La aplicación de los aspectos de seguridad relativos a la utilería (evaluaciones elementales de riesgos, coordinación de medidas preventivas con terceros, condiciones de instalación de equipos de trabajo y materiales en locales de pública concurrencia, procedimientos de trabajo establecidos en el plan de seguridad propio, participación en la elaboración de planes de emergencia y evacuación del local) se lleva a cabo de forma activa incorporando el espíritu y finalidad de las normas y procedimientos establecidos para garantizar la seguridad y prevención relacionadas con procesos del trabajo, materiales y equipos de la maquinaria escénica y la seguridad del público.

CR1.7 La documentación para efectuar y reproducir el montaje de la utilería (planos, fotografías, listados, tablas entre otros) se genera según formato establecido para proporcionar la información a los implicados en la producción con los que se relaciona.

CR1.8 La incidencia de las condiciones atmosféricas (lluvia o viento), en montajes al aire libre, se tiene en cuenta incorporándola al proceso de montaje, realizando las adaptaciones y previsiones según la naturaleza física de los materiales empleados o a su comportamiento ante éstos agentes, para poder efectuar un montaje seguro para el operario, actores y público y evitar el deterioro de los equipos.

RP2: Realizar la preparación del montaje y desmontaje de la utilería siguiendo la documentación del proyecto técnico, para garantizar una ejecución eficiente, en condiciones de seguridad.

CR2.1 Los equipos e instalaciones, así como los productos perecederos o de caducidad, se verifican o reponen antes de su uso para garantizar el funcionamiento y prevenir averías o lesiones.

CR2.2 El acopio de los materiales, utensilios, mecanismos y productos para los efectos especiales se realiza y prepara a partir de los parámetros establecidos durante la planificación, verificando la disponibilidad de todos ellos para garantizar el cumplimiento de los plazos de montaje.

CR2.3 Los equipos, objetos, materiales y accesorios se distribuyen en el espacio de implantación antes de iniciar el montaje según las previsiones recogidas en la documentación técnica, para realizar el montaje de forma precisa atendiendo a las tareas de los demás colectivos técnicos.

CR2.4 Los elementos de utilería se determinan y marcan según la documentación gráfica de la escenografía y del escenario para realizar el montaje disponiendo de referencias precisas.

CR2.5 El desmontaje de la utilería se planifica con la antelación suficiente incluyéndolo en las tareas de planificación de la actividad trabajando en equipo, con espíritu de colaboración e iniciativa personal, adaptándose a los usos profesionales establecidos y normas de seguridad para garantizar la ejecución del desmontaje en el tiempo previsto, optimizar los recursos humanos y materiales y garantizar la seguridad.

- CR2.6 Los aspectos de seguridad relativos la utilería se coordinan con antelación suficiente entre todos los implicados en el proceso de montaje incorporando el espíritu y finalidad de las normas y procedimientos establecidos, para garantizar la seguridad de todos los implicados.
- RP3: Dirigir el montaje y desmontaje de los elementos y equipos propios de la utilería escénica de un espectáculo en vivo, conforme a los requisitos establecidos en el proyecto técnico para asegurar el cumplimiento de las previsiones del plan de montaje.
- CR3.1 Las tareas de los auxiliares de montaje y desmontaje de la utilería se distribuyen organizan y dirigen aplicando las habilidades de liderazgo, dirección de equipos y el conocimiento de los objetivos, planificación del montaje y desmontaje y los condicionantes de seguridad para disponer de la utilería (montaje) o del escenario (desmontaje) en los plazos acordados.
- CR3.2 Los trabajos de implantación o desmontaje se supervisan verificando su desarrollo, el cumplimiento de los plazos previstos y la aplicación de las normas de seguridad, coordinándose con los demás colectivos técnicos para cumplir el plan de montaje previsto.
- CR3.3 La documentación se genera y se mantiene actualizada documentando los cambios y adaptaciones realizados para su posterior incorporación a la documentación del proyecto técnico.
- CR3.4 Los aspectos sobre riesgos laborales relativos a la utilería se coordinan con antelación suficiente entre todos los implicados en el proceso de montaje y desmontaje incorporando el espíritu y finalidad de las normas y procedimientos establecidos, para garantizar la seguridad.
- CR3.5 Las variaciones en el proceso de desmontaje que se derivan de los cambios realizados durante la implantación se incorporan al plan de desmontaje comunicándolos a los operarios propios y de otros colectivos para efectuar el desmontaje coordinado sin incidencias.
- CR3.6 Los imprevistos se solucionan a partir de la iniciativa personal y el trabajo en equipo, respetando el proyecto escénico y coordinando el trabajo con los demás colectivos técnicos para no entorpecer la buena marcha del montaje o perjudicar la futura representación.
- RP4: Planificar el mantenimiento preventivo y correctivo de los elementos, utensilios y mecanismos de utilería a su cargo atendiendo a sus características, uso y necesidades para garantizar el funcionamiento durante la función.
- CR4.1 Las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo de la utilería a su cargo se establecen de acuerdo a las características físicas y materiales que componen los equipos y elementos, para garantizar el funcionamiento durante la función, su estado y la debida prevención de riesgos, especialmente si existen productos químicos, efectos inflamables, entre otros.
- CR4.2 La planificación temporal de las tareas de mantenimiento se determina según el plan de explotación del espectáculo o de la sala, teniendo en cuenta los períodos de mayor o menor uso adaptándola a la necesidad de realizar mantenimiento correctivo, para no entorpecer los planes de producción.
- CR4.3 Las acciones de mantenimiento (tratamientos ignífugos, revisiones de aparatos de efectos especiales entre otros) se documentan según procedimientos establecidos para asegurar y justificar el cumplimiento de las normativas que son de aplicación en locales de pública concurrencia, la aplicación del plan de prevención interno y facilitar la coordinación de actividades preventivas con terceros.
- CR4.4 Las acciones de mantenimiento del taller (orden y limpieza, revisiones de maquinaria y utillaje entre otros), se planifican y se documentan según procedimientos establecidos para asegurar la aplicación del plan de prevención interno y justificar el cumplimiento de las normativas que son de aplicación.

RP5: Gestionar los depósitos de materiales y almacenes vinculados a la utilería, según los criterios establecidos por la producción y de acuerdo a las características físicas de los elementos, para garantizar su conservación, disponibilidad y el desarrollo de la función.

CR5.1 El inventario del material técnico y los almacenes de materiales fungibles y de repuestos, las fichas de localización, de entrada-salida entre otras, se gestionan con la asistencia de herramientas informáticas para tener un control sobre existencias y disponer de cantidades ajustadas a las necesidades de producción.

CR5.2 Las compras de materiales, fungibles y repuestos se realizan atendiendo a criterios de calidad y en las mejores condiciones calidad y precio para evitar problemas imprevistos durante el montaje o el desarrollo de la función debido problemas de calidad.

CR5.3 Las existencias, disponibilidad y devolución de los equipos alquilados, (en armería se solicitaran los permisos legales pertinentes para el alquiler y exhibición de dichas armas) se aseguran estableciendo en los contactos con los proveedores una relación acorde con los usos profesionales establecidos, para garantizar la disponibilidad de equipos y materiales y la complicitad de las empresas proveedoras.

CR5.4 La logística de los equipos, utilería, materiales de riesgo o delicados, entre otros, en caso de transporte se gestiona realizando la cubicación, supervisando la carga y manipulación de los materiales y verificando los horarios para evitar el deterioro de éstos durante el transporte y cumplir los plazos de entrega establecidos en el plan de producción.

CR5.5 Los sistemas de almacenaje y protección (cajas, fundas, entre otros) para el transporte de los materiales así como para su marcaje e identificación se determinan y aplican según las características de los elementos y de acuerdo a los usos establecidos para facilitar su almacenaje, identificación y transporte.

CR5.6 La documentación de almacén (las fichas técnicas de utilería, las documentaciones técnicas de equipos, entre otras) se archiva, en depósitos, de manera ordenada y clasificada para su conservación y para disponer de ellas cuando se precise.

CR5.7 La documentación relativa al espectáculo (guión, cuaderno de utilería, planos, bocetos, fotografías, entre otros.) se archiva según procedimientos establecidos, para su uso en caso de reposición del mismo.

CR5.8 Las condiciones especiales de conservación que requieren ciertos materiales empleados en la construcción de utilería se tienen en cuenta, determinando y aplicando las medidas preventivas para evitar el deterioro, la aparición de parásitos, la dispersión de elementos molestos e insalubres o cualquier otro inconveniente que afecte a la higiene y seguridad del almacén.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Elementos de utilería y accesorios. Equipos de tramoya. Máquinas de efectos sonoros. Equipos. Maquinaria. Herramientas y utensilios propios de un taller de construcción (soldadura, pintura, carpintería metal y hierro, material de bellas artes, tintes y estampación, entre otros). Equipos de suspensión y elevación manuales, mecánicos, electromecánicos e hidráulicos. Equipos de trabajo en altura y elevación (elevadores personales). Equipos de ofimática y representación gráfica. Intercomunicadores, equipos de seguimiento y circuito cerrado de televisión. Equipos de protección individual de prevención de riesgos laborales.

Productos y resultados:

Planificación de montaje y desmontaje de la utilería. Preparación del montaje y desmontaje de la utilería. Planificación del mantenimiento preventivo y correctivo de la utilería.

Organización, dirección y supervisión del montaje y desmontaje de la utilería. Gestión de los depósitos de materiales y almacenes vinculados a la utilería.

Información utilizada o generada:

Ficha técnica del espectáculo. Plano de implantación de la escenografía (incluye la utilería dentro y fuera de la escena). Listado de materiales y accesorios de utilería. Ficha técnica y planos del local de representación. Hojas de incidencias de utilería. Tablilla. Plan de ensayos. Manuales de uso de equipos. Reglamentos y normativas (Ley de prevención de Riesgos Laborales, reglamento electrotécnico de Baja tensión, Ley de policía de espectáculos, planes de evacuación, normativa antiincendios, entre otros). Hojas de producción y horarios. Bases de datos de equipos, inventario y proveedores. Manuales de mantenimiento y plan general de mantenimiento. Normativas, leyes y reglamentaciones que conforman el marco legal de la actividad.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3: REALIZAR EL MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE UTILERÍA PARA UN EVENTO O ESPECTÁCULO EN VIVO, EN CONDICIONES CAMBIANTES DE EXPLOTACIÓN

Nivel: 3

Código: UC1720_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Ejecutar el montaje de los elementos y equipos de efectos especiales vinculados a la utilería conforme a los requisitos del proyecto técnico, plazos y prescripciones de seguridad para realizar el espectáculo según lo establecido.

CR1.1 Los imprevistos se solucionan a partir de la iniciativa personal y el trabajo en equipo, respetando el proyecto escénico y coordinando el trabajo con los demás colectivos técnicos para no entorpecer la marcha del montaje o perjudicar la futura representación.

