

## ANEXO IV

MÓDULOS ESPECÍFICOS Y SU RELACIÓN CON LAS UNIDADES DE COMPETENCIA  
DEL CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES

## OPERARIO DE VIDRIO

Módulos Específicos	Unidades de Competencia	Cualificación Profesional Completa
MF0643_1: Conformado manual y semiautomático de productos de vidrio mediante soplado	UC0643_1: Conformar manual o semiautomáticamente productos de vidrio mediante soplado	VIC203_1 Fabricación y transformación manual y semiautomática de productos de vidrio
MF0644_1: Conformado manual y semiautomático de productos de vidrio mediante colado, prensado y centrifugado	UC0644_1: Conformar manual o semiautomáticamente productos de vidrio mediante colado, prensado y centrifugado	
MF0645_1: Moldeado manual y semiautomático de tubos de vidrio	UC0645_1: Elaborar manual o semiautomáticamente productos de vidrio mediante el moldeo de tubos de vidrio	
MF0144_1: Mecanizados manuales en productos de vidrio	UC0144_1: Realizar mecanizados manuales en productos de vidrio	

**RESOLUCIÓN de 24 de julio de 2008, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se establece el perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Decoración y Moldeado de Vidrio.**

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su artículo 30 regula los programas de cualificación profesional inicial destinados al alumnado mayor de dieciséis años, cumplidos antes del 31 de diciembre del año del inicio del programa, pudiéndose excepcionalmente, con el acuerdo de alumnos y padres o tutores, reducir dicha edad a quince años para aquellos que cumplan lo previsto en el artículo 27.2 de dicha Ley. Asimismo establece que corresponde a las Administraciones educativas organizar programas de cualificación profesional inicial.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional creó el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, cuyo instrumento fundamental es el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales previsto en su artículo 7.

La Orden EDU/660/2008, de 18 de abril, de la Consejería de Educación, regula los programas de cualificación profesional inicial en la Comunidad de Castilla y León, estableciendo en su artículo 5.1 que el primer nivel de dichos programas se estructura en módulos formativos de carácter general y módulos específicos.

El artículo anteriormente indicado, en su párrafo b), determina que los módulos específicos estarán referidos a las unidades de competencia pertenecientes a cualificaciones de nivel uno del Catálogo Nacional de Cualificaciones que, al menos, conduzcan a la obtención de una cualificación. Por otro lado, establece que se podrán ofertar distintos perfiles en función de las cualificaciones elegidas, y que los contenidos, características y orientaciones metodológicas serán desarrollados por la Consejería de Educación.

Asimismo, el artículo 13.2 de la citada Orden dispone que, para impartir docencia en los módulos específicos referidos a las unidades de competencia profesional se exigirán los mismos requisitos de titulación y formación requeridos para impartir enseñanzas de formación profesional en el artículo 95 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación y quedarán

especificados en la regulación por la que se establezca el perfil profesional de cada programa y aquellos declarados equivalentes, a efectos de docencia, con las titulaciones de Técnico Especialista y Técnico Superior en una especialidad de formación profesional, siempre que acredite una experiencia docente en la misma, de al menos dos años, en centros educativos.

Por lo expuesto, y en uso de la facultad prevista en la disposición final primera de la Orden EDU/660/2008, de 18 de abril.

**RESUELVO***Artículo 1.– Objeto.*

1. La presente Resolución tiene por objeto establecer el perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Decoración y Moldeado de Vidrio.

2. El perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Decoración y Moldeado de Vidrio está compuesto, de una parte, por las especificaciones sobre el currículo de los módulos formativos de carácter general que se establecen en el Anexo V de la Orden EDU/660/2008, de 18 de abril, y por otra parte, por los contenidos, características y orientaciones metodológicas de los módulos específicos, que se relacionan en el Anexo I de la presente Resolución.

*Artículo 2.– Programaciones didácticas.*

Los centros, entidades e instituciones autorizados para impartir este perfil concretarán y desarrollarán el currículo mediante las programaciones didácticas de cada módulo específico en los términos establecidos en el artículo 9 de la Orden EDU/660/2008, de 18 de abril. En la concreción tendrán en cuenta las características del grupo de alumnos y las del entorno socioeconómico, cultural y profesional.

