

## ANEXO V

### I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

**Denominación:** Decoración artesanal de vidrio mediante aplicación de color.

**Código:** ARTN0210

**Familia profesional:** Artes y artesanías

**Área profesional:** Vidrio y cerámica artesanal

**Nivel de cualificación profesional:** 2

**Cualificación profesional de referencia:**

ART519\_2 Decoración artesanal de vidrio mediante aplicación de color (RD 145/2011, de 4 de febrero)

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

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.

**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.

**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 que requieran sus servicios.

**Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados:**

7616.1052 Pintor-decorador de vidrio.

7616.1070 Serigrafía del vidrio.

Muflero de aplicaciones pictóricas.  
Auxiliar decorador de vidrio.  
Decorador/a de vidrio  
Maestro/a decorador de vidrio.  
Maestro/a dorador de vidrio.  
Muflero de aplicaciones de color.

**Duración de la formación asociada:** 580 horas

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

MF1691\_2: Planificación y determinación de procesos de aplicación de color sobre vidrio. (120 horas).

- UF1730: Elaboración de bocetos y fichas técnicas aplicados a la decoración de vidrio mediante aplicaciones de color (90 horas)
- UF1731 Determinación de provisiones para la realización de decoración en vidrio mediante aplicación de color. (30 horas).

MF1692\_2: Color aplicado al vidrio con tratamiento térmico posterior. (190 horas).

- UF1732: Aplicación de color al vidrio mediante grisallas, amarillo de plata, sanguinas o carnaciones. (70 horas)
- UF1733: Aplicación de color al vidrio mediante oro, plata y platino. (40 horas).
- UF1734: Aplicación de color al vidrio mediante lustres y esmaltes (50 horas).
- UF1735: Aplicación de color al vidrio mediante serigrafía con pinturas al fuego (30 horas).

MF1693\_2: Color aplicado al vidrio sin tratamiento térmico posterior. (100 horas)

- UF1736: Aplicación de pan de oro y plata sobre vidrio sin tratamiento térmico posterior. (40 horas).
- UF1737: Aplicación de óleos y lacas sobre superficies de vidrio. (30 horas).
- UF1738: Serigrafiado de vidrio con lacas. (30 horas).

MF1690\_2 (Transversal): Organización de la actividad profesional de un taller artesanal. (50 horas).

MP0344: Módulo de prácticas profesionales no laborales de decoración artesanal de vidrio mediante aplicación de color (120 horas).

**Vinculación con capacitaciones profesionales:**

La formación establecida en el módulo MF1690\_2 "Organización de la actividad profesional de un taller artesanal" del presente certificado de profesionalidad, garantiza el nivel de conocimientos necesarios para la obtención de la habilitación para el desempeño de las funciones de prevención de riesgos laborales nivel básico, de acuerdo al anexo IV del reglamento de los servicios de prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

## II PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

### Unidad de competencia 1

**Denominación:** 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

**Denominación:** 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 serigrafiar 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

**Denominación:** 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

**Denominación:** ORGANIZAR LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE UN TALLER ARTESANAL

**Nivel:** 2

**Código:** UC1690\_2:

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

RP3: Realizar el plan de obligaciones laborales y fiscales y 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.

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

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

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

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

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

## Contexto profesional

### Medios de producción

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

### Productos y resultados

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

### Información utilizada o generada

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

## III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

### MÓDULO FORMATIVO 1

**Denominación:** PLANIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DE PROCESOS DE APLICACIÓN DE COLOR SOBRE VIDRIO.

**Nivel de cualificación profesional:** 2

**Código:** MF1691\_2

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC1691\_2 Planificar y determinar el proceso de decoración de vidrio mediante aplicaciones de color

**Duración:** 120 horas

### UNIDAD FORMATIVA 1

**Denominación:** ELABORACIÓN DE BOCETOS Y FICHAS TÉCNICAS APLICADOS A LA DECORACIÓN DE VIDRIO MEDIANTE APLICACIONES DE COLOR.

**Código:** UF1730

**Duración:** 90 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2, RP3 y RP5.

## 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 definan 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.

## Contenidos:

### 1. Evolución histórica y cultural de las aplicaciones de color sobre vidrio.

- Conceptos de cultura, arte y artesanía.
- Aparición y evolución de la pintura de vidrio en la historia.
- Características y evolución de los estilos artísticos relacionados con la pintura sobre vidrio a largo de la historia.
- Nuevos valores de la pintura sobre vidrio en la actualidad.

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

- Metodología de proyectos en entorno artesano.
- Aplicaciones informáticas gráficas.
- Programas de edición de imágenes y gráficos 2D
  - Apertura, guardado y conversión de documentos
  - Correcciones de luminosidad y color.
  - Trabajo por capas.
  - Preparación para salida.
- Programas de edición de gráficos 3D
  - Generación de volúmenes
  - Edición de volúmenes

- Aplicación de texturas
  - Aplicación de luces y entornos
  - Metodología de proyectos en el entorno artesano.
- 3. Técnicas de elaboración de bocetos y fichas técnicas para la decoración de piezas de vidrio**
- Plan de elaboración de decoración de vidrio mediante aplicaciones de color sobre vidrio: documentación.
  - Boceto a mano alzada de decoraciones de vidrio.
  - Forma y dimensiones de la pieza: representación geométrica
    - Sistema Diédrico: Vistas en Alzado, Planta y Perfil
  - El acotado:
    - Sistemas normalizados de cotas: Normas UNE
  - Comprensión de la información gráfica: Signos convencionales norma.
- 4. Relación entre forma, dimensión y técnicas en la decoración de productos de vidrio.**
- Características de las técnicas de decoración de productos de vidrio: tipos, aplicación.
  - Criterios de selección de técnicas de decoración del producto de vidrio en función de los resultados requeridos.
  - Criterios de selección de técnicas de decoración del producto de vidrio en función de la dimensión.
- 5. Representación de modelos decorativos para vidrio**
- Dibujo artístico.
  - Teoría del color.
  - Elementos de dibujo técnico.
  - Sistemas de desarrollo de cuerpos de volumen.
  - Normas ISO.
- 6. Aplicación de 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.
- 7. Aplicaciones de color sobre vidrio**
- Técnicas de pintura de piezas de vidrio.
  - Técnicas de aplicación de pinturas.
  - Técnicas de cocción.
  - Programas de cocción.

## UNIDAD FORMATIVA 2

**Denominación:** DETERMINACIÓN DE PROVISIONES PARA LA REALIZACIÓN DE UNA DECORACIÓN EN VIDRIO MEDIANTE APLICACIÓN DE COLOR.