CR1.2 Las instrucciones y procedimientos de seguridad relativos a la utilería se cumplen incorporando el espíritu y finalidad de las normas y procedimientos establecidos, prestando especial atención a la normativa de seguridad y prevención para la elevación y suspensión de cargas mediante equipos e instalaciones específicos (varas manuales, contrapesadas, motorizadas entre otros) y a la manutención manual de cargas, para garantizar la seguridad de las personas, evitar desperfectos en los elementos escenográficos, equipos e instalaciones, así como lesiones músculo-esqueléticas en los trabajos de la maquinaria y accidentes por caída de objetos entre otras.

CR1.3 Los elementos de la utilería y materiales fungibles se distribuyen en el espacio de implantación antes de iniciar el montaje de acuerdo con el plan previsto y las tareas de los demás colectivos técnicos para evitar el acarreo innecesario de la utilería, optimizar tiempo y no perjudicar a colectivos técnicos.

CR1.4 Los elementos de utilería se montan en su emplazamiento según el plano de montaje (o las instrucciones verbales del director o del escenógrafo-figurinista en función del progreso de los ensayos), teniendo cuidado en las maniobras de desplazamientos, pirotecnia y efectos especiales, aplicando los conocimientos sobre materiales y las técnicas específicas de la utilería, respetando la normativa de seguridad y prevención así como el plan y orden de montaje para realizar el montaje sin incidentes y según el plan de producción.

CR1.5 El ajuste de las mutaciones y efectos de utilería se efectúa según las instrucciones recibidas o según lo dispuesto en el guión de cambios, teniendo en cuenta las eventuales modificaciones por adaptación a nuevo local y comunicando los posibles cambios y adaptaciones a los demás colectivos para un desarrollo de ensayos y funciones con seguridad y ausencia de incidencia técnicas.

CR1.6 Las herramientas, máquinas portátiles y mecanismos se utilizan de acuerdo a las instrucciones del fabricante y las buenas prácticas profesionales y de seguridad evitando usos para los que no están concebidas a fin de garantizar su conservación y evitar accidentes.

CR1.7 Los desperfectos que pueda presentar la utilería o los mecanismos que incorpora y los efectos especiales se detectan, solucionan y reparan a pie de escenario utilizando las técnicas propias de la utilería, la carpintería, la metalistería, la pintura y acabados, el textil entre otros, para mantener el aspecto de la escenografía durante la representación en el caso de los defectos en acabados y el funcionamiento de los mecanismos.

CR1.8 Los cambios realizados durante el montaje que incidan en el desmontaje se comunican a los compañeros y superiores de la especialidad y colectivos afectados, para efectuar el desmontaje coordinado y sin incidencias.

RP2: Ejecutar el desmontaje de los utensilios y equipos propios de la utilería conforme a los requisitos del proyecto técnico y ateniéndose a las prescripciones de seguridad establecidas para su traslado o almacenaje.

CR2.1 Los tiempos y ritmos de desmontaje se establecen conforme a las normas de seguridad evitando las prisas y cualquier otro factor para prevenir accidentes o daños materiales.

CR2.2 Los equipos de trabajo, elementos de utilería y artefactos se desmontan y recogen manipulándolos con precaución, en coordinación con los colectivos técnicos implicados para un desmontaje sin incidencias y atendiendo a las normas de seguridad, para evitar riesgos.

CR2.3 Las hojas de incidencias para mantenimiento se cumplimentan según los procedimientos establecidos para facilitar la planificación y realización de las tareas de mantenimiento de utilería y equipos.

CR2.4 La carga de la utilería en vehículos de transporte se dirige atendiendo al volumen y resistencia de las piezas y a su posible deterioro por movimientos durante el trayecto, tomando medidas de protección, estiba y amarre para evitar deterioros.

CR2.5 La manutención manual de cargas se efectúa de acuerdo a los procedimientos establecidos atendiendo a su peso dimensiones y forma, para evitar lesiones músculo-esqueléticas habituales en los trabajos de la utilería y accidentes por caída de objetos.

RP3: Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los elementos, utensilios y mecanismos a su cargo atendiendo a sus características, uso y necesidades para garantizar el funcionamiento durante la función.

CR3.1 Los equipos y materiales de utilería de sistemas de traslación, suspensión y efectos especiales y sus accesorios (cables, eslingas, ferretería específica, entre otros) se mantienen operativos y se reparan, según normas del fabricante verificando su estado según la normativa vigente, subcontratando tareas en empresas especializadas, si es necesario para garantizar el funcionamiento y la seguridad de las personas.

CR3.2 El estado estructural y de acabados de los elementos que componen la utilería se verifica periódicamente según las instrucciones del constructor, las hojas de incidencias de mantenimiento recibidas y las buenas prácticas profesionales para que la utilería permanezca en condiciones de uso.

CR3.3 Los mecanismos y artefactos de utilería (apariciones, vuelos de objetos entre otros) se verifican periódicamente comprobando el estado de fijaciones, partes móviles entre otros, para garantizar la seguridad de las personas y el funcionamiento.

CR3.4 Los cortinajes y materiales textiles propios de la utilería se mantienen periódicamente, aireándolos y limpiándolos para evitar la acumulación de polvo y la aparición de ácaros, hongos, entre otros.

RP4: Realizar el almacenaje de materiales y equipos, según pautas establecidas y de acuerdo a las características físicas de los elementos, para garantizar su conservación y disponibilidad.

CR4.1 La estiba de las piezas de utilería, materiales y equipos, especialmente los delicados o de gran valor artístico, se efectúa teniendo en cuenta el peligro de vuelco, las características del embalaje y realizando las tareas de amarre para evitar el daño a personas y el deterioro de los materiales almacenados.

CR4.2 Las condiciones de orden y limpieza del almacén se mantienen teniendo en cuenta su incidencia en la conservación de los materiales y equipos y la prevención de riesgos laborales para conservar los materiales y el almacén operativo y seguro.

CR4.3 Los protocolos de documentación de movimiento de almacén se respetan y documentan según procedimientos establecidos para disponer de información sobre el estado de las existencias, entradas, salidas y emplazamiento de materiales entre otros.

RP5: Adaptar y construir símiles de elementos de utilería utilizando las técnicas de construcción de utilería para incorporarlos al proyecto escenográfico.

CR5.1 Los acabados de los objetos que no estén en concordancia con el resto de los elementos de la escenografía se realizan atendiendo a las directrices del escenógrafo-figurinista, para conseguir el aspecto deseado de acuerdo al diseño.

CR5.2 Los elementos de utilería se escogen, según el criterio del diseñador, de los almacenes de otras producciones o adquiridos en alquiler o compra, para completar los elementos de utilería que no se realizan en los talleres.

CR5.3 Las cotas de los elementos a construir se verifican antes de proceder a su construcción, y una vez efectuada la implantación de la escenografía, para garantizar su dimensionado atendiendo a su emplazamiento y uso.

CR5.4 Los pequeños elementos de utilería que puedan resolverse con los medios que se disponen en el local de función se construyen atendiendo a las técnicas específicas de la utilería, la metalistería, la carpintería, el textil, el trabajo con materias sintéticas, la pintura y los acabados, entre otros eligiendo los materiales para conseguir el aspecto deseado y garantizar su resistencia y durabilidad de acuerdo al proyecto escenográfico.

CR5.5 La ambientación de la escenografía se elabora en muebles, accesorios y decorados, (centros florales, mantelería, cortinas, entre otros), para conseguir el aspecto deseado por el diseñador.

CR5.6 Las herramientas y máquinas portátiles se utilizan de acuerdo a las instrucciones del fabricante y las buenas prácticas profesionales evitando usos para los que no están concebidas para garantizar su conservación y evitar accidentes.

CR5.7 El uso de talleres para la construcción así como de espacios no especialmente habilitados para ello, (incluido el propio escenario) se hace teniendo en cuenta las medidas de seguridad e higiene oportunas, especialmente las relativas al orden y limpieza para evitar los daños a personas.

CR5.8 Las materias primas se utilizan pensando en su posible reutilización y el carácter efímero de la construcción para un óptimo aprovechamiento de los recursos disponibles.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Decorados y accesorios. Equipos de tramoya. Equipos de suspensión y elevación manuales, mecánicos, electromecánicos, hidráulicos (Varas manuales, contrapesadas, motorizadas; motores y aparatos de elevación puntuales, entre otros.) Herramientas y utillaje. Máquinas herramienta del taller de construcción. Materias primas: madera, metal, pinturas, resinas, textiles entre otros. Equipos de trabajo en altura y elevación (elevadores personales), equipos de ofimática y representación gráfica. Intercomunicadores, equipos

de seguimiento y circuito cerrado de televisión. Equipos de protección individual de prevención de riesgos laborales.

Productos y resultados:

Mantenimiento preventivo y correctivo de los elementos de utilería. Construcción o adaptación de elementos de utilería. Ejecución del montaje y desmontaje de la utilería. Almacenaje de materiales y equipos.

Información utilizada o generada:

Guión. Libreto. Partitura. Proyecto escenográfico. Planos. Documentación visual de referencia. Información histórica y artística. Plano de implantación. Listado de materiales y accesorios. Ficha técnica del espectáculo. Ficha técnica y planos del local de representación. Hojas de incidencias. Tablilla. Manuales de uso de equipos. Bibliografía técnica. Planos de construcción de elementos de utilería y accesorios. Planificación de tareas y taller (tiempos, plazos, costes). Leyes, Reglamentos y normativas que conforman el marco legal de la actividad (Ley de prevención de Riesgos Laborales, reglamento electrotécnico de Baja tensión, Ley de Policía de Espectáculos, Código Técnico de Edificación, entre otros). Plan de prevención de riesgos laborales. Plan de emergencia y evacuación. Documentación para coordinación de actividades preventivas. Hojas de producción y horarios. Documentación almacén e inventarios. Bases de datos de equipos, inventario y proveedores. Manuales de mantenimiento y plan general de mantenimiento. Convenio colectivo.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: SERVIR ENSAYOS Y FUNCIONES GESTIONANDO LOS EQUIPOS Y ELEMENTOS DE LA UTILERÍA EN CONDICIONES CAMBIANTES DE EXPLOTACIÓN

Nivel: 3

Código: UC1721_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Preparar y servir ensayos de representaciones escénicas colaborando en la construcción del espectáculo para ajustar el proyecto de utilería a las necesidades artísticas, técnicas de producción y de seguridad.

CR1.1 Los equipos técnicos se preparan con la antelación suficiente, verificando su operatividad y seguridad para que el servicio del ensayo se desarrolle sin contratiempos.

CR1.2 La participación en los ensayos se lleva a cabo con una actitud de implicación en el proyecto escénico, trabajo en equipo, respeto por las actividades de los demás colectivos, sensibilidad artística e iniciativa personal para aprender su «papel» en desarrollo de la función y contribuir a la consecución del resultado artístico deseado.

CR1.3 Las mutaciones de la utilería y los efectos de utilería se ajustan durante los ensayos según las instrucciones recibidas teniendo en cuenta el contexto artístico de la producción, el trabajo de los demás colectivos del escenario y su seguridad, anotando los «pies» para fijar el juego escénico deseado.

CR1.4 Los símiles de utilería se consiguen siguiendo las directrices del escenógrafo o a partir de la documentación gráfica (sillas, mesas, paraguas, entre otros), para conseguir que los objetos de utilería del decorado y del actor sirvan para los ensayos.