*Artículo 3.– Metodología.*

1. Las líneas metodológicas correspondientes al perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Decoración y Moldeado de Vidrio se fundamentan en diversos principios básicos de aprendizaje que cada profesor adaptará en función de las características del grupo y se completará con las contribuciones de la experiencia docente diaria.

2. En el caso de los alumnos con necesidades educativas especiales podrán llevarse a cabo adaptaciones curriculares siempre que se preserve la integridad de las capacidades de cada módulo en cada curso escolar.

*Artículo 4.- Módulo específico de formación en centros de trabajo.*

1. El módulo específico de formación en centros de trabajo se realizará en el último trimestre durante tres o cuatro semanas.

2. La programación de este módulo será individualizada y tendrá en cuenta las características del centro de trabajo y las del alumnado. Incluirá capacidades y criterios de evaluación tanto del bloque I, correspondientes al perfil, como del bloque II, propias del centro de trabajo, de las previstas en el Anexo I.

*Artículo 5.- Organización y distribución horaria.*

1. El desarrollo curricular de los módulos específicos del perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Decoración y Moldeado de Vidrio se podrá realizar de modo simultáneo o sucesivo, adecuándose a la duración horaria total que para cada módulo se establece el Anexo II, al currículo y al grupo de alumnos. Dicha cuestión se concretará en la programación realizada en el centro antes del inicio del programa de cualificación profesional inicial.

2. En las modalidades de Iniciación Profesional y Taller Profesional, los módulos específicos del perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Decoración y Moldeado de Vidrio, se organizan en un curso académico. Si la impartición de los módulos específicos es simultánea se tendrá en cuenta el horario semanal que se recoge en el Anexo II.

3. En la modalidad de Iniciación Profesional Especial, los módulos específicos del citado perfil se organizarán en dos cursos académicos. Con el fin de que el alumnado obtenga unidades de competencia completas se deberán impartir módulos completos por curso escolar.

*Artículo 6.- Espacios y equipamientos.*

1. Los espacios mínimos para el desarrollo de las enseñanzas correspondientes al perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Decoración y Moldeado de Vidrio, sin perjuicio de que los mismos puedan ser ocupados por diferentes grupos de alumnos que cursen el mismo u otros perfiles, ciclos formativos o etapas educativas, serán los establecidos en el Anexo III.

2. Los espacios dispondrán de la superficie necesaria y suficiente para desarrollar las actividades de enseñanza que se deriven de las capacidades de cada uno de los módulos específicos que se imparten en este perfil.

3. La superficie de los espacios formativos se establecerá en función del número de personas que ocupen el espacio formativo con la ergonomía y la movilidad requeridas dentro del mismo, teniendo en cuenta el cumplimiento de la normativa referida a la prevención de riesgos laborales, la seguridad y salud en el puesto de trabajo y cuantas otras normas les sean de aplicación.

4. Los centros que impartan este perfil adoptarán las medidas que estimen necesarias para que el alumnado pueda acceder y cursar dicho programa formativo en las condiciones establecidas en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

5. Los diversos espacios formativos no necesariamente deben diferenciarse mediante cerramientos.

6. Los equipamientos han de ser los necesarios y suficientes, en función del número de alumnos para garantizar la adquisición de las capacidades y la calidad de las enseñanzas, teniendo en cuenta el cumplimiento de la normativa referida a la prevención de riesgos laborales, la seguridad y salud en el puesto de trabajo y cuantas otras normas les sean de aplicación.

*Artículo 7.- Profesorado.*

1. Podrá impartir docencia en los módulos específicos del perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Decoración y Moldeado de Vidrio en centros docentes públicos, el profesorado y por el orden de prelación que se indican a continuación:

- Por un Profesor de Enseñanza Secundaria de la especialidad de Procesos y Productos de Vidrio y Cerámica.
- Por un Catedrático de Enseñanza Secundaria de la especialidad de Procesos y Productos de Vidrio y Cerámica.

c) En su defecto por un profesor que tenga la titulación requerida para este perfil, según las titulaciones establecidas en los apartados 2 y 3.