**Código:** UF1731

**Duración:** 30 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP4.

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: 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.

CE1.1 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.

CE1.2 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.

CE1.3 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.

CE1.4 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.

CE1.5 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.

### Contenidos

#### 1. Aspectos básicos de la decoración del vidrio.

- Tipo de técnica de decoración.
- Factores limitantes.
- Programas de cocción.
- Hornos e instalaciones para la cocción de pinturas sobre vidrio.
- Combustibles.
- Defectos y su prevención.
- Características, utilización y mantenimiento de los útiles herramientas necesarios en las diferentes técnicas:
  - Aplicación de grisallas.
  - Aplicación de amarillo de plata.
  - Aplicación de óleos y lacas.
  - Aplicación de serigrafías.
  - Aplicación de lustres y esmaltes.
  - Aplicación de sanguinas y carnaciones.
  - Tratamientos térmicos.
  - Embalado y almacenaje.

#### 2. Previsión de consumos para la decoración de productos de vidrio

- Relación entre características técnicas y consumo.
- Relación entre técnica decorativa y consumo.
- 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 productos de vidrio.

**3. Utilización de materiales y equipos en la decoración del vidrio mediante aplicación de color.**

- Pinturas para vidrios.
  - Grisallas.
  - Amarillo de plata.
  - Sanguinas o carnaciones.
  - Lustres y esmaltes.
  - Pan de oro y de plata.
  - Oro, plata y platino coloidal.
  - Serigrafía.
  - Óleos y lacas.
  - Otros.
- Técnicas de pintura de piezas de vidrio.
- Técnicas y programas de cocción.
  - De alta temperatura.
  - De baja temperatura.
- Hornos de cocción. Tipos.
  - Hornos de gas.
  - Hornos eléctricos.

**Orientaciones metodológicas**

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1730	90	60
Unidad formativa 2 – UF1731	30	20

Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1

**Criterios de acceso para los alumnos**

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

**MÓDULO FORMATIVO 2.**

**Denominación:** COLOR APLICADO AL VIDRIO CON TRATAMIENTO TÉRMICO POSTERIOR.

**Código:** MF1692\_2

**Nivel de cualificación profesional:** 2

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC1692\_2 Realizar decoraciones artesanales sobre vidrio mediante aplicaciones de color con tratamiento térmico posterior.

**Duración:** 190 horas

**UNIDAD FORMATIVA 1**

**Denominación:** APLICACIÓN DE COLOR AL VIDRIO MEDIANTE GRISALLAS, AMARILLO DE PLATA, SANGUINAS O CARNACIONES.

**Código:** UF1732

**Duración:** 70 horas.

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP2, RP3 y con la RP8 y RP1 en lo referido a tratamiento térmico de grisallas, amarillo de plata, sanguinas o carnaciones.

**Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Aplicar procedimientos de preparación de la superficie del vidrio para posterior aplicación de grisallas, amarillo de plata, sanguinas o carnaciones.

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 grisallas, amarillo de plata, sanguinas o carnaciones 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 grisalla, amarillo de plata, sanguinas o carnaciones.
- 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 grisallas, amarillo de plata, sanguinas o carnaciones 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, amarillo de plata, sanguina o carnaciones a partir de bocetos y fichas técnicas.

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

CE2.2 Clasificar los tipos de grisalla, amarillo de plata, sanguinas o carnaciones 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, amarillo de plata, sanguina o carnaciones relacionándolo sus coeficientes de dilatación para la curva de temperatura de muflado.

CE2.4 En un supuesto práctico de decoración de vidrio con las técnicas de grisalla, amarillo de plata, sanguinas o carnaciones aplicar la pintura 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, amarillo de plata, sanguina o carnaciones 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, amarillo de plata, sanguina o carnaciones 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, amarillo de plata, sanguina o carnación y los medios de protección para evitarlos, a partir de la normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental.

C3: Desarrollar procesos de cocción de la grisalla, amarillo de plata, sanguina o carnación aplicados al vidrio.

CE3.1 Describir la secuencia de operaciones, procedimientos, herramientas y equipos para la cocción de la grisalla a partir de la documentación dada.

CE3.2 Calcular la curva de cocción de la grisalla, del amarillo de plata, la sanguina o carnación relacionándola con el tipo de vidrio decorado.

CE3.3 En un supuesto práctico de cocción de vidrio decorado con grisalla, amarillo de plata, sanguina o carnación aplicar la curva de cocción 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 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.

CE3.4 Identificar los riesgos laborales de las operaciones de tratamiento térmico del vidrio decorado con grisallas, amarillo de plata, sanguina o carnación y los medios de protección para evitarlos a partir de la normativa sobre riesgos laborales.

## Contenidos

### 1. Preparación de vidrios para aplicación de grisalla.

- Procedimientos de preparación.
  - Operaciones de limpieza o lavado
  - Traslado de dibujos al vidrio: Trazo y fileteado.
- Selección de materiales, equipos y herramientas.
- Manejo de materiales, equipos y herramientas.

### 2. Proceso de aplicación de la técnica de la grisalla sobre vidrio.

- Tipos de grisallas.
- Compatibilidad de las grisallas con otros productos.
  - Coeficiente de dilatación.
- Procedimiento de preparación de grisallas
  - Aglutinantes
  - Diluyentes

- Técnica de aplicación de la grisalla.
- Utilización y manejo de materiales y herramientas.
- Tipos de hornos de cocción.
- Proceso de cocción de la grisalla aplicada al vidrio
- Programación de curva de temperatura de muflado
- Procedimiento de colocación de vidrios en el horno.

### **3. Preparación de vidrios para aplicación de amarillo de plata, sanguinas o carnaciones.**

- Procedimientos de preparación.
- Operaciones de limpieza o lavado
- Traslado de dibujos al vidrio: Trazo y fileteado.
- Selección de materiales, equipos y herramientas.
- Manejo de materiales, equipos y herramientas.

### **4. Proceso de aplicación de la técnica del amarillo de plata, sanguinas o carnaciones sobre vidrio.**

- Compatibilidad de las pinturas utilizadas con otros productos.
- Coeficiente de dilatación.
- Procedimiento de preparación del amarillo de plata, sanguina o caranci3n.
- Aglutinantes
- Diluyentes
- Técnica de aplicación del amarillo de plata, sanguina o carnaci3n.
- Utilización y manejo de materiales y herramientas.
- Tipos de hornos de cocción.
- Proceso de cocción del amarillo de plata, sanguina o carnaci3n aplicado al vidrio
- Programaci3n de curva de temperatura de muflado
- Procedimiento de colocaci3n de vidrios en el horno.