CR1.5 El cuaderno de utilería y los listados complementarios de material fungible, se elaboran y mantienen actualizados, recogiendo las modificaciones diarias e instrucciones del escenógrafo, regidor y director, para documentar la ejecución de las acciones de utilería durante el espectáculo, la pasada y la distribución de tareas del equipo, así como facilitar la reposición de materiales durante la explotación del espectáculo y la realización de ensayos.

- CR1.6 El seguimiento de la aplicación del proyecto de producción previsto se efectúa advirtiendo de las desviaciones que se produzcan durante el progreso artístico de los ensayos que tengan consecuencias en los aspectos técnicos o económicos relativos a la utilería para posibilitar la solución que se ajuste a la producción.
- CR1.7 Las normas relativas a la seguridad del público asistente, de los artistas y de los trabajadores se aplican conforme a las tareas y responsabilidades asignadas para garantizar la seguridad de las personas.
- CR1.8 Los cambios técnicos que se realicen durante los ensayos y afecten a las medidas de seguridad, a los procesos de montaje y desmontaje o a la actividad de otros colectivos, se reportan para mantener un trabajo seguro y coordinado.
- RP2: Realizar la «pasada» verificando y preparando los elementos de utilería para la representación, para que se desarrolle sin incidencias y según lo establecido en los ensayos.
- CR2.1 El funcionamiento de las partes móviles de la utilería, los dispositivos mecánicos y eléctricos de efectos especiales, máquinas o artilugios, así como el estado de las fijaciones, entre otros, se verifica, efectuando los ajustes para garantizar la función.
- CR2.2 Los elementos de utilería, máquinas y artilugios del inicio del espectáculo se disponen, tal como se ha previsto para el inicio del espectáculo a fin de que éste pueda empezar en las condiciones establecidas en el proyecto escénico.
- CR2.3 Las mutaciones y efectos de la utilería que haya que realizar durante la función se preparan según la secuencia preestablecida durante los ensayos para efectuar el juego escénico durante la representación de acuerdo al guión técnico.
- CR2.4 Las normas relativas a la seguridad del público asistente, de los artistas y de los trabajadores se aplican conforme a las tareas y responsabilidades asignadas para garantizar la seguridad de las personas.
- CR2.5 Los consumibles a utilizar durante la representación se reponen según los planes de mantenimiento de función establecidos para asegurar el desarrollo del espectáculo.
- CR2.6 Los trabajos de preparación de la función se coordinan con los otros colectivos técnicos y artísticos, para no entorpecerse mutuamente y prestarse unos a otros los servicios que la preparación de la pasada requiera.
- CR2.7 El tiempo para la realización de la pasada se establece teniendo en cuenta la duración de las tareas propias y las de los demás colectivos, previendo la posibilidad de imprevistos (reparaciones, ajustes, entre otros) para asegurar el cumplimiento de los horarios previstos de función evitando retrasos indeseados.
- RP3: Servir la función gestionando la utilería respetando el proyecto escénico y técnico, así como la normativa sobre riesgos laborales, para su ejecución.
- CR3.1 La secuencia de mutaciones y efectos de utilería durante el espectáculo se ejecuta, respetando el proyecto escénico y ejecutando los cambios con precisión y pulcritud asumiendo la representación ante el público como momento clave y característico del espectáculo en vivo, teniendo en cuenta el aspecto efímero e irreplicable del producto resultante y la influencia de la ejecución de las labores técnicas en la calidad artística final para presentar al público el espectáculo en las condiciones previstas en el proyecto escénico.
- CR3.2 Los cambios de utilería se efectúan según la lista de «pies» (texto, acciones, punto en un pasaje música, entre otras) o instrucciones del regidor o maestro (ópera, musicales) si así se ha establecido, para ejecutar los cambios en el momento preciso fijado en los ensayos.
- CR3.3 Los cambios de la utilería del personaje se ejecutan en perfecto diálogo con el actor respetando en todo momento el proyecto escénico para mantener la calidad de la representación.
- CR3.4 Los cambios «a vista» que requieran la presencia del utilero ante el público se ejecutan manteniendo una actitud y porte acordes con el proyecto escénico para mantener la coherencia de la representación.

CR3.5 Los imprevistos técnicos o artísticos que se presenten durante la representación se gestionan reaccionando con presteza y aportando soluciones coherentes con el proyecto escénico y de acuerdo a los recursos disponibles y a la seguridad de artistas, técnicos y público para garantizar la continuidad del espectáculo.

CR3.6 Los equipos de intercomunicación y seguimiento se utilizan de acuerdo a los protocolos establecidos y los usos propios del espectáculo, para mantener el contacto permanente con el desarrollo del espectáculo, el regidor y demás equipos.

CR3.7 Los elementos de utilería y fungibles se disponen al terminar la función, según lo establecido en la «recogida» para que el escenario quede en las condiciones de higiene, orden, limpieza y seguridad para el desarrollo de tareas de otros colectivos (limpieza, mantenimiento de instalaciones, ensayos técnicos o artísticos, entre otros).

CR3.8 Las tareas asignadas en caso de emergencia se desempeñan con actitud participación activa, según los planes de seguridad previstos para asegurar el cumplimiento del plan de emergencia y evacuación de locales de pública concurrencia.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Elementos de utilería y accesorios. Equipos de tramoya. Máquinas de efectos sonoros. Equipos, maquinaria, herramientas y utensilios propios de un taller de construcción, (soldadura, pintura, carpintería metal y hierro, material de bellas artes, tintes y estampación, entre otros), equipos de suspensión y elevación manuales, mecánicos, electromecánicos, hidráulicos, entre otros. (Varas manuales, contrapesadas, motorizadas entre otros. Motores y aparatos de elevación puntuales, entre otros). Equipos de trabajo en altura y elevación (elevadores personales). Equipos de ofimática y representación gráfica. Intercomunicadores, equipos de seguimiento y circuito cerrado de televisión. Equipos de protección individual de prevención de riesgos laborales y vestuario e indumentaria acorde a las funciones a realizar.

Productos y resultados:

Preparación y presentación de utilería para el ensayo de representaciones escénicas. Gestión de utilería durante ensayos de representaciones escénicas. Realización de la «pasada» de utilería. Gestión de utilería durante el servicio de la función.

Información utilizada o generada:

Guión del espectáculo. Planos de la escenografía. Documentación visual de referencia. Plano de implantación. Cuaderno de utilería. Planes de producción y explotación del espectáculo. Plan de ensayo. Plan de representaciones. Tablillas horarias. Ficha técnica del espectáculo. Listado de materiales y accesorios. Ficha técnica y planos del local de representación. Hojas de incidencias. Manuales de uso de equipos. Reglamentos y normativas (Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Responsabilidad Compartida en la Prevención del Accidente, Ley de policía de espectáculos, planes de evacuación, normativa antiincendios, entre otros). Hojas de producción y horarios. Bases de datos de equipos, inventario y proveedores. Manuales de mantenimiento y plan general de mantenimiento. Manuales de uso de máquinas y equipos. Convenio colectivo.

MÓDULO FORMATIVO 1: DRAMATURGIA, ESCENIFICACIÓN Y ESPACIO ESCÉNICO PARA ESPECTÁCULO EN VIVO

Nivel: 3

Código: MF1711_3

Asociado a la UC: Participar en el establecimiento del proyecto de la escenografía para el espectáculo en vivo

Duración: 150 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar los signos, códigos y lenguajes que intervienen en el proceso artístico del espectáculo en vivo utilizándolos como referente en el trabajo técnico para dotarlo de calidad artística.

CE1.1 Describir los signos que componen un espectáculo en vivo diferenciándolos según sean dependientes o externos al actor y a los sentidos del espectador a los que se dirigen.

CE1.2 En un supuesto práctico de una representación en vivo o a partir de un registro audiovisual de ésta, identificar los conceptos de dramaturgia y escenificación que aparecen en una puesta en escena.

CE1.3 En un supuesto práctico, a partir de un texto o propuesta de espectáculo, realizar el análisis de la dramaturgia, aplicando las técnicas para la comprensión del sentido de la obra y de otros aspectos cualitativos que permitan efectuar el análisis de la estructura.

CE1.4 En un supuesto práctico caracterizado por fragmentos en formato audiovisual de representaciones pertenecientes a las artes escénicas tradicionales (teatro, danza, ópera, entre otros), identificar los estilos situando las producciones en el género al que pertenecen, momento y contexto históricos.

CE1.5 En un supuesto práctico caracterizado por fragmentos en formato audiovisual de representaciones no pertenecientes a las formas escénicas tradicionales de occidente, identificar los estilos situando la producción en el género al que pertenece, momento y contexto históricos.

CE1.6 En un supuesto práctico caracterizado por fragmentos en formato audiovisual de representaciones de producciones de espectáculos parateatrales o evento, identificar las características estilísticas relacionándolas con las artes escénicas.

C2: Analizar el proceso temporal de puesta en escena y producción de un espectáculo, indicando las relaciones entre los profesionales de un equipo artístico y técnico en función del trabajo que realizan y del concepto del espectáculo que se prepara.

CE2.1 Describir las fases en la producción de un espectáculo, diferenciando preproducción, producción y explotación.

CE2.2 Describir y diferenciar los distintos trabajos que los profesionales realizan en cada fase del proyecto escénico realizando especial énfasis en las relativas al proceso de creación:

- Equipo artístico (autor, director, escenógrafo, iluminador, coreógrafo, figurinista, caracterización, entre otros).
- Artistas intérpretes (actor, cantante, bailarín, mimo, payasos, entre otros).
- Técnicos (director técnico, regidor, maquinista, técnico de sonido, técnico de iluminación, utilero, sastra, caracterización, entre otros).
- Gestión (productor, programador, director de establecimiento, publicidad, entre otros).
- Atención al público (Jefe de sala, acomodador, taquillero, entre otros).

CE2.3 Describir las modalidades de explotación de un espectáculo en vivo (repertorio, temporada, festival entre otras) especificando su incidencia en la organización y los medios de producción.