2. Podrá impartir docencia en los módulos específicos del citado perfil en centros y entidades de titularidad privada, o de otras administraciones distintas a la educativa, las personas que estén en posesión o en condiciones de que les sea expedido alguno de los títulos siguientes:

- Licenciado en: Física, Química.
- Ingeniero: Químico, Industrial, de Materiales, en Automática y Electrónica Industrial.
- Ingeniero Técnico: Industrial en la especialidad de Química Industrial.
- Superior del Vidrio.
- Título de grado equivalente con los anteriores.
- Cualquier titulación universitaria y haber superado un ciclo de los estudios conducentes a la obtención de las titulaciones enumeradas en los puntos a) y b).

3. Se consideran titulaciones equivalentes a efectos de impartir docencia las de Técnico Especialista o Técnico Superior de Formación Profesional o de Artes Plásticas y Diseño, cuyo perfil académico se corresponda con la formación asociada al perfil del programa y acredite una experiencia docente en la misma de, al menos, dos años en centros educativos.

4. Excepcionalmente podrá impartir docencia como profesor especialista un profesional no necesariamente titulado que acredite un mínimo de tres años de experiencia laboral en el ámbito de las competencias relacionadas con este campo profesional.

*Artículo 8.- Módulos específicos y su relación con las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.*

Los módulos específicos y su relación con las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales que incluye el perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Decoración y Moldeado de Vidrio serán los recogidos en el Anexo IV.

## DISPOSICIONES FINALES

*Primera.- Desarrollo.*

El Director General de Formación Profesional, dictará las instrucciones que sean precisas para el desarrollo y ejecución de la presente Resolución.

*Segunda.- Entrada en vigor.*

La presente Resolución entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial de Castilla y León».

Valladolid, 24 de julio de 2008.

*El Director General  
de Formación Profesional,  
Fdo.: MARINO ARRANZ BOAL*

## ANEXO I

### PERFIL DEL PROGRAMA DE CUALIFICACIÓN PROFESIONAL INICIAL DE OPERARIO DE DECORACIÓN Y MOLDEADO DE VIDRIO

#### 1.- IDENTIFICACIÓN DEL PERFIL

Denominación: Operario de Decoración y Moldeado de Vidrio.

Familia Profesional: Vidrio y Cerámica.

Nivel: Grado Inicial

Duración de los Módulos específicos: 584 horas.

Código: VIC02I.

#### 2.- SISTEMA PRODUCTIVO

##### *Competencia general*

Realizar operaciones de manufactura, decoración y moldeo de productos de vidrio, siguiendo las instrucciones técnicas dadas y garantizando la calidad y la seguridad de las operaciones. Conocer y diferenciar los elementos empleados en dichos procesos con el fin de optimizar el proceso de elaboración y los resultados.

*Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales incluidas en el perfil*

Cualificación profesional completa:

Operaciones de manufactura, decoración y moldeado de productos de vidrio, VIC053\_1, (R.D. 295/2004) que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0144\_1: Realizar mecanizados manuales en productos de vidrio.

UC0145\_1: Realizar decoraciones mediante aplicaciones superficiales en productos de vidrio.

UC0146\_1: Elaborar productos de vidrio mediante termoformado y «fusing».

UC0147\_1: Elaborar vidrieras.

### 3.- ENTORNO PROFESIONAL

#### *Ámbito profesional*

Desarrolla su actividad en empresas y talleres de decoración de productos de vidrio, siguiendo instrucciones técnicas específicas.

#### *Sectores Productivos*

Esta cualificación se ubica en empresas de transformación y decoración de vidrio plano ornamental, envases, artículos del hogar y objetos de adorno.

#### *Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados*

Sin carácter de exclusividad, puede citarse:

- Decorador de vidrio.
- Tallador de vidrio.
- Moldeador de vidrio plano ornamental (termoformado).
- Operador de «fusing».
- Cristalero.
- Cristalero de vidrieras.
- Sopladores, modeladores, laminadores cortadores y pulidores de vidrio.
- Grabadores de vidrio.
- Pintores decoradores en vidrio, cerámica y otros materiales.

#### *Entorno productivo en Castilla y León*

El sector del vidrio ha incrementado considerablemente su producción en Castilla y León debido a la gran demanda de vidrio plano destinado, principalmente, a acristalamientos.