### **5. Medidas de prevenci3n de riesgos laborales y gesti3n ambiental en operaciones de aplicaci3n de grisallas, amarillo de plata, sanguinas o carnaciones y su tratamiento t3rmico posterior en productos de vidrio.**

- Precauciones que se deben adoptar para la manipulaci3n y aplicaci3n de grisallas, amarillo de plata, sanguinas o carnaciones sobre vidrio.
- Prevenci3n de los riesgos derivados de las operaciones de aplicaci3n de grisallas, amarillo de plata, sanguinas o carnaciones con tratamiento t3rmico posterior sobre vidrio.
- Equipos de protecci3n individual (EPIS).
- Residuos contaminantes: Peligrosidad y tratamiento.
- Normativa sobre riesgos laborales y gesti3n ambiental relacionada con operaciones de aplicaci3n de grisallas, amarillo de plata, sanguinas o carnaciones con tratamiento t3rmico posterior sobre vidrio.

## **UNIDAD FORMATIVA 2**

**Denominaci3n:** APLICACI3N DE COLOR AL VIDRIO MEDIANTE ORO, PLATA Y PLATINO.

**C3digo:** UF1733

**Duraci3n:** 40 horas.

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP4 y RP5 y con la RP8 y RP1 en lo referido a tratamiento t3rmico de oro, plata y platino.

## Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar procedimientos de preparación de la superficie del vidrio para posterior aplicación de oro, plata y platino.

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 oro, plata y platino, 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 del oro, la plata y el platino.
- 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 oro, plata platino 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 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.

CE2.2 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.

CE2.3 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.

CE2.4 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.

C3: Aplicar la técnica de oro, plata y platino coloidal a partir de bocetos y fichas técnicas.

CE3.1 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.

CE3.2 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.

CE3.3 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.

C4: Desarrollar procesos de cocción del oro, plata y platino aplicados al vidrio.

CE4.1 Describir la secuencia de operaciones, procedimientos, herramientas y equipos para la cocción del oro, plata y platino a partir de la documentación dada.

CE4.2 Calcular la curva de cocción del oro, la plata y el platino, relacionándolos con el tipo de vidrio decorado.

CE4.3 En un supuesto práctico de cocción de vidrio decorado con oro, plata y platino, aplicar la curva de cocción respetando las normas de seguridad laboral y protección ambiental realizando las siguientes actividades:

- Programar una curva de temperatura de muflado según las características del metal aplicado 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.

CE4.4 Identificar los riesgos laborales de las operaciones de tratamiento térmico del vidrio decorado con oro, plata y platino y los medios de protección para evitarlos a partir de la normativa sobre riesgos laborales.

## Contenidos

### 1. Preparación de vidrios para aplicación de pan de oro, plata y platino coloidal.

- Procedimientos de preparación.
  - Operaciones de limpieza o lavado.
  - Traslado de dibujos al vidrio: Trazo y fileteado.
- Operaciones de limpieza o lavado
- Traslado de dibujos al vidrio.
- Selección de materiales, equipos y herramientas.
- Manejo de materiales, equipos y herramientas.

### 2. Proceso de aplicación de la técnica pan de oro y plata sobre vidrio.

- Compatibilidad del pan de oro y plata con otros productos.
- Coeficiente de dilatación.
- Procedimiento de preparación de láminas de oro y plata.
- Bruñido.
- Barnizado.
- Técnica de aplicación de las láminas de oro y plata.
- Utilización y manejo de materiales y herramientas.
- Tipos de hornos de cocción.
- Proceso de cocción del pan de oro y plata aplicados al vidrio.
- Programación de curva de temperatura de muflado
- Procedimiento de colocación de vidrios en el horno.



**3. Proceso de aplicación de la técnica de pintura con oro, plata y platino coloidal sobre vidrio.**

- Compatibilidad del oro, la plata y el platino con otros productos.
- Coeficiente de dilatación.
- Procedimiento de preparación del oro, plata y platino coloidal.
- Aglutinantes
- Diluyentes
- Técnica de aplicación del oro, plata y platino coloidal.
- Utilización y manejo de materiales y herramientas.
- Tipos de superficies: brillante, mate.
- Tipos de hornos de cocción.
- Proceso de cocción del oro, plata y platino coloidal aplicados al vidrio
- Programación de curva de temperatura de muflado
- Procedimiento de colocación de vidrios en el horno.

**4. Medidas de prevención de riesgos laborales y gestión ambiental en operaciones de aplicación de oro, plata, platino y su tratamiento térmico posterior en productos de vidrio.**

- Precauciones que se deben adoptar para la manipulación y aplicación de oro, plata y platino sobre vidrio.
- Prevención de los riesgos derivados de las operaciones de aplicación de oro, plata y platino con tratamiento térmico posterior sobre vidrio.
  - Equipos de protección individual (EPIS).
- Residuos contaminantes:
  - Peligrosidad y tratamiento.
- Normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental relacionada con operaciones de aplicación de oro, plata y platino con tratamiento térmico posterior sobre vidrio.

**UNIDAD FORMATIVA 3**

**Denominación:** APLICACIÓN DE COLOR AL VIDRIO MEDIANTE LUSTRES Y ESMALTES.

**Código:** UF1734

**Duración:** 50 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP6 y con la RP1 y RP8 en lo referido a tratamiento térmico de lustres y esmaltes.

**Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Aplicar procedimientos de preparación de la superficie del vidrio para posterior aplicación de lustres y esmaltes.

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 lustres y esmaltes, 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 lustres y esmaltes.
- 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 lustres y esmaltes 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 lustres y esmaltes a partir de bocetos y fichas técnicas.

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

CE2.2 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.

CE2.3 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.

CE2.4 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.

CE2.5 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.

C3: Desarrollar procesos de cocción de los lustres y esmaltes aplicados al vidrio.

CE3.1 Describir la secuencia de operaciones, procedimientos, herramientas y equipos para la cocción de lustres y esmaltes a partir de la documentación dada.

CE3.2 Calcular la curva de cocción de lustres y esmaltes, relacionándola con el tipo de vidrio decorado.

CE3.3 En un supuesto práctico de cocción de vidrio decorado con lustres y esmaltes, aplicar la curva de cocción respetando las normas de seguridad laboral y protección ambiental realizando las siguientes actividades:

- Programar una curva de temperatura de muflado según las características de los lustres y esmaltes 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.