- CE2.4 En un supuesto práctico de un fragmento de una puesta en escena, caracterizada por el proyecto escenográfico y de dirección, señalar la relación entre los objetivos artísticos propuestos y los medios humanos y materiales disponibles para realizar el proyecto técnico de su especialidad estableciendo un equilibrio entre ellos.
- C3: Explicar el uso de la escenografía como signo, los códigos que utiliza y su evolución a lo largo de la historia, identificando las características propias de cada estilo y los elementos que lo componen, en el contexto de la creación escénica.
- CE3.1 Describir las funciones de la escenografía destacando el papel dramático de la misma en el espectáculo en vivo.
- CE3.2 En un supuesto práctico caracterizado por documentación visual de escenografías, identificar las características propias de cada estilo escenográfico, enmarcándolo en los estilos de la historia del arte, y situándolo en su contexto histórico.
- CE3.3 Describir los componentes y referentes artísticos (leyes de composición, tratamiento del espacio, valor expresivo de los materiales, forma, color entre otros) que se emplean en las artes plásticas relacionándolos con el proceso de creación de una escenografía.
- CE3.4 Diferenciar escenario, espacio escénico, espacio de representación, escenografía y decorado definiendo la función de cada uno.
- CE3.5 Diferenciar las partes que componen una escenografía a partir de su función y colocación en escena, enumerándolas utilizando el argot profesional de la escenografía, maquinaria escénica y utilería.
- C4: Aplicar técnicas de concepción escenográfica para el espectáculo en vivo a partir del análisis de una obra o guión, los recursos expresivos de una escenografía, su evolución histórica y referentes artísticos aportando propuestas escenográficas.
- CE4.1 En un supuesto práctico consistente en una dramaturgia o evento realizar las siguientes actividades:
- Aplicar el análisis de la obra o guión y de la puesta en escena a la determinación de las necesidades de la escenografía y el espacio escénico.
 - Proponer soluciones escenográficas acordes a los criterios escénicos de la dramaturgia o evento.
 - Relacionar las propuestas con los medios expresivos de la escenografía.
- CE4.2 En un supuesto práctico de un evento, caracterizado por una memoria descriptiva de necesidades y soluciones escenográficas realizar las siguientes actividades:
- Analizar las características y condicionantes técnicos de los elementos propuestos.
 - Elaborar documentación gráfica que describa el proyecto escenográfico
 - Describir los efectos de escenografía y su traducción a los medios técnicos de su especialidad.
- CE4.3 En un supuesto práctico de un evento o espectáculo, caracterizado por una memoria descriptiva y documentación gráfica de la propuesta escénica y la ficha técnica del local de representación, realizar las tareas siguientes aportando una propuesta acorde a los criterios artísticos del proyecto escénico :
- Escoger los equipos, materiales y técnicas de montaje y realización.
 - Adecuar la propuesta a los medios disponibles en el local de representación.
 - Elaborar documentación gráfica que describa la implantación del proyecto escenográfico en el local referido.
- C5: Diferenciar las partes del edificio teatral, las arquitecturas efímeras y los espacios no convencionales desde el punto de vista arquitectónico, funcional y de sus instalaciones

describiendo sus usos como marco y herramienta para la realización de espectáculos en vivo y como local de pública concurrencia.

CE5.1 Describir las configuraciones de las salas de espectáculos según su evolución histórica en los periodos clásico, renacimiento, barroco y contemporáneo.

CE5.2 Describir las partes de la geografía de un local de representación a partir de un análisis funcional, distinguiendo las áreas de público, las áreas técnicas y las Áreas de servicios.

CE5.3 En un supuesto práctico de análisis técnico a partir de una visita a espacios de representación (teatros a la italiana, salas polivalentes, espacios no convencionales entre otros) caracterizados por sus planos arquitectónicos, identificar y comparar las configuraciones, analizando:

- La relación entre la caja de escena y la sala, sus dimensiones relativas y la importancia y papel del cuadro de escena como elemento que define el local.
- La relación actor-espectador.
- Las visuales.
- El comportamiento acústico.
- Ventajas e inconvenientes para el proceso de montaje y realización del espectáculo.
- El confort del público.

CE5.4 Identificar las partes constitutivas de un escenario a la italiana equipado con tramoya tradicional (peine, escena, fosos, pasarelas, tiros manuales y contrapesados, entre otros) describiendo las funciones y características de cada una de ellas utilizando el argot profesional.

CE5.5 Enumerar los espacios y equipamiento técnico funcional (arquitecturas ligeras amovibles, camerinos, almacén entre otros) necesarios para la realización de un espectáculo al aire libre o en locales no preparados identificando los equipamientos necesarios según la función que realizan.

CE5.6 Identificar los criterios pertenecientes al ámbito de la configuración arquitectónica del local (circulaciones, salidas de emergencia, normativa contra incendios entre otros) que determinan la seguridad del público y los profesionales que trabajan en un espacio de representación a partir del análisis de las principales reglamentaciones que son de aplicación.

CE5.7 Analizar las necesidades de seguridad para la realización de un espectáculo al aire libre o en locales no preparados considerando las condiciones atmosféricas (viento, lluvia), las ambientales (ruido, luz no deseada), la seguridad de los trabajadores en el montaje, la de artistas y público entre otros.

CE5.8 Identificar los equipos empleados en las instalaciones de seguridad y protección en los locales de pública concurrencia y espacios al aire libre destinados a la representación de espectáculos (detectores, telón cortafuegos, iluminación de emergencia, entre otros) describiendo las funciones y características de cada una de ellos en el marco del plan de emergencia y evacuación.

C6: Reconocer los conceptos y estructuras relativos al lenguaje musical integrándolos en la realización de las tareas técnicas en el desarrollo de una representación escénica.

CE6.1 Describir el papel de la música y los sonidos como signo constitutivo de la obra dramática.

CE6.2 En un supuesto práctico de análisis de fragmentos de obras musicales en soporte audiovisual: identificar las características de estilo y género de las obras, según las formas musicales.

CE6.3 Identificar los distintos tipos de instrumentos musicales y familias, a partir de su constitución y sonoridad.

CE6.4 Enumerar las formaciones musicales describiendo su composición.

CE6.5 En un supuesto práctico de integración musical en espectáculo en vivo, caracterizado por un fragmento musical registrado, reconocer un punto preciso indicado previamente del discurso sonoro (pie de música) dentro de la estructura de una composición musical, situándose repetidas veces en él y ejecutando una acción tomando dicha referencia.

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

C1 respecto a CE1.2, CE1.3, CE1.4, CE1.5 y CE1.6; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.2; C4 respecto a CE4.1, CE4.2 y CE4.3; C5 respecto a CE5.3; C6 respecto a CE6.2 y CE6.5.

Otras capacidades:

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de los miembros de los equipos técnicos y artísticos.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

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

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Adaptarse a situaciones o contextos nuevos.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa y del medio profesional.

Contenidos:**1. Interpretación de dramaturgias y escenografías para el espectáculo en vivo**

Las manifestaciones escénicas en occidente y su evolución a lo largo de la historia.

El teatro y las representaciones escénicas en otras culturas. Dramaturgia y escenificación.

Formas de creación teatral contemporánea.

Teatralidad de manifestaciones no escénicas y eventos. Música y sonidos en el lenguaje teatral.

La música en la cultura occidental. Evolución. Teoría musical. Estructura horizontal y vertical.

Escenografía para el espectáculo en vivo. El papel dramático de la escenografía. Componentes del diseño escenográfico. Estilos. Procesos de la realización de un diseño escenográfico.

2. El edificio teatral y los espacios efímeros

Las salas de espectáculos. Configuración y usos. Tipologías y evolución histórica. Arquitecturas ligeras amovibles

Planificación de espacios y servicios para la representación en espacios no preparados.

La seguridad del público. Protección contra incendio y Planes de Evacuación.

Ficha técnica del local o espacio.

3. Maquinaria escénica para el espectáculo en vivo

El escenario a la italiana: elementos fijos y elementos móviles.

Equipos de maquinaria en el escenario tradicional.

Equipos auxiliares de la maquinaria escénica.

Draperías escénicas.

Visuales.

4. Utilería para el espectáculo en vivo

El utilero y el escenógrafo.

Elementos auxiliares de la utilería.

Construcciones elementales propias de la utilería.

Ropaje escénico: materiales y utilización en escena.

Los colectivos técnicos (maquinistas, sastras, entre otros).

5. Proceso de producción de un espectáculo en vivo

Organización de una producción.

Organigrama funcional y jerárquico. Equipo artístico y técnico.

Estructuras empresariales del sector del espectáculo. Sector público y privado. La explotación y giras.
Marco legal de la actividad.

6. Adaptación de la maquinaria y utilería en el juego escénico de un espectáculo a un nuevo espacio

Compañía en gira: Determinación de las variables del proyecto artístico. Elaboración de documentación técnica relativa a la utilería para gira. Negociación con el local de acogida. Adaptación de planes de producción y coordinación con otros colectivos. Coordinación de actividades preventivas relativas a la compañía en gira.

Teatro de acogida: Elaboración de la ficha técnica de utilería. Negociación con la compañía en acogida de los aspectos técnicos y de seguridad del montaje de la utilería. Adaptación de planes de producción y coordinación con otros colectivos. Participación en los ensayos y funciones.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Aula-escenario de 150 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la participación en el establecimiento del proyecto de la escenografía para el espectáculo en vivo, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de Licenciado/a, titulación de grado equivalente o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2: PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LA UTILERÍA EN LA EXPLOTACIÓN DEL PROYECTO ESCENOGRÁFICO, PARA ESPECTÁCULO EN VIVO EN CONDICIONES CAMBIANTES DE EXPLOTACIÓN

Nivel: 3

Código: MF1719_3

Asociado a la UC: Planificar y gestionar el proyecto de utilería para un evento o espectáculo en vivo en condiciones cambiantes de explotación coordinando y supervisando su ejecución

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

- C1: Clasificar las partes que conforman una escenografía, atendiendo a su situación en un espacio escénico, a su forma y función.
- CE1.1 En un supuesto práctico de realización escenográfica, caracterizado por planos y maqueta, clasificar y definir los elementos del decorado atendiendo a los criterios de clasificación:
- Si son alzados (bastidores planos y elementos tridimensionales) o van suelo (practicables y carras).
 - Si son fijos o móviles.
 - Con relación a su situación en el escenario.

- Con relación a su función en la escenografía, justificando en todos los casos la técnica constructiva aplicada.
- CE1.2 En un supuesto práctico de realización escenográfica, caracterizado por planos y maqueta, clasificar los elementos del decorado a partir de su relación con la escenografía y el juego escénico.
- CE1.3 En un supuesto práctico de una puesta en escena, diferenciar los elementos de escenografía distinguiendo los que son propios de la maquinaria y los que son propios de la utilería.
- C2: Describir tipos de construcciones de elementos de utilería, atendiendo a materiales y técnicas de construcción a emplear.
- CE2.1 En un supuesto práctico de diseño escenográfico de un elemento de utilería, enumerar los tipos de materiales que se utilizan en su construcción a partir de documentación técnica y artística.
- CE2.2 En un supuesto práctico de diseño escenográfico de un elemento de utilería, describir las técnicas de construcción para realizarlo a partir de documentación técnica y artística.
- CE2.3 En un supuesto práctico de diseño escenográfico de un elemento de utilería, describir el proceso de construcción caracterizado por la documentación técnica y artística.
- CE2.4 En un supuesto práctico de diseño escenográfico de un elemento de utilería, describir las técnicas de acabados caracterizado por la documentación técnica y artística.
- C3: Determinar planes de montaje de utilería, ajustando un plan de trabajo a los requerimientos técnicos, artísticos y de producción definidos.
- CE3.1 En un supuesto práctico de planificación de la utilería para un espectáculo en vivo en gira, caracterizado por la documentación artística, técnica y de producción correspondiente, considerando los criterios de negociación y acuerdo con todos los colectivos implicados, realizar las actividades siguientes:
- Realizar el estudio y planificación de un montaje de utilería a partir del análisis de la documentación.
 - Justificar las decisiones tomadas atendiendo a los condicionantes técnicos, artísticos y de producción.
 - Determinar los medios técnicos y humanos.
 - Establecer un plan de trabajo, calendario y distribución de tareas.
 - Realizar la documentación completa del montaje de utilería.
 - Determinar las medidas de prevención a tomar según los riesgos detectados (incluidos los psicosociales derivados de la organización del trabajo).
- CE3.2 En un supuesto práctico de planificación del montaje de la utilería para un espectáculo en vivo, caracterizado por la documentación técnica de gira y la ficha técnica del local de representación, teniendo en cuenta el proyecto escénico y de producción y considerando los criterios de negociación y acuerdo con todos los colectivos implicados, realizar las actividades siguientes:
- Realizar el estudio y planificación de un montaje de utilería a partir del análisis de la documentación y las condiciones del local.
 - Ajustar los medios técnicos y humanos a las disponibilidades del local.
 - Establecer un plan de trabajo, en el que se reflejen las tareas, el tiempo y el lugar.
 - Realizar la documentación completa del montaje.
 - Determinar las medidas de prevención a tomar según los riesgos detectados (incluidos los psicosociales derivados de la organización del trabajo).
 - Justificar las decisiones tomadas atendiendo a los condicionantes técnicos, artísticos y de producción.
- CE3.3 En un supuesto práctico de organización del montaje de la utilería para un espectáculo en vivo, caracterizado por la documentación técnica correspondiente, las

condiciones laborales horarias del personal del local y las condiciones de la producción (plazos, costos de personal, entre otros)llevar a cabo las siguientes actividades:

- Establecer el plan de trabajo del colectivo de utilería.
- Establecer la tablilla horaria.
- Determinar las medidas de prevención a tomar según los riesgos detectados.