Existe un importante número de empresas de tipo mediano, pequeño y familiar en todas las provincias, concentrándose la mayor parte en las capitales.

Las profesiones más demandadas son: cristalero, cortador, pulidor, decorador, tallador, grabador, operador de formado, operador de «fusing», vidrierista y embalador.

Por otra parte, la artesanía aunque en expansión, sigue siendo de tipo familiar, e instalada mayoritariamente en pequeños municipios de todas las provincias, siendo más numerosas en Burgos, León y Segovia.

Este profesional ejercerá su actividad por cuenta propia y en pequeños talleres artesanos y artísticos, galerías de arte y establecimientos de venta directa.

### 4.- UNIDADES DE COMPETENCIA

#### **UNIDAD DE COMPETENCIA 1: Realizar mecanizados manuales en productos de vidrio**

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

RP1: Ordenar, etiquetar y almacenar productos de vidrio.

CR1.1 Las hojas de vidrio plano, objetos de vidrio y los productos obtenidos se transportan sin que sufran ningún deterioro ni alteraciones inadmisibles en sus características, en condiciones de seguridad.

CR1.2 El marcado y etiquetado de los productos de vidrio permite su identificación inequívoca y su correcta ubicación en el almacén correspondiente.

CR1.3 Los productos identificados como «no conformes» se señalan correctamente y se les asigna el destino previsto en las instrucciones técnicas.

CR1.4 El embalado y empaquetado de los productos permite su almacenamiento y transporte sin que sufran daños.

RP2: Instalar artículos de vidrio plano.

CR2.1 Las hojas de vidrio plano para acristalamientos se transportan sin que sufran ningún deterioro ni alteraciones inadmisibles en sus características, en condiciones de seguridad.

CR2.2 El tipo de vidrio, su espesor, color, forma y tamaño se corresponde con las especificaciones técnicas.

CR2.3 El vidrio cortado, canteado y, en su caso, taladrado, se ajusta a las dimensiones y características de calidad especificadas en la orden de trabajo.

CR2.4 Las características de los componentes y del vidrio se corresponden entre sí y están de acuerdo con lo establecido en la orden de trabajo.

CR2.5 El sellado es continuo y se comprueba que está completamente adherido al vidrio.

CR2.6 Los calzos están colocados correctamente y su número y tipo son los especificados.

CR2.7 Las medidas de seguridad correspondiente se identifican y aplican.

RP3: Realizar decoraciones mecánicas en productos de vidrio.

CR3.1 La preparación de la superficie del vidrio se realiza utilizando las técnicas establecidas en los procedimientos y permite su tratamiento.

CR3.2 El reglaje, ajuste y manejo de las máquinas canteadoras, pulidoras y biseladoras se realiza de acuerdo con las instrucciones técnicas y permite la realización de las operaciones de biselado, canto pulido y pecho paloma en condiciones de calidad y seguridad.

CR3.3 La muela empleada se corresponde con la especificada en la orden de trabajo.

CR3.4 El ajuste y manejo del torno de tallado y la correcta utilización de la fresa de tallado o rotalín y de las herramientas adecuadas permite la obtención de superficies talladas en condiciones de calidad y seguridad.

CR3.5 Los elementos abrasivos sujetos a desgaste se identifican y sustituyen en el tiempo y modo especificado.

CR3.6 Las plantillas y áridos para la decoración mediante chorro de áridos son los especificados en las instrucciones técnicas.

CR3.7 El ajuste y manejo de la máquina de chorro de áridos permite la obtención de superficies mateadas en condiciones de calidad y seguridad.

CR3.8 La limpieza, engrase y reglaje de las máquinas, útiles y herramientas permiten mantener sus condiciones idóneas de funcionamiento y conservación.

CR3.9 La zona de trabajo bajo su responsabilidad se mantiene limpia y ordenada.

#### *Contexto Profesional:*

#### *Medios de Producción*

Canteadoras y biseladoras rectilíneas, de formas y bilaterales. Máquinas de ventosas para el movimiento de hojas de vidrio. Máquina para el almacenamiento de vidrio plano, puentes – grúa y utillaje específico para la carga y almacenamiento. Lijadoras y pulidoras. Pistola y cabina de chorro de áridos, materiales abrasivos (corindón, arena, abrasivos sintéticos) plantillas. Herramientas para el tallado manual. Torno de tallado. Muelas de carburundum, corindón y diamantadas. Útiles y herramientas para instalación de acristalamientos.