CE3.4 Identificar los riesgos laborales de las operaciones de tratamiento térmico del vidrio decorado con lustres y esmaltes y los medios de protección para evitarlos a partir de la normativa sobre riesgos laborales.

**Contenidos:****1. Preparación de vidrios para aplicación de pan lustres y esmaltes.**

- Procedimientos de preparación.
- Operaciones de limpieza o lavado
- Traslado de dibujos al vidrio.
- Selección de materiales, equipos y herramientas.
- Manejo de materiales, equipos y herramientas.

**2. Proceso de aplicación de lustres y esmaltes sobre vidrio.**

- Tipos de lustres y esmaltes.
- Compatibilidad los lustres y esmaltes otros productos.
- Coeficiente de dilatación.
- Procedimiento de preparación de láminas de oro y plata.
- Diluyentes.
- Aglutinantes.
- Técnica de aplicación de lustres y esmaltes.
- Utilización y manejo de materiales y herramientas.
- Tipos de hornos de cocción.
- Temperatura de cocción:
- Alta temperatura.
- Baja temperatura.
- Proceso de cocción de lustres y esmaltes aplicados al vidrio.
- Programación de curva de temperatura de muflado
- Procedimiento de colocación de vidrios en el horno.

**3. Medidas de prevención de riesgos laborales y gestión ambiental en operaciones de aplicación de lustres, esmaltes y su tratamiento térmico posterior en productos de vidrio.**

- Precauciones que se deben adoptar para la manipulación y aplicación de lustres y esmaltes sobre vidrio.
- Prevención de los riesgos derivados de las operaciones de aplicación de lustres y esmaltes con tratamiento térmico posterior sobre vidrio.
  - Equipos de protección individual (EPIS).
- Residuos contaminantes:
  - Peligrosidad y tratamiento.
- Normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental relacionada con operaciones de aplicación de lustres y esmaltes con tratamiento térmico posterior sobre vidrio.

**UNIDAD FORMATIVA 4**

**Denominación:** APLICACIÓN DE COLOR AL VIDRIO MEDIANTE SERIGRAFÍA CON PINTURAS AL FUEGO.

**Código:** UF1735

**Duración:** 30 horas.

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP7 y con la RP1 y RP8 en lo referido a tratamiento térmico de serigrafías con pinturas al fuego.

## Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar procedimientos de preparación de la superficie del vidrio para posterior aplicación de serigrafía con pinturas al fuego.

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 serigrafía con pinturas al fuego, 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 serigrafía con pinturas al fuego.
- 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 serigrafía con pinturas al fuego, 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 serigrafía con pinturas al fuego a partir de bocetos y fichas técnicas.

CE2.1 Describir la secuencia de operaciones, procedimientos, herramientas y los equipos para la aplicación de pinturas serigráficas sobre vidrio.

CE2.2 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.

CE2.3 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.

CE2.4 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.

C3: Desarrollar procesos de cocción de la serigrafía aplicada al vidrio con pinturas al fuego.

CE3.1 Describir la secuencia de operaciones, procedimientos, herramientas y equipos para la cocción de la serigrafía con pinturas al fuego a partir de la documentación dada.

CE3.2 Calcular la curva de cocción de la serigrafía aplicada con pinturas al fuego, relacionándola con el tipo de vidrio decorado.

CE3.3 En un supuesto práctico de cocción de vidrio decorado con serigrafía con pinturas al fuego, aplicar la curva de cocción respetando las normas de seguridad laboral y protección ambiental realizando las siguientes actividades:

- Programar una curva de temperatura de muflado según las características de las pinturas al fuego 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.

CE3.4 Identificar los riesgos laborales de las operaciones de tratamiento térmico del vidrio decorado con serigrafía de pinturas al fuego y los medios de protección para evitarlos a partir de la normativa sobre riesgos laborales.

## Contenidos:

### 1. Preparación de vidrios para realización de serigrafía sobre vidrio con pinturas al fuego.

- Procedimientos de preparación.
- Operaciones de limpieza o lavado
- Traslado de dibujos al vidrio.
- Selección de materiales, equipos y herramientas.
- Manejo de materiales, equipos y herramientas.

### 2. Proceso de aplicación de la técnica de serigrafía sobre vidrio con pinturas al fuego.

- Tipos de pinturas serigráficas.
- Procedimiento de preparación de los materiales.
- Emulsión fotosensible.
- Pantalla serigráfica.
- Técnica de aplicación de las pinturas al fuego.
- Utilización y manejo de materiales y herramientas.
- Tipos de hornos de cocción.
- Proceso de cocción de la serigrafía aplicada al vidrio.
- Programación de curva de temperatura de muflado
- Procedimiento de colocación de vidrios en el horno.

### 3. Medidas de prevención de riesgos laborales y gestión ambiental en operaciones de aplicación de serigrafía con pinturas al fuego y su tratamiento térmico posterior en productos de vidrio.

- Precauciones que se deben adoptar para la manipulación y aplicación de serigrafía con pinturas al fuego sobre vidrio.
- Prevención de los riesgos derivados de las operaciones de aplicación de serigrafía con pinturas al fuego con tratamiento térmico posterior sobre vidrio.
  - Equipos de protección individual (EPIS).
- Residuos contaminantes:
  - Peligrosidad y tratamiento.
- Normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental relacionada con operaciones de aplicación de serigrafía con pinturas al fuego con tratamiento térmico posterior sobre vidrio.

**Orientaciones metodológicas**

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1732	70	20
Unidad formativa 2 – UF1733	40	10
Unidad formativa 3 – UF1734	50	10
Unidad formativa 4 – UF1735	30	10

Secuencia:

Las unidades formativas correspondientes a este módulo se pueden programar de manera independiente.

Criterios de acceso para los alumnos

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

**MÓDULO FORMATIVO 3**

**Denominación:** COLOR APLICADO AL VIDRIO SIN TRATAMIENTO TÉRMICO POSTERIOR.

**Código:** MF1693\_2

**Nivel de cualificación profesional:** 2

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC1693\_2 Realizar decoraciones artesanales sobre vidrio mediante aplicaciones de color sin tratamiento térmico posterior.

**Duración:** 100 horas

**UNIDAD FORMATIVA 1**

**Denominación:** APLICACIÓN DE PAN DE ORO Y PLATA SOBRE VIDRIO SIN TRATAMIENTO TÉRMICO POSTERIOR.

**Código:** UF1736

**Duración:** 40 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP2 y con la RP1 en lo referido a la aplicación de pan de oro y plata.



**Capacidades y criterios de evaluación**

C1: Aplicar procedimientos de preparación de la superficie del vidrio para la aplicación del pan de oro y plata.