C4: Aplicar técnicas de representación gráfica al dibujo de planos de implantación de utilería, bocetos de piezas y artilugios de utilería y despieces de elementos decorativos, documentando el montaje de utilería.

CE4.1 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de representación gráfica, trasladar al plano de implantación la instalación realizada o proyectada, realizando las siguientes actividades:

- Realizar un plano único de planta a escala y acotado de los elementos del decorado y de utilería.
- Realizar la ubicación por escenas de la utilería dentro y fuera del espacio escénico.

CE4.2 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de representación gráfica para la implantación de decorados y utilería en un escenario, elaborar los planos ajustando la representación resultante a los usos y convenciones de la utilería escénica.

CE4.3 En un supuesto práctico de diseño de pequeñas piezas o artilugios de utilería realizar los croquis de los elementos y piezas que se puedan realizar en el propio teatro o unidad de producción del espectáculo en vivo.

CE4.4 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de representación, identificar e interpretar los signos utilizados en un plano, correspondientes a las escenografías y otros elementos técnicos así como las vistas en que se representa una escenografía.

C5: Aplicar procedimientos operativos de prevención de riesgos relativos a la seguridad de los trabajadores.

CE5.1 Describir los conceptos que desarrolla la normativa sobre riesgos laborales referentes a las obligaciones del trabajador y del empresario frente a la seguridad en la empresa, valorando su incidencia en el entorno profesional de la utilería escénica.

CE5.2 Enumerar las situaciones de peligro en las tareas cotidianas de la utilería escénica, identificando riesgos, factores de riesgo y medidas preventivas elementales a tomar en las siguientes situaciones:

- Trabajos en altura.
- Manutención manual de cargas.
- Suspensión y elevación de elementos.
- Trabajo con receptores eléctricos.
- Trabajos a la intemperie.
- Trabajos con herramientas manuales y máquinas.
- Trabajo en el peine.
- Organización del trabajo (tiempos y carga).

CE5.3 En un supuesto práctico de prevención de riesgos en una actividad de la utilería, realizar y documentar un procedimiento operativo de prevención de riesgos aplicando los criterios de probabilidad y gravedad.

CE5.4 En un supuesto práctico de aplicación de procedimientos de prevención de riesgos seleccionar los equipos de protección individual según la operación a realizar o maquinaria a utilizar utilizándolos de forma acorde a su diseño y los factores de riesgo presentes.

CE5.5 En un supuesto práctico de prevención de riesgos, efectuar las tareas de coordinación de actividades preventivas con terceros, generando la documentación establecida en los casos:

- Compañía de acogida.
- Recepción de personal externo.
- Personal externo que se incorpora.

CE5.6 Justificar el orden y limpieza como parte constitutiva de las acciones de seguridad y prevención de riesgos aplicando los criterios a las situaciones de trabajo de la utilería en el escenario y en el taller.

CE5.7 En un supuesto práctico de aplicación de procedimientos operativos de prevención de riesgos, revisar el conflicto seguridad versus libertad de creación y calidad artística, tomando y argumentando las decisiones y las medidas compensatorias en colaboración con los colectivos artísticos y técnicos implicados.

C6: Determinar procesos de planificación y supervisión de tareas propias de la utilería escénica en un espectáculo en vivo, gestionando un proceso de implantación y desmontaje de una utilería cuidando las buenas prácticas profesionales.

CE6.1 En un supuesto práctico de un montaje de una utilería efectuado en un local de representación, caracterizado por la documentación técnica, los materiales y equipos correspondientes y la asistencia de utileros, y siguiendo las buenas prácticas profesionales y usos establecidos, realizar las siguientes actividades:

- Establecer el plan de trabajo y orden de las tareas asegurando el cumplimiento de los plazos acordados.
- Negociar y pactar con técnicos de la sala las condiciones.
- Distribuir tareas entre el equipo.
- Supervisar las operaciones de montaje de los elementos de utilería en el orden previsto.
- Dirigir y dar instrucciones al equipo de trabajo.
- Supervisar las tareas realizadas.

CE6.2 En un supuesto práctico de un montaje de una utilería efectuado en un local de representación convenientemente equipado, caracterizado por la documentación técnica, los materiales y equipos correspondientes y la asistencia de utileros, siguiendo las buenas prácticas profesionales y usos establecidos, realizar las siguientes actividades:

- Realizar el acopio de materiales.
- Instalar las ayudas al trabajo y equipos auxiliares.
- Marcar el escenario interpretando la documentación existente o las instrucciones del responsable.
- Realizar las operaciones de vestido del escenario.
- Realizar la implantación del decorado.
- Verificar el funcionamiento del sistema.
- Realizar los ajustes para su puesta a punto acorde a la documentación técnica.
- Realizar el desmontaje de los equipos y utilería según proceso establecido.

CE6.3 En un supuesto práctico de un montaje de una utilería efectuado en un local de representación convenientemente equipado, caracterizado por la documentación técnica, los materiales y equipos correspondientes y la asistencia de utileros, determinar las medidas de salud en el trabajo y de seguridad del público a tener en cuenta con relación a las siguientes situaciones:

- Trabajos en altura.
- Mantenimiento manual de cargas.
- Elevación de cargas.
- Evacuación.
- Incendio.
- Riesgos psicosociales relacionados con la organización del trabajo.
- Coordinación de actividades preventivas con terceros.

C7: Establecer procedimientos para el mantenimiento correctivo y preventivo de equipos e instalaciones de utilería garantizando su estado y la seguridad.

CE7.1 Argumentar la necesidad de las tareas de mantenimiento de la utilería para asegurar la realización del espectáculo sin contratiempos, encuadrándolas en el plan

de prevención de la empresa y valorando el mantenimiento como herramienta para la prevención de riesgos laborales.

CE7.2 Citar las diferencias entre mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo y su incidencia en la elaboración del plan integral de mantenimiento, relacionándolo con la necesidad de garantizar el desarrollo de la función y las tareas de montaje y desmontaje de la utilería.

CE7.3 Establecer un plan de mantenimiento de equipos e instalaciones de una utilería indicando los criterios y justificando las opciones escogidas haciendo especial hincapié en las pautas de mantenimiento correctivo y preventivo de los equipos y materiales para la elevación y suspensión, artilugios de efectos especiales, entre otros, estableciendo criterios para la renovación o sustitución de equipamientos.

CE7.4 Describir las revisiones y mantenimientos de obligado cumplimiento preceptivos en un local de pública concurrencia relativos a los equipos e instalaciones de maquinaria que afecten a la seguridad de los trabajadores y público indicando la autoridad de la que dependen y los procedimientos establecidos para su realización.

CE7.5 Establecer criterios para el mantenimiento de las existencias de materiales fungibles utilizando la herramienta informática para su gestión.

CE7.6 En un supuesto práctico de compra de equipamientos y materiales, valorar la relación calidad-precio, argumentando las decisiones tomadas teniendo en cuenta su posible incidencia en el desarrollo de la función.

CE7.7 Establecer el plan de mantenimiento de las máquinas y máquinas portátiles del taller, herramientas manuales y utensilios indicando los criterios y justificando las opciones escogidas.

CE7.8 Establecer fichas de mantenimiento de los equipos en función de las características y parámetros a controlar, auxiliándose de la herramienta informática para su gestión.

C8: Establecer procedimientos para el almacenaje de utilería, equipos y materiales fungibles, evitando el deterioro y asegurando su disponibilidad, utilizando la herramienta informática para su gestión.

CE8.1 Describir las condiciones y criterios de almacenaje de utilería (seguridad, estibado, medio ambiente, soportes, elementos de protección, arcones, entre otros) indicando las condiciones para evitar su deterioro y facilitar su manipulación, atendiendo:

- A los materiales que las componen (orgánicos, inertes, molestos, perecederos, frágiles entre otros).
- Sus tamaños, formas y pesos (Plafones, mobiliario, esculturas, vajillas, entre otros).

CE8.2 Describir las características y tipología de embalaje para cada objeto de utilería a partir del listado de utilería que consta en la documentación del espectáculo.

CE8.3 Describir las condiciones de almacenamiento de materiales peligrosos como pinturas y disolventes, indicando sus condiciones para evitar su deterioro y la seguridad frente al fuego.

CE8.4 En un supuesto práctico de traslado de la utilería para espectáculo en gira, determinar los materiales de embalaje y cubicado de los elementos de utilería, a partir del listado que consta en la documentación del espectáculo.

CE8.5 Establecer las condiciones de almacenaje de las materias primas un taller, indicando las condiciones mínimas para evitar su deterioro:

- Maderas: listones y planchas
- Yesos, pinturas, resinas, entre otros
- Materiales plásticos.

CE8.6 Establecer criterios para el marcado e inventariado de equipos y materiales utilizando herramienta informática para su gestión.

CE8.7 En un supuesto práctico de almacenaje, gestionar el presupuesto de los gastos y efectuar el control de existencias auxiliándose con las herramientas informáticas.

CE8.8 En un supuesto práctico de gestión de depósitos de materiales: establecer criterios para el mantenimiento de los stocks de materiales fungibles utilizando la herramienta informática para su gestión.

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

C1 respecto a CE1.1, CE1.2 y CE1.3; C2 respecto a CE2.1, CE2.2, CE2.3 y CE2.4; C3 respecto a CE3.1, CE3.2 y CE3.3; C4 respecto a CE4.1, CE4.2, CE4.3 y CE4.4; C5 respecto a CE5.3, CE5.4, CE5.5 y CE5.7; C6 respecto a CE6.1, CE6.2 y CE6.3; C7 respecto a CE7.6; C8 respecto a CE8.4, CE8.7 y CE8.8.