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 pan de oro y plata, 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 del pan de oro y plata.
- 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 pan de oro y plata, 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.

**Contenidos:****1. Procedimientos de preparación de vidrios para aplicación de pan de oro y plata sin tratamiento térmico posterior.**

- Procedimientos de preparación.
  - Operaciones de limpieza o lavado.
  - Traslado de dibujos al vidrio.
- Selección de materiales, equipos y herramientas.
- Manejo de materiales, equipos y herramientas.

**2. Proceso de aplicación de la técnica de pan de oro y plata sin tratamiento térmico posterior.**

- Procedimiento de preparación de láminas.
  - Bruñido.
  - Barnizado.
- Técnica de aplicación del pan de oro y plata.
  - Utilización y manejo de materiales y herramientas.
- Aplicación de fundentes.
  - Tipo de fundentes.

**3. Medidas de prevención de riesgos laborales y gestión ambiental en operaciones de aplicación de pan de oro y plata en productos de vidrio.**

- Precauciones que se deben adoptar para la manipulación y aplicación de pan de oro y plata sobre vidrio.
- Prevención de los riesgos derivados de las operaciones de aplicación de pan de oro y plata sin tratamiento térmico posterior sobre vidrio.
  - Equipos de protección individual (EPIS).
- Residuos contaminantes:
  - Peligrosidad y tratamiento.
- Normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental relacionada con operaciones de aplicación de pan de oro y plata sin tratamiento térmico posterior sobre vidrio.

**UNIDAD FORMATIVA 2**

**Denominación:** APLICACIÓN DE ÓLEOS Y LACAS SOBRE SUPERFICIES DE VIDRIO.

**Código:** UF1737

**Duración:** 30 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP3 y con la RP1 en lo referido a la aplicación de óleos y lustres.

**Capacidades y criterios de evaluación**

C1: Aplicar procedimientos de preparación de la superficie del vidrio para la posterior aplicación de óleos y lacas.

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 óleos y lacas, 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 los óleos y lacas.
- 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 óleos y lacas, 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 óleos y lacas a partir de bocetos y fichas técnicas.

CE2.1 Indicar el proceso de aplicación de óleos y lacas sobre vidrio describiendo la secuencia de operaciones, procedimientos, herramientas y equipos utilizados.

CE2.2 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.

CE2.3 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.

CE2.4 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.

## Contenidos:

### 1. Preparación de vidrios para aplicación de óleos y lacas.

- Procedimientos de preparación.
- Operaciones de limpieza o lavado
- Traslado de dibujos al vidrio: Trazo y fileteado.
- Selección de materiales, equipos y herramientas.
- Manejo de materiales, equipos y herramientas.

### 2. Proceso de aplicación de la técnica de óleos y lacas sobre vidrio.

- Tipos de óleos.
- Tipos de lacas
- Procedimiento de preparación de óleos y lacas.
- Diluyentes
- Técnica de aplicación del óleo.
- Técnica de aplicación de la laca.
- Utilización y manejo de materiales y herramientas.
- Aplicación de barniz en la superficie decorada.
- Tipos de barniz.

### 3. Medidas de prevención de riesgos laborales y gestión ambiental en operaciones de aplicación de óleos y lacas en productos de vidrio.

- Precauciones que se deben adoptar para la manipulación y aplicación de óleos y lacas sobre vidrio.
- Prevención de los riesgos derivados de las operaciones de aplicación de óleos y lacas sobre vidrio.
  - Equipos de protección individual (EPIS).
- Residuos contaminantes:
  - Peligrosidad y tratamiento.

- Normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental relacionada con operaciones de aplicación de óleos y lacas sobre vidrio.

## UNIDAD FORMATIVA 3

**Denominación:** SERIGRAFIADO DE VIDRIO CON LACAS.

**Código:** UF1738

**Duración:** 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP4 y con la RP1 en lo referido al serigrafiado.

C1: Aplicar procedimientos de preparación de la superficie del vidrio para la posterior realización de serigrafía con lacas.

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 la técnica de serigrafía con lacas, 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 laca.
- 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 serigrafía con lacas a partir de bocetos y fichas técnicas.

CE2.1 Describir la secuencia de operaciones, procedimientos, herramientas y equipos para la aplicación de lacas serigráficas sobre vidrio.

CE2.2 Clasificar los tipos lacas serigráficas e indicar los métodos de preparación según la ficha técnica, relacionándolos con los efectos ornamentales que se deseen obtener.

CE2.3 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.

CE2.4 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.

**Contenidos**

- 1. Preparación de vidrios para aplicación serigrafía con lacas.**
  - Procedimientos de preparación.
  - Operaciones de limpieza o lavado
  - Traslado de dibujos al vidrio: trazo y fileteado.
  - Selección de materiales, equipos y herramientas.
  - Manejo de materiales, equipos y herramientas.
- 2. Proceso de aplicación de la técnica de serigrafía con lacas sobre vidrio.**
  - Tipos de lacas serigráficas.
  - Procedimiento de preparación de materiales.
  - Emulsión fotosensible.
  - Pantalla.
  - Lacas serigráficas.
  - Técnica de aplicación de la grisalla.
  - Cálculo del tiempo de exposición.
  - Utilización y manejo de materiales y herramientas.
- 3. Medidas de prevención de riesgos laborales y gestión ambiental en operaciones de aplicación de serigrafía con lacas en productos de vidrio.**
  - Precauciones que se deben adoptar para la manipulación y aplicación de serigrafía con lacas sobre vidrio.
  - Prevención de los riesgos derivados de las operaciones de aplicación de serigrafía con lacas sobre vidrio.
    - Equipos de protección individual (EPIS).
  - Residuos contaminantes:
    - Peligrosidad y tratamiento.
  - Normativa sobre riesgos laborales y gestión ambiental relacionada con operaciones de aplicación de serigrafía con lacas sobre vidrio.

**Orientaciones metodológicas**

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1736	40	20
Unidad formativa 2 – UF1737	30	20
Unidad formativa 3 – UF1738	30	20

Secuencia:

Las unidades formativas correspondientes a este módulo se pueden programar de manera independiente.

**Criterios de acceso para los alumnos**

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

## MÓDULO FORMATIVO 4

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

**Código:** MF1690\_2

**Nivel de cualificación profesional:** 2

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC1690\_2 Organizar la actividad profesional de un taller artesanal

**Duración:** 50 horas

### Capacidades y criterios de evaluación

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CE3.2 Reconocer las subvenciones y bonificaciones públicas de ámbito local, regional o estatal para solicitar en tiempo y forma todas las posibles ayudas



destinadas a los talleres artesanos, teniendo en cuenta los requisitos y plazos requeridos en cada solicitud.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CE7.2 Identificar los factores de riesgo y riesgos asociados.

CE7.3 Identificar los requerimientos de protección medioambiental derivados de las actuaciones con productos contaminantes.

CE7.4 Describir los requerimientos de las áreas de trabajo y los procedimientos para su preparación, determinando los riesgos laborales específicos correspondientes y sus medidas correctoras.

CE7.5 Analizar los requerimientos de primeros auxilios en diferentes supuestos de accidentes.

CE7.6. Definir los derechos y deberes del empleado y de la empresa en materia de prevención y seguridad.

## Contenidos

### 1. Normativa para los talleres artesanos

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

### 2. Gestión administrativa y comercial de un taller artesano

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

### 3. Medidas de seguridad laboral y medioambiental

- Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Riesgos generales y su prevención.
- Riesgos específicos y su prevención en el sector correspondiente a la actividad de la empresa.

- Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos.
- Primeros auxilios.

### Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF1690_2	50	40

### Criterios de acceso para los alumnos

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

### MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE DECORACIÓN ARTESANAL DE VIDRIO MEDIANTE APLICACIÓN DE COLOR

**Código:** MP 0344

**Duración:** 120 horas

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Participar en los procesos de decoración de piezas de vidrio artesanal mediante aplicación de color relacionando las características de la pieza con las técnicas de elaboración empleadas y los materiales utilizados.

CE1.1 Contribuir en la definición del proceso de decoración de un producto de vidrio artesanal, a partir de un modelo o de información dada:

- Seleccionar modelos a partir de la información recibida.
  - Elaborar alternativas mediante bocetos.
  - Representar gráficamente el aspecto global de la alternativa elegida
- Identificar el tipo de decoración y de vidrio.
- Definir la técnica pictórica a aplicar.
  - Enumerar el utillaje, aparatos y equipos de trabajo.
  - Calcular la curva de cocción.
  - Estimar el número de hornadas en función de las dimensiones del horno y de las características de las piezas.

CE1.2 Cooperar en la identificación de las necesidades para la decoración mediante aplicación de color de un lote de un producto de vidrio artesanal, a partir de la ficha técnica y las características de los equipos de decoración empleados:

- 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.
- Computar las horas de funcionamiento de los equipos.

CE1.3 Colaborar en la determinación del precio final de la decoración, a partir de la ficha técnica, del boceto y de las estimaciones totales de costes empleados

CE1.4 Intervenir en el cálculo de 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.

C2: Participar en el proceso de decoración de productos de vidrio mediante grisallas, amarillo de plata, sanguinas o carnaciones pan de oro y plata con tratamiento térmico posterior, participando en la aplicación de técnicas y procedimientos específicos, en condiciones de seguridad.

CE.2.1 Interpretar los bocetos y fichas técnicas recibidas.

CE.2.2. Participar en la preparación de la superficie de los vidrios.

CE2.3. Observar cómo se realiza en una mesa de luz el traslado del dibujo a la superficie del vidrio mediante un boceto marcado con lápiz de resina, o sobreponiendo el vidrio sobre el diseño establecido.

CE2.4 Identificar las herramientas a emplear para llevar a cabo la decoración.

CE2.5 A partir de la información recibida oral y escrita para la aplicación de grisallas a una pieza de vidrio:

- Participar en la preparación de la grisalla utilizando los aglutinantes o diluyentes que permitan realizar medias tintas o fileteados y componer una paleta con diferentes tonalidades.
- Colaborar en la preparación del amarillo de plata utilizando los aglutinantes o diluyentes que permitan obtener la mezcla deseada.
- Observar la aplicación del amarillo de plata consiguiendo el efecto deseado, evitando producir imperfecciones.
- Observar la ejecución de trazos y fileteados con destreza, evitando producir imperfecciones para evitar su posterior rectificación.
- Analizar el reparto de la grisalla mediante la aplicación del blero, consiguiendo la degradación deseada o un efecto «pitua».

CE 2.6 A partir de la información recibida para la cocción de un vidrio decorado con grisalla, amarillo de plata, sanguinas o carnaciones y de acuerdo a las normas de seguridad laboral y medioambiental:

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

CE2.7 A partir de la información recibida oral y escrita para la aplicación de pan de oro y plata a una pieza de vidrio:

- Observar la aplicación de las láminas de oro y plata sobre la superficie del vidrio evitando arrugas, pliegues y otras imperfecciones.
- Colaborar en el bruñido y barnizado de la superficie decorada para conseguir el acabado deseado y su protección.
- Participar en las operaciones de limpieza y mantenimiento de herramientas y zona de trabajo al terminar la aplicación.

CE2.8 A partir de la información recibida para la cocción de un vidrio decorado con pan de oro y plata y de acuerdo a las normas de seguridad laboral y medioambiental:

- Colaborar en la programación de una curva de temperatura de muflado según las características del pan de oro y plata y del vidrio empleado, y ajustar en el horno el tipo de atmósfera requerido para obtener los efectos deseados.
- Asistir en la colocación de los vidrios en el horno de forma que se fundan según lo establecido y se consiga un elevado aprovechamiento energético.

CE2.9 A partir de la información recibida oral y escrita para la aplicación de grisallas a una pieza de vidrio:

- Observar cómo se efectúan los trazos y fileteados con destreza, evitando producir imperfecciones para evitar su posterior rectificación.

- Ayudar en la decisión de aplicar la pintura sobre superficies mates o brillantes en función del resultado final que se desea obtener.
- Participar en las operaciones de limpieza y mantenimiento de herramientas y zona de trabajo al terminar la aplicación.

CE2.10 A partir de la información recibida para la cocción de un vidrio decorado con plata, oro y platino coloidal y de acuerdo a las normas de seguridad laboral y medioambiental:

- Colaborar en la programación de una curva de temperatura de muflado según las características del oro, la plata, el platino coloidal y del vidrio empleado, y ajustar en el horno el tipo de atmósfera requerido para obtener los efectos deseados.
- Asistir en la colocación de los vidrios en el horno de forma que se fundan según lo establecido y se consiga un elevado aprovechamiento energético.

C3: Colaborar en el proceso de decoración de productos de vidrio mediante la técnica de pan de oro, plata, oleos y lacas sin tratamiento térmico posterior, participando en la aplicación de técnicas y procedimientos específicos, en condiciones de seguridad.