Otras capacidades:

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

Mostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Mostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de los miembros de los equipos técnicos y artísticos

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

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

Mostrar flexibilidad para entender los cambios.

Mostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Contenidos:

1. Procesos de planificación de la utilería

Gestión de proyectos de utilería.

La ficha técnica del espectáculo. Ficha técnica del local.

Determinación de necesidades según el espectáculo: equipos materiales y humanos.

La organización de la construcción o localización de la utilería de una producción.

Adaptación a las características del local de exhibición.

Planificación de tiempos y de recursos humanos.

Oficina técnica: coordinación con colectivos técnicos y artísticos.

2. Almacenaje, logística y mantenimiento de equipos de utilería

Mantenimientos correctivo, preventivo y predictivo. Plan integral de mantenimiento.

Mantenimientos de obligado cumplimiento para los locales de pública concurrencia destinados al espectáculo.

Sistemas de almacenaje y transporte y sus aplicaciones en el espectáculo.

La gestión de los almacenes de equipos, materiales y objetos de utilería.

La herramienta informática y el control presupuestario y de inventarios.

Planificación de la logística.

3. Relaciones del equipo técnico de utilería en el entorno de trabajo del espectáculo en vivo

La creación de un espectáculo en vivo como resultado del trabajo en equipo de diversos colectivos. Comunicación.

Negociación.

Trabajo en equipo.

Conducir, moderar y participar en reuniones.

4. Prevención de riesgos laborales y riesgos específicos del espectáculo en vivo

Resolución del conflicto seguridad-libertad de creación.

Conceptos de prevención de riesgos laborales. Normativa sobre riesgos laborales.

Evaluación de riesgos.

Riesgos específicos de seguridad en las profesiones técnicas del espectáculo.
Equipos de protección individual.
Riesgos psicosociales asociados a las condiciones del trabajo en el espectáculo.
Gestión de la prevención en la empresa. Participación del trabajador.
Seguridad del público en locales de pública concurrencia. Marco legal de la actividad.

5. Técnicas de representación gráfica aplicadas a la utilería

Dibujo de planos de escenografía y de implantación en escena.
Convenciones propias de la maquinaria escénica.
Dibujo asistido por ordenador y 3D en aplicaciones escénicas.
Trabajo colaborativo de varios agentes sobre el mismo documento en soporte informático.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Aula-escenario de 150 m².
- Sala de teatro (escenario de 10 x 10 m y platea de 15 x 15 m) de 325 m².
- Taller de construcción de decorados de 120 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la planificación y gestión del proyecto de utilería para un evento o espectáculo en vivo, en condiciones cambiantes de explotación coordinando y supervisando su ejecución, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

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

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

MÓDULO FORMATIVO 3: PROCESOS DE UTILERÍA APLICADOS AL ESPECTÁCULO EN VIVO

Nivel: 3

Código: MF1720_3

Asociado a la UC: Realizar el montaje, desmontaje y mantenimiento de los equipos de utilería para un evento o espectáculo en vivo, en condiciones cambiantes de explotación

Duración: 270 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Explicar la constitución y funcionamiento de los mecanismos y equipos de la utilería para la suspensión y movimiento de elementos escenográficos, tanto en los locales fijos como en montajes realizados en espacios efímeros, justificando la elección de dispositivos atendiendo a requerimientos técnicos.

CE1.1 Describir los mecanismos y equipos para la suspensión y movimiento de la utilería establecidos a partir de un guión técnico dado.

CE1.2 Explicar la elección del mecanismo a utilizar para realizar un efecto de utilería dado, describiendo sus ventajas y características.

CE1.3 Identificar y describir las técnicas y materiales utilizados en los mecanismos de elevación, suspensión y traslación de elementos de utilería por medio de croquis explicativos.

CE1.4 Describir el funcionamiento de las máquinas simples, polea, polipasto y torno justificando las tensiones en las cuerdas y la ventaja mecánica en cada caso.

CE1.5 Describir el funcionamiento de los efectos de la utilería para realizar: vuelos de objetos, apertura y cierre de cortinas, puertas, entre otros; desplazamientos de objetos guiados o conducidos, sin ser vistos por el público, dibujando un croquis de su instalación.

C2: Aplicar técnicas de modelado, molde y reproducción en la reparación y mantenimiento de elementos de utilería atendiendo a un diseño preestablecido y aplicando conceptos de seguridad y prevención en el trabajo de taller.

CE2.1 En un supuesto práctico de modelado de una pieza de utilería, a partir del diseño escenográfico caracterizado por la documentación técnica y artística, utilizando los equipos de protección individual y procedimientos de prevención pertinentes según el riesgo del trabajo, llevar a cabo las siguientes actividades:

- Realizar los bocetos de la pieza a modelar.
- Describir el proceso de realización para la fabricación del modelado.
- Seleccionar el material de modelado que mejor se adapte al objeto a reparar.
- Realizar modelados aplicando las técnicas y herramientas al tipo de material que se manipula, definiendo la tipología de los materiales y su manejo en función de la pieza que se quiera obtener.
- Estimar el tiempo de realización del modelado.
- Gestionar un presupuesto auxiliándose de herramientas informáticas.

CE2.2 En un supuesto práctico de un moldeado caracterizado por la documentación técnica y artística, utilizando los equipos de protección individual y procedimientos de prevención pertinentes según el riesgo del trabajo a realizar, llevar a cabo las siguientes actividades:

- Describir el proceso de realización para la fabricación del molde.
- Seleccionar el material del molde que mejor se adapte al objeto a reparar.
- Fabricar el molde atendiendo al material utilizado empleando las técnicas y herramientas específicas, definiendo la tipología de los materiales y su manejo en función de la pieza que se quiera obtener.
- Estimar el tiempo de realización del molde.
- Gestionar el presupuesto auxiliándose de herramientas informáticas.

CE2.3 En un supuesto práctico de reproducción de una pieza de utilería según el diseño escenográfico, caracterizado por la documentación técnica y artística, utilizando los equipos de protección individual y procedimientos de prevención pertinentes según el riesgo del trabajo a realizar, llevar a cabo las siguientes actividades:

- Describir el proceso de fabricación y el material que mejor se adapte al objeto a reproducir.
- Fabricar la reproducción atendiendo al material utilizado en el modelo, aplicando las técnicas y herramientas al tipo de material que se manipula, definiendo la tipología de los materiales y su manejo.
- Estimar el tiempo de realización de la reproducción.
- Confeccionar el presupuesto auxiliándose de herramientas informáticas.

CE2.4 Enumerar los tipos de materiales y herramientas que se utilizan para la realización de modelados, moldes y reproducciones, teniendo en cuenta sus propiedades y usos.

CE2.5 En un supuesto práctico de reproducción de un elemento, realizar el boceto y despiece, realizado a mano alzada, aplicando las técnicas de expresión gráfica.

CE2.6 Describir las operaciones de mantenimiento de un taller que garantizan la disponibilidad de materias primas, el buen estado de las herramientas y su operatividad y el orden y limpieza.

CE2.7 En un supuesto práctico de manejo de las máquinas, herramientas y utensilios del taller seleccionar y utilizar los equipos de protección individual y procedimientos de prevención de riesgos teniendo en cuenta la normativa sobre riesgos laborales.

C3: Aplicar técnicas de acabados, pintura, texturas e imitación de materiales en objetos de utilería atendiendo a la estética de propuestas escenográficas y a conceptos de seguridad y prevención de riesgos en trabajos de taller.

CE3.1 Enumerar las fases del proceso de aplicación de acabados en objetos reproducidos o a reparar, nombrando los equipos de protección individual y procedimientos de prevención que se utilizan, según el riesgo del trabajo y teniendo en cuenta los siguientes materiales:

- Metalizados, (pan de oro, plata, polvos cobre, entre otros).
- Imitaciones con pintura (mármol, madera, entre otros).
- Texturas (liso, rugoso, drapeados, pliegues, entre otros).

CE3.2 Seleccionar y definir los materiales y métodos a utilizar para realizar los acabados finales de una pieza de utilería a restaurar atendiendo a las características artísticas del diseño.

CE3.3 En un supuesto práctico de acabados, aplicar las técnicas y herramientas según el tipo de material que se manipula, atendiendo a las características del diseño establecido, utilizando los equipos de protección individual y procedimientos de prevención establecidos según el riesgo del trabajo a realizar y de los materiales que se utilizan.

CE3.4 En un supuesto práctico de reparación de materiales, calcular el tiempo de realización del acabado para reparar un objeto, respetando las características del diseño.

CE3.5 En un supuesto práctico de prevención de riesgos en actividades de acabados, a partir de operaciones, herramientas, utensilios y materiales propuestos, describir los equipos de protección individual y procedimientos de prevención a seguir.

C4: Manejar equipos propios de la utilería para la suspensión y movimiento de elementos escenográficos, tanto en locales fijos como en montajes realizados en espacios efímeros aplicando los conocimientos sobre los criterios con que se diseñan, las funciones que realizan, los usos preestablecidos y los requerimientos de seguridad en el entorno de las aplicaciones destinadas a la industria del espectáculo en vivo.

CE4.1 En un supuesto práctico de manejo de equipos de utilería, realizar la instalación de los mecanismos de suspensión traslación y elevación de objetos de utilería, considerando:

- El coeficiente de seguridad a aplicar.
- La carga máxima admisible en el punto de anclaje o soporte.
- La carga máxima admisible por el aparato.
- Las condiciones de utilización.
- La visibilidad que el operador tiene de la maniobra.
- El uso durante la función.
- Las medidas de seguridad que son de aplicación.
- Referencia a ficha técnica del equipo.

CE4.2 En un supuesto práctico de manejo de equipos de utilería, realizar un cambio escénico de un elemento de utilería que este suspendido, llevándolo a sus marcas en el tiempo estimado por el guión técnico.

CE4.3 En un supuesto práctico de manejo de equipos de utilería, desplazar un objeto de mobiliario guiado hasta su marca y regresarlo, en el tiempo estimado y a la velocidad establecida por el guión técnico.

CE4.4 En un supuesto práctico de manejo de equipos de utilería, ejecutar una aparición de un objeto de utilería que este en el foso del teatro, llevándolo a sus marcas en el tiempo estimado y a la velocidad establecida por el guión técnico.

CE4.5 En un supuesto práctico de manejo de equipos de utilería, ejecutar una apertura de puertas sin ser visto por el público, llevándolo a sus marcas en el tiempo estimado y a la velocidad establecida por el guión técnico.