CE3.1 Interpretar los bocetos y fichas técnicas recibidas.

CE3.2 Participar en la preparación de la superficie de los vidrios para facilitar la adherencia del pan de oro y plata.

CE3.3 Observar cómo se realiza en una mesa de luz el traslado del dibujo a la superficie del vidrio mediante un boceto marcado con lápiz de resina, o sobreponiendo el vidrio sobre el diseño establecido.

CE3.4 Identificar las herramientas utilizadas en el proceso de aplicación de color con pan de oro y plata sin tratamiento térmico posterior.

CE3.5 A partir de la información recibida oral y escrita para la decoración de una pieza de vidrio:

- Observar la aplicación de láminas de oro y plata sobre la superficie del vidrio, evitando arrugas, pliegues y otras imperfecciones.
- Asistir en el bruñido de la superficie decorada y en el barnizado para conseguir el acabado deseado y su protección.
- Colaborar en la aplicación de un fundente a la zona decorada para aumentar su resistencia a los agentes atmosféricos y otras agresiones externas.

CE3.6 A partir de la información recibida oral y escrita para la decoración de una pieza de vidrio:

- Asistir en la preparación de los oleos 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
- Observar la realización de trazos y fileteados para obtener las características y tonalidades del diseño establecido.
- Colaborar en el barnizado de la zona decorada para mejorar su conservación.

C4. Participar en el proceso de decoración de productos de vidrio con la técnica de serigrafía con lacas, sin tratamiento térmico posterior, participando en la aplicación de técnicas y procedimientos específicos, en condiciones de seguridad.

CE4.1 Interpretar los bocetos y fichas técnicas recibidas.

CE4.2 Participar en la preparación de la superficie de los vidrios para facilitar la adherencia de la serigrafía realizada.

CE4.3 Identificar las herramientas a emplear para llevar a cabo la serigrafía.

CE4.4 A partir de la información recibida oral y escrita para la decoración de una pieza de vidrio:

- Observar el traslado del dibujo a la superficie de un papel vegetal y la realización del fotocopiado mediante una emulsión fotosensible, controlando la potencia, la distancia y el tiempo de la exposición.

- Participar en la limpieza y el secado de la pantalla dejándola lista para serigrafar.
- Asistir en la preparación de laslacas serigráficas con el grado de homogeneidad establecido.
- Observar la aplicación de la laca sobre el vidrio, utilizando la pantalla serigráfica.

C5: Participar en la organización de la actividad profesional de un taller artesanal.

CE5.1 Verificar y comprobar las condiciones de seguridad de la maquinaria del taller según los manuales de usuario y la normativa vigente en protección de riesgos laborales.

CE5.2 Colaborar en la realización de los cálculos de coste de una pieza para repercutirlo en el precio teniendo en cuenta los gastos generados por:

- Mano de obra.
- Embalaje
- Gastos generales y amortizaciones.

CE5.3 Participar en la preparación de la documentación requerida para estar al corriente del pago de la tributación fiscal y la seguridad social.

CE5.4 Colaborar en la realización de la previsión de aprovisionamiento para la realización de la producción de un pedido teniendo en cuenta las necesidades de:

- Materias primas y combustibles.
- Útiles y herramientas.

CE5.5 Participar en la realización de un inventario de existencias disponibles del taller teniendo en cuenta:

- Materias primas
- Combustible
- Útiles y herramientas del taller.

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

CE6.1 Analizar 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 Analizar 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 Verificar 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 Conocidas las instalaciones y equipos de producción aportar ideas sobre:

- Identificación de los riesgos y condiciones de seguridad de las instalaciones y máquinas.
- Deducción del nivel de riesgo de los distintos puestos de trabajo.
- Establecimiento de los medios e instalaciones como protecciones personales, protecciones en máquina, detectores y medios de extinción, para mantener un adecuado nivel de seguridad.

C7: Participar en el proceso de decoración de productos de vidrio mediante lustres y esmaltes con tratamiento térmico posterior, participando en la aplicación de técnicas y procedimientos específicos, en condiciones de seguridad.

CE7.1 Interpretar los bocetos y fichas técnicas recibidas.

CE7.2. Participar en la preparación de la superficie de los vidrios para facilitar la adherencia de los lustres y esmaltes.

CE7.3. Observar cómo se realiza en una mesa de luz el traslado del dibujo a la superficie del vidrio mediante un boceto marcado con lápiz de resina, o sobreponiendo el vidrio sobre el diseño establecido.



CE7.4 Identificar las herramientas a emplear para llevar a cabo la decoración.

CE7.5 A partir de la información recibida oral y escrita para la aplicación de grisallas a una pieza de vidrio:

- Ayudar en la preparación de los lustres y esmaltes según las especificaciones de la ficha técnica.
- Observar la ejecución de trazos y fileteados para obtener las características y tonalidades del diseño establecido, evitando producir imperfecciones para evitar su posterior rectificación.
- Colaborar en las operaciones de limpieza y mantenimiento de herramientas y zona de trabajo al terminar la aplicación.

CE7.6 A partir de la información recibida para la cocción de un vidrio decorado con lustres y esmaltes y de acuerdo a las normas de seguridad laboral y medioambiental:

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

C8: Participar en el proceso de decoración de productos de vidrio mediante serigrafía con tratamiento térmico posterior, participando en la aplicación de técnicas y procedimientos específicos, en condiciones de seguridad.

CE8.1 Interpretar los bocetos y fichas técnicas recibidas.

CE8.2. Participar en la preparación de la superficie de los vidrios para facilitar la adherencia del oro, la plata y el platino coloidal.

CE8.3 Identificar las herramientas a emplear para llevar a cabo la decoración.

CE8.4 A partir de la información recibida oral y escrita para la aplicación de grisallas a una pieza de vidrio:

- Observar el traslado del dibujo a la superficie de un papel vegetal y la realización del fotocopiado mediante una emulsión fotosensible, controlando la potencia, la distancia y el tiempo de la exposición.
- Participar en la limpieza de la pantalla y su secado dejándola lista para serigrafiar.
- Ayudar en la preparación de la pintura serigráfica con el grado de homogeneidad establecido.
- Observar la aplicación de la pintura sobre el vidrio, utilizando la pantalla serigráfica.

CE8.5 A partir de la información recibida para la cocción de un vidrio decorado con serigrafía mediante pinturas serigráficas y de acuerdo a las normas de seguridad laboral y medioambiental:

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

C9: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE9.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE9.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE9.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE9.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE9.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.