- CE4.6 Describir el proceso de instalación de los mecanismos eléctricos o manuales de artilugios de efectos de utilería.
- CE4.7 Describir el proceso de instalación de los mecanismos para apertura de cortinajes, puertas, entre otros.
- CE4.8 En un supuesto práctico de manejo de equipos de utilería, accionar artilugios mecánicos o eléctricos de efectos de utilería, a «pié» de texto o por orden del regidor.
- C5: Aplicar procedimientos para el mantenimiento correctivo y preventivo de los materiales equipos e instalaciones de la utilería, garantizando su estado y la seguridad en su utilización.
- CE5.1 Describir las pautas de mantenimiento correctivo y preventivo más relevantes de equipos y materiales para la elevación y suspensión:
- Cables, eslingas, cadenas, cuerdas, entre otros.
 - Mosquetones, grilletes, anillas, ganchos, entre otros.
 - Poleas, tornos, guías entre otros.
 - Artilugios mecánicos y eléctricos.
- CE5.2 Describir las pautas de mantenimiento correctivo y preventivo más relevantes relativas a máquinas fijas, máquinas portátiles, herramientas manuales, utensilios de pintura y bellas artes.
- CE5.3 En un supuesto práctico de aplicación de trabajo en taller de construcción, aplicar las técnicas de mantenimiento de máquinas, herramientas e instalaciones manteniendo operativo el taller realizando las operaciones garantizando el buen estado de las herramientas y su operatividad y el orden y limpieza.
- C6: Aplicar procedimientos para el almacenaje de elementos de utilería, equipos y materiales fungibles, que eviten su deterioro y aseguren su disponibilidad y utilizando la herramienta informática para su gestión.
- CE6.1 En un supuesto práctico de selección y aplicación de procedimientos para almacenaje, instalar los soportes, elementos de protección, cajas de almacenaje, entre otros, acordes a los elementos de utilería a almacenar, atendiendo a los materiales (orgánicos, inertes, molestos, perecederos, frágiles, entre otros), tamaños, formas y pesos (plafones, estructuras metálicas, esculturas escénicas, entre otros) e indicando las condiciones mínimas para evitar su deterioro y facilitar su manipulación.
- CE6.2 En un supuesto práctico de almacenaje, realizar el almacenamiento de objetos de utilería de distinta naturaleza (mobiliario, menaje del hogar, textil hogar, esculturas, máscaras, cascos, armas, entre otros, materias primas del taller, materiales peligrosos) aplicando las buenas prácticas profesionales y usos establecidos.
- CE6.3 En un supuesto práctico de almacenaje, realizar el marcado e inventariado de elementos de decoración, equipos y materiales atendiendo a criterios que facilitan la gestión, con apoyo informático.
- C7: Demostrar actitudes y comportamientos esperados en el contexto profesional del espectáculo en vivo en procesos de producción.
- CE7.1 En un supuesto práctico de un montaje de una utilería efectuado en un local de representación convenientemente equipado, caracterizado por la documentación técnica, los materiales y equipos correspondientes y la asistencia de utileros, llevar a cabo las tareas manteniendo las actitudes profesionales que posibilitan el trabajo en equipo propio del espectáculo en vivo siguientes:
- Integrarse en el equipo.
 - Ser asertivo y empático.
 - Practicar la escucha activa.
 - Cumplir los plazos acordados.
 - Trabajar por objetivos a partir del compromiso personal.
 - Respetar a los demás y su trabajo.

- Comunicar a los demás las propias necesidades negociando con los demás colectivos implicados para la consecución de los objetivos establecidos.
- Buscar el compromiso entre todos los implicados en el proceso de creación.
- Velar por la seguridad de los demás.

CE7.2 En un supuesto práctico de un montaje de una utilería efectuado en un local de representación convenientemente equipado, caracterizado por la documentación técnica, los materiales y equipos correspondientes y la asistencia de maquinistas, realizar las tareas establecidas, manteniendo las actitudes profesionales siguientes:

- Resolver imprevistos con agilidad.
- Tener visión global.
- Tener iniciativa y autonomía personal.
- Trabajar con presteza.
- Demostrar habilidad en las operaciones manuales.
- Responder positivamente a pesar del estrés y la presión.
- Mantener un nivel alto de autoexigencia personal.
- Trabajar con orden y limpieza.
- Velar por la propia seguridad.

CE7.3 En un supuesto práctico de un montaje de una utilería efectuado en un local de representación convenientemente equipado, caracterizado por la documentación técnica, los materiales y equipos correspondientes y la asistencia de maquinistas, realizar las tareas establecidas, manteniendo las actitudes profesionales siguientes:

- Aportar soluciones acordes al proyecto artístico y de producción.
- Integrar en el trabajo los criterios artísticos.
- Tener visión global.
- Respetar las necesidades de los colectivos artísticos.
- Comunicarse de forma adecuada con el director de escena y cliente.

C8: Aplicar principios y procedimientos operativos de prevención de riesgos relativos a la seguridad de los trabajadores.

CE8.1 Describir las obligaciones del trabajador y del empresario frente a la seguridad en la empresa, valorando su incidencia en el entorno profesional de utilería.

CE8.2 Identificar los riesgos, factores de riesgo y medidas preventivas elementales a tomar en los casos:

- Trabajos en altura.
- Manutención manual de cargas.
- Suspensión y elevación de elementos.
- Trabajo con receptores eléctricos.
- Trabajos a la intemperie.
- Trabajos con herramientas manuales y máquinas.
- Trabajo en el peine.
- Organización del trabajo (tiempos y carga).

CE8.3 En un supuesto práctico de prevención de riesgos, realizar las tareas propuestas, seleccionando y utilizando los equipos de protección individual correspondientes.

CE8.4 Relacionar las condiciones de orden y limpieza en zonas de trabajo, utensilios y herramientas con la prevención de riesgos laborales y salud ambiental.

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

C2 respecto a CE2.1, CE2.2, CE2.3, CE2.5 y CE2.7; C3 respecto a CE3.3, CE3.4 y CE3.5; C4 respecto a CE4.1, CE4.2, CE4.3, CE4.4, CE4.5 y CE4.8; C5 respecto a CE5.3; C6 respecto a CE6.1, CE6.2 y CE6.3; C7 respecto a CE7.1, CE7.2 y CE7.3; C8 respecto a CE8.3.

Otras capacidades:

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

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

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.
Demostrar cordialidad, amabilidad y actitud conciliadora y sensible a los demás.
Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.
Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.
Actuar con rapidez ante imprevistos.
Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.
Adaptarse a situaciones o contextos nuevos.
Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Contenidos:

1. El taller de utilería, espacio y equipamiento

Condiciones ambientales (iluminación, ventilación, higiene, entre otros).
Las zonas del taller (pintura y acabados, carpintería, soldadura, materiales sintéticos, entre otros). Herramientas y utensilios.
El almacenaje de materiales.
Seguridad en el trabajo. Sistemas de protección.
Materiales para utilería: tipología, descripción técnica, el material y su comportamiento estético, nuevos materiales (análisis e investigación).
El material como condicionante del diseño y viceversa.
La elección de materiales para la realización de elementos a restaurar.
Tejidos y materiales textiles. Drapería teatral.

2. Técnicas de modelado y moldeado aplicadas a la utilería

Las herramientas y utensilios para el modelado y molde. Utilización segura y mantenimiento.
El modelado libre: bajorrelieve, altorrelieve y de bulto redondo.
Modelado con terraja.
Modelado con torno.
Tipos de moldes y técnicas de realización.
Fichas técnicas de productos químicos o inflamables, medidas de protección individual y prevención de riesgos laborales.

3. Técnicas de reproducción de objetos de utilería según tipos de material

Las herramientas y utensilios para la reproducción. Utilización segura y mantenimiento.
Materiales de reproducción, tipos y características.
Técnicas de reproducción en: cartón, resinas, látex, entre otros.
Fichas técnicas de productos químicos o inflamables, medidas de protección individual y prevención de riesgos laborales.

4. Técnicas de acabado y texturado de objetos de utilería

Las herramientas y utensilios para la pintura. Utilización segura y mantenimiento.
Tipos y características de las pinturas, tierras y tintes. Mezclas de pinturas, el «círculo cromático».
Materiales para el texturado: componentes, técnicas de manipulación y elaboración.
Fichas técnicas de productos químicos o inflamables, medidas de protección individual y prevención de riesgos laborales.

5. Construcción, montaje y desmontaje de elementos de utilería realizados en carpintería en madera

Las herramientas: herramientas básicas del taller de carpintería. Utilización segura y mantenimiento.
Los materiales: tipos de madera (natural y manufacturada) y la ferretería más usual (estándar y específica).

Las construcciones básicas: técnicas de construcción, construcción de elementos utilería, (soportes, reparación de mobiliario, entre otras).

Trabajo en un taller. Organización. Reposición de materiales fungibles. Mantenimiento. Seguridad y prevención.

Montaje y desmontaje de elementos de utilería de madera: procedimientos, materiales y herramientas.

6. Construcción, montaje y desmontaje de elementos de utilería en materiales sintéticos

Introducción a las aplicaciones de los materiales sintéticos. Normas de seguridad y prevención.

Identificación y definición de todos los materiales sintéticos usados en el espectáculo, sus propiedades particulares, entre otros.

Conocimiento de los métodos de manipulación de los materiales sintéticos. Características y usos. Procesos de realización de elementos de utilería con material sintético.

Montaje y desmontaje de elementos de utilería de materiales sintéticos: procedimientos, materiales y herramientas.

7. Equipos de suspensión y elevación en escenarios

Equipos: manuales, contrapesados fijos y provisionales, máquinas y aparatos de elevación motorizados y manuales.

Materiales y los accesorios de elevación y suspensión de cargas (cuerda, cable, ferretería específica). Sistemas de elevación y suspensión de cargas.

Operaciones básicas de elevación y suspensión de cargas.

Prevención de riesgos laborales en las operaciones de elevación y suspensión. Seguridad del público y los artistas.

8. Mecanismos y efectos especiales vinculados a la utilería

Máquinas de efectos escénicos: para imitar el sonido del mar, viento, lluvia, entre otros. Dispositivos eléctricos y mecánicos.

Mecanismos para el desplazamiento de objetos sin ser vistos.

Mecanismos para el accionamiento de apertura y cierre de objetos sin ser vistos.

Manejo de equipos y mecanismos propios de la utilería.

9. Electrotecnia aplicada al escenario

Instalaciones eléctricas de servicio en el escenario. Disposiciones particulares para locales de pública concurrencia. Instalaciones relacionadas con la seguridad del público. Alumbrado de emergencia.

El trabajo con receptores eléctricos en el escenario. Protecciones. Red de tierras. Sección de los conductores.

Prevención de riesgos laborales en el trabajo con electricidad.

Motores monofásicos y trifásicos: conexión, maniobra y regulación.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Aula-escenario de 150 m².
- Sala de teatro (escenario de 10 x 10 m y platea de 15 x 15 m) de 325 m².
- Taller de construcción de decorados de 120 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización del montaje, desmontaje y mantenimiento de los equipos de utilería para un evento o espectáculo en

vivo en condiciones cambiantes de explotación, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

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

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

MÓDULO FORMATIVO 4: GESTIÓN DE UTILERÍA EN ENSAYOS Y FUNCIONES PARA ESPECTÁCULO EN VIVO EN CONDICIONES CAMBIANTES DE EXPLOTACIÓN

Nivel: 3

Código: MF1721_3

Asociado a la UC: Servir ensayos y funciones gestionando los equipos y elementos de la utilería en condiciones cambiantes de explotación

Duración: 270 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Elaborar cuadernos de utilería documentando los procesos para la realización del espectáculo.

CE1.1 Citar los documentos que componen el cuaderno de utilería de un espectáculo, describiendo el objetivo y función de cada uno de ellos.

CE1.2 En un supuesto práctico de elaboración del cuaderno de utilería, clasificar y estructurar la información técnica según los formularios establecidos, adjuntando planos y cualquier otra documentación gráfica de interés.

CE1.3 En un supuesto práctico de elaboración del cuaderno de utilería, rectificar la información técnica resultante de los cambios efectuados en los ensayos anotándolos en el cuaderno de utilería.

C2: Determinar rutinas de trabajo de utilería relacionadas con la representación y ensayos, teniendo en cuenta las características del proyecto escenográfico en consonancia con el equipo artístico y técnico.

CE2.1 En un supuesto práctico de ensayos de espectáculos de artes escénicas (teatro, danza, ópera, musical, entre otros), música (popular, clásica, entre otros) y eventos (pases de moda, convención, entre otros) con presencia de equipo artístico, intérpretes y público, realizar las actividades siguientes teniendo en cuenta las especificidades propias de cada género y su repercusión en el propio desempeño:

- Planificar el equipo para un ensayo a partir de las demandas de la parte artística, los medios disponibles y su coste.
- Realizar el guión de pies y preparar y mantener actualizada la documentación que compone el cuaderno de utilería del espectáculo, (planos, bocetos o fotografías, listados, entre otros), a partir de las instrucciones del escenógrafo, director, coreógrafo, o responsable artístico (eventos), el montaje realizado y el progreso de los ensayos.
- Participar en el proceso de aprendizaje colectivo (ensayos), activamente teniendo en cuenta el trabajo del resto del equipo técnico y artístico.
- Operar los mecanismos y artilugios de efectos especiales integrando los objetivos artísticos a partir de las instrucciones del escenógrafo y director, coreógrafo, o responsable artístico (eventos), reponiendo los fungibles que se consuman en dichos efectos.
- Sintetizar los criterios artísticos que definen la utilería, para nombrar cada objeto de utilería con un nombre propio y reflejarlo en el cuaderno de utilería.

- Planificar las tareas a realizar durante los ensayos negociando con los demás colectivos implicados el uso del espacio y tiempo disponibles.
- Supervisar las tareas del equipo de utilería, para alcanzar los objetivos de la puesta en escena.
- Mantener actitudes profesionales: comprensión del hecho artístico y la representación como producto final efímero e irrepetible, respeto por el trabajo de los demás y los compromisos adquiridos, trabajo en equipo, resolución de imprevistos, relación con colectivos artísticos y demás técnicos, gestión del estrés, compromiso, aplicación de medidas de seguridad de trabajadores y público.

CE2.2 En un supuesto práctico de representaciones de espectáculos de artes escénicas (teatro, danza, ópera, musical, entre otros), música (popular, clásica, entre otros) y eventos (pases de moda, convención, entre otros) con presencia de equipo artístico, intérpretes y público, realizar las actividades siguientes teniendo en cuenta las especificidades propias de cada género y su repercusión en el propio desempeño:

- Realizar los cambios de utilería atendiendo a las instrucciones del regidor, interpretando sus señales visuales de manera autónoma o, a partir de los pies de los actores, acciones, texto entre otros, en coordinación con el juego de los intérpretes y el sentido artístico.
- Establecer y supervisar las rutinas técnicas para el desarrollo del espectáculo a realizar antes, durante y después de la función.
- Servir función durante la actuación en directo con público.
- Operar los sistemas de intercomunicación y señales durante la función.
- Resolver los imprevistos con prontitud, capacidad resolutive, respetando el trabajo de los demás y la continuidad del espectáculo.
- Cumplir los tiempos y tareas especificados en la tablilla diaria.
- Mantener actitudes profesionales: comprensión del hecho artístico y la representación como producto final efímero e irrepetible, respeto por el trabajo de los demás y los compromisos adquiridos, trabajo en equipo, resolución de imprevistos, relación con colectivos artísticos y demás técnicos, gestión del estrés, compromiso y aplicación de medidas de seguridad de trabajadores y público.

CE2.3 En un supuesto práctico de ejecución de un proyecto escenográfico del ámbito de las exhibiciones (ferias, exposiciones, animación del patrimonio, entre otros), realizar las tareas siguientes teniendo en cuenta las especificidades propias de cada género y su repercusión en el propio desempeño:

- Realizar la implantación para la exhibición.
- Utilizar los materiales de utilería característicos de este tipo de espectáculos, (mesas de eventos, forrado con telas o manteles, colocación de plantas u objetos decorativos para la exhibición), en una exhibición concreta.
- Realizar el libreto de efectos y cambios de la utilería en función de las necesidades del proyecto escénico.
- Establecer las rutinas técnicas y de mantenimiento sostenido en el tiempo de la exhibición.
- Supervisar y organizar el transporte de materiales y equipos, de un evento concreto.
- Mantener actitudes profesionales: comprensión del hecho artístico, respeto por el trabajo de los demás y los compromisos adquiridos, trabajo en equipo, resolución de imprevistos, relación con colectivos artísticos y demás técnicos, la representación como producto final efímero e irrepetible, gestión del estrés, compromiso, aplicación de medidas de seguridad de trabajadores y público.

C3: Aplicar procedimientos y métodos establecidos en un plan de emergencia y evacuación en un local de pública concurrencia como marco para la planificación de los trabajos y rutinas de la representación y pauta de actuación en caso de incidencia.

CE3.1 En un supuesto práctico de análisis de planes de emergencia caracterizado por un plan dado, distinguir los elementos de evacuación, de protección contra el

fuego, y de señalización de emergencia de un local, indicando su relación con la seguridad del público y los trabajadores.

CE3.2 En un supuesto práctico de reconocimiento del plan de emergencia y evacuación caracterizado por un plan dado, describir las partes que lo constituyen, las rutinas especificadas, los equipos de intervención indicando su relación con la seguridad del público y los trabajadores.

CE3.3 Enumerar las normativas y referencias legales relacionadas con la seguridad del público en caso de representación en local de pública concurrencia indicando las implicaciones que en el trabajo propio comportan.

CE3.4 Reconocer los límites de conocimiento y competencias legales para asumir decisiones que conciernan a la seguridad del público y los trabajadores justificándolo a partir de la gestión de la prevención en la empresa y los mecanismos de participación de los trabajadores en ella.

CE3.5 En un supuesto práctico de coordinación del plan de emergencia caracterizado por planos, documentación audiovisual, fichas técnicas, entre otros, coordinar las actividades preventivas con terceros en los casos de nuevo espacio de representación desde la óptica de compañía, de acogida en teatro desde óptica del local de recepción y de compañía extranjera en gira.

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

C1 respecto a CE1.2 y CE1.3; C2 respecto a CE2.1, CE2.2 y CE2.3; C3 respecto a CE3.1, CE3.2 y CE3.5.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos. Demostrar un buen hacer profesional.

Demostrar cordialidad, amabilidad y actitud conciliadora y sensible a los demás.

Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de los miembros de los equipos técnicos y artísticos.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

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

Actuar con rapidez ante imprevistos.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Contenidos:

1. Documentación escrita de la utilería de una representación

Plano de implantación de la utilería.

Guión del espectáculo.

Listado de pies de utilería.

Relación de materiales fungibles.

Recogida de información durante ensayos para la elaboración del cuaderno de utilería.

2. Utilería y asistencia a ensayos

Tipología y peculiaridades de las salas de ensayos.

Marcar en el espacio escénico los elementos de utilería.

Aplicación del guión al ensayo.

Los aspectos artísticos vinculados a las operaciones técnicas de utilería programadas.

Detención de problemas en los ensayos.

Resolución de puntos negros.

Actitudes profesionales: atención, iniciativa, responsabilidad, pulcritud, sentido artístico, trabajo en equipo, gestión del estrés.

3. Ensayo técnico general y de utilería

Aplicación del guión al ensayo técnico.

Los aspectos artísticos vinculados a las operaciones técnicas de utilería programadas.

Coordinación con los demás colectivos técnicos y artísticos.

Detención de problemas en los ensayos. Resolución de puntos negros.
Prevención de situaciones conflictivas.
Actitudes profesionales: atención, iniciativa, responsabilidad, pulcritud, sentido artístico, trabajo en equipo, gestión del estrés.

4. Utilería: servicio a función

Comprobación del material de utilería.
Ejecución de movimientos de utilería con desplazamientos horizontales, verticales y combinados operando los mecanismos y equipos de utilería.
Vuelos, apariciones y aperturas de objetos. Seguridad.
Estudio, preparación y realización de cambios de utilería a vistas y en oscuros. Seguridad en las operaciones de juego escénico.
Ubicación de los elementos de utilería en los cambios de escenas.

5. Procesos de la utilería en ensayos y representaciones de espectáculos en vivo: artes escénicas

Teatro: rutinas específicas del teatro, relación con los actores en escena y el director, necesidades específicas. Ensayos técnicos con actores. Rutinas y actitudes en el servicio de la función y ensayos. Danza: rutinas específicas del montaje de espectáculos de danza. Relación con los bailarines y el coreógrafo. Necesidades específicas. Ensayos técnicos con bailarines. Rutinas y actitudes en el servicio de la función.
Ópera y musicales: rutinas específicas del montaje de espectáculos de ópera y musicales. Relación con los cantantes, orquesta y coro. Necesidades específicas. Ensayos escenapiano y ensayos generales con orquesta. Rutinas y actitudes en el servicio de la función.

6. Procesos de la utilería en ensayos y representaciones de espectáculos en vivo: música

Música popular: rutinas específicas del montaje de espectáculos música popular. Relación con los músicos. Necesidades específicas. Montajes al aire libre. Estructuras ligeras amovibles. Ensayos. Servicio de la función.
Música clásica: montajes tipo para recitales y pequeños formatos. Condicionantes técnicos específicos para los recitales. Condicionantes técnicos específicos para masas corales. Ensayos.

7. Procesos de la utilería en ensayos y representaciones de espectáculos en vivo: eventos

Montajes tipo para diversos eventos realizados en teatros o espacios singulares: pase de modas, conferencia, mitin, reunión, convenciones de empresa, celebraciones (bodas, banquetes, fiestas populares, otras).
Relación con el cliente.
Consideraciones especiales de seguridad.

8. Procesos de la utilería en exhibiciones

Relaciones con el comisario y el cliente.
Materiales específicos para exhibiciones.
El problema del mantenimiento.
Instalaciones de animación del patrimonio. Equipos de intemperie.
Consideraciones especiales de seguridad.

9. Adaptación de un espectáculo a un nuevo espacio: compañía en gira

Determinación de las variables del proyecto artístico.
Elaboración de documentación técnica para gira.
Negociación con el local de acogida, relación con los colectivos técnicos y artísticos implicados. Adaptación de planes de producción, respeto de los tiempos y objetivos acordados.
Documentaciones relativas a la Ley de Prevención de Riesgos de la compañía en gira.
Participación en los ensayos y funciones.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.
- Aula-escenario de 150 m².
- Sala de teatro (escenario de 10 x 10 m y platea de 15 x 15m) de 325 m².
- Taller de construcción de decorados de 120 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la gestión de equipos y elementos de la utilería para el espectáculo en vivo correspondientes al servicio de los ensayos y funciones en condiciones cambiantes de explotación que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

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

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