CE9.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

## Contenidos

### 1. Elaboración de bocetos de decoraciones sobre vidrio.

- Aplicación de sistemas de representación bidimensional.
- Empleo de programas informáticos de expresión gráfica aplicados al vidrio.
- Interpretación de la forma y dimensiones de la pieza.
- Aplicación de proyectos vidrieros.

### 2. Aplicación de color sobre vidrio.

- Aplicación de grisallas con tratamiento térmico posterior.
- Aplicación de amarillo de plata con tratamiento térmico posterior.
- Aplicación de sanguinas o carnaciones con tratamiento térmico posterior.
- Aplicación de pan de oro y plata con tratamiento térmico posterior.
- Aplicación de oro, plata y platino coloidal con tratamiento térmico posterior.
- Aplicación de serigrafía con pinturas al fuego con tratamiento térmico posterior.
- Aplicación de óleos y lacas sin tratamiento térmico posterior.
- Aplicación de pan de oro y plata sin tratamiento térmico posterior.
- Aplicación de serigrafía de lacas sin tratamiento térmico posterior.

### 3. Operaciones y procesos de preparación de vidrios para aplicación de pinturas con y sin tratamiento térmico posterior.

- Aplicación de las operaciones de limpieza o lavado.
- Traslado de dibujos al vidrio.
  - Selección de materiales, equipos y herramientas.
  - Manejo de materiales, equipos y herramientas.

### 4. Aplicación de las técnicas de: grisallas, amarillo de plata, sanguinas o carnaciones con tratamiento térmico posterior.

- Preparación de grisallas, amarillo de plata, sanguinas o carnaciones
- Aplicación de grisalla amarillo de plata, sanguinas o carnaciones sobre vidrio
- Utilización y manejo de materiales y herramientas.
- Proceso de cocción. Programación de curva de temperatura de muflado
- Procedimiento de colocación de vidrios en el horno.
- Utilización de medidas de seguridad durante el proceso.

### 5. Aplicación de las técnicas de pan de oro y plata y oro, plata y platino coloidal con tratamiento térmico posterior.

- Preparación del oro, la plata y platino coloidal.
- Proceso de preparación de láminas.
- Aplicación de oro, plata y platino coloidal.
- Utilización y manejo de materiales y herramientas.
- Proceso de cocción. Programación de curva de temperatura de muflado
- Procedimiento de colocación de vidrios en el horno.
- Utilización de medidas de seguridad durante el proceso.

### 6. Aplicación de las técnicas de lustres, esmaltes y serigrafía con pinturas al fuego con tratamiento térmico posterior.

- Proceso de preparación de lustres, esmaltes y pinturas serigráficas.
- Proceso de aplicación de lustres, esmaltes y serigrafía con pinturas al fuego
- Utilización y manejo de materiales y herramientas.
- Proceso de cocción. Programación de curva de temperatura de muflado
- Procedimiento de colocación de vidrios en el horno.
- Utilización de medidas de seguridad durante el proceso.

**7. Proceso de aplicación de las técnicas de óleos, lacas, pan de oro y plata y serigrafía con lacas sin tratamiento térmico posterior.**

- Proceso de preparación de láminas, óleos, lacas, pan de oro y plata.
- Proceso de aplicación de óleos, lacas y pan de oro y plata.
- Utilización y manejo de materiales y herramientas.
- Aplicación recubrimiento protector. Tipos.
- Utilización de medidas de seguridad durante el proceso.

**8. Organización de la actividad profesional de un taller artesanal.**

- Aplicación de la normativa laboral y fiscal de los trabajadores autónomos.
- Contabilidad para micropymes.
- Aplicación de la normativa en protección de riesgos laborales asociados al taller artesano.
- Aplicación de los sistemas de valoración de costes de producción en el taller artesano.
- Elaboración de bases de datos para inventarios.

**9. Integración y comunicación en el centro de trabajo.**

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

**IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES**

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF1691_2: Planificación y determinación de procesos de aplicación de color sobre vidrio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>• Diplomado, ingeniero técnico o arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes</li> <li>• Técnico Superior en Artes plásticas y diseño.</li> <li>• Certificado de profesionalidad de nivel 3 del área de vidrio y cerámica artesanal de la familia profesional de artes y artesanía</li> </ul>	2 años	3 años
ME1692_2: Color aplicado al vidrio con tratamiento térmico posterior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>• Diplomado, ingeniero técnico o arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes</li> <li>• Técnico Superior en Artes plásticas y diseño.</li> <li>• Certificado de profesionalidad de nivel 3 del área de vidrio y cerámica artesanal de la familia profesional de artes y artesanía</li> </ul>	2 años	4 años

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
ME1693_2: Color aplicado al vidrio sin tratamiento térmico posterior.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>• Diplomado, ingeniero técnico o arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes</li> <li>• Técnico Superior en Artes plásticas y diseño.</li> <li>• Certificado de profesionalidad de nivel 3 del área de vidrio y cerámica artesanal de la familia profesional de artes y artesanía</li> </ul>	1 año	2 años
MF1690_2: Organización de la actividad profesional de un taller artesanal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>• Diplomado, ingeniero técnico o arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes</li> <li>• Técnico Superior en Artes plásticas y diseño.</li> <li>• Certificado de profesionalidad de nivel 3 del área de vidrio y cerámica artesanal de la familia profesional de artes y artesanía</li> </ul>	1 año	3 años

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

Espacio Formativo	Superficie m2 15 alumnos	Superficie m2 25 alumnos
Aula técnica de diseño para decoración de vidrio	60	60
Taller de decoración de vidrio	200	200

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4
Aula técnica de diseño para decoración de vidrio	X	X	X	X
Taller de decoración de vidrio		X	X	

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula técnica de diseño para decoración de vidrio	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pizarras para escribir con rotulador</li> <li>– PCs instalados en red, cañón con proyección e internet.</li> <li>– Rotafolios</li> <li>– Material de aula</li> <li>– Equipos audiovisuales.</li> <li>– Herramientas informáticas específicas (CAD, CAM)</li> <li>– Plotter.</li> <li>– Mesas y sillas específicas para alumnos.</li> </ul>

Espacio Formativo	Equipamiento
Taller de decoración de vidrio.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Balanzas.</li><li>- Armarios adecuados para el almacenamiento de pinturas.</li><li>- Agitadores.</li><li>- Material de laboratorio.</li><li>- Horno par cocción de vidrio.</li><li>- Herramientas para la aplicación de color al vidrio.</li><li>- Mesa de luz</li><li>- Polariscopio.</li><li>- Elementos de protección.</li></ul>

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

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

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

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