#### *Productos y resultado*

Lunas de vidrio plano, espejos, envases de vidrio (botellas, tarros y frascos), vidrio de mesa y vidrio ornamental con decoraciones de tallado, biselado, canto pulido, pecho paloma y grabado al chorro de áridos.

Lunas de vidrio y vidrio ornamental modelado con o sin decoraciones mecánicas.

Hojas de vidrio plano instaladas.

#### *Información utilizada o generada*

Programas de fabricación, manuales de procedimientos e instrucciones técnicas. Ordenes de trabajo del encargado de la sección y hojas de control (impresos y partes de incidencias).

## UNIDAD DE COMPETENCIA 2: Realizar decoraciones mediante aplicaciones superficiales en productos de vidrio

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Realizar decoraciones mediante aplicaciones superficiales vitrificables.

CR1.1 La preparación de la superficie del vidrio se realiza utilizando las técnicas establecidas en los procedimientos y permite la aplicación de suspensiones vitrificables.

CR1.2 La dosificación de tinta a la máquina de impresión serigráfica permite su funcionamiento regular.

CR1.3 La preparación y aplicación de esmaltes y tintas vitrificables se realiza de acuerdo con las instrucciones técnicas.

CR1.4 La aplicación a pincel de fileteados y coloreados vitrificables se realiza de acuerdo con las instrucciones técnicas y con ausencia de defectos e imperfecciones en la aplicación.

CR1.5 La aplicación manual de calcomanías vitrificables se realiza de acuerdo con las instrucciones técnicas.

CR1.6 El control de esmaltes y tintas vitrificables permite comprobar que cumplen las características técnicas especificadas en los procedimientos.

CR1.7 El ciclo de cocción del horno permite la obtención de decoraciones vitrificadas con las características técnicas y estéticas establecidas.

RP2: Realizar decoraciones mediante aplicaciones superficiales no vitrificables.

CR2.1 La preparación de la superficie del vidrio se realiza utilizando las técnicas establecidas en los procedimientos y permite la aplicación de decoraciones no vitrificables.

CR2.2 El vidrio cortado y canteado se ajusta a las dimensiones y características de calidad especificadas en la orden de trabajo.

CR2.3 El tipo de vidrio, espesor, forma, color y tamaño, se corresponde con el establecido en las instrucciones técnicas.

CR2.4 Los reactivos y materiales auxiliares se identifican, etiquetan y almacenan siguiendo los procedimientos establecidos y respetando la seguridad de las operaciones.

CR2.5 La aplicación de pinturas y recubrimientos se realiza respetando los parámetros de peso de aplicación, presión y condiciones reológicas de la pintura establecidas en los procedimientos.

CR2.6 La limpieza, engrase y reglaje de las máquinas, útiles y herramientas permiten mantener sus condiciones idóneas de funcionamiento y conservación.

CR2.7 La zona de trabajo bajo su responsabilidad se mantiene limpia y ordenada.

### Contexto profesional:

#### Medios de producción

Pantallas serigráficas, equipos de aplicación serigráfica automática y cabezales de aplicación serigráfica manual, bandejas de polivinilo, pistolas y cabinas de aplicación aerográfica manual y automática, torno y pinceles. Horno.

#### Productos y resultados

Lunas de vidrio plano, espejos, envases de vidrio (botellas, tarros y frascos) vidrio de mesa y vidrio ornamental con inscripciones y/o decoraciones serigráficas, coloreados, fileteados.

#### Información utilizada o generada

Programas de fabricación, manuales de procedimientos e instrucciones técnicas. Órdenes de trabajo del encargado de la sección y hojas de control (impresos y partes de incidencias).

## UNIDAD DE COMPETENCIA 3: Elaborar productos de vidrio mediante termoformado y «fusing»

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar el vidrio base.

CR1.1 Las hojas de vidrio plano se transportan sin que sufran ningún deterioro ni alteraciones inadmisibles en sus características, en condiciones de seguridad.

CR1.2 El vidrio base se corta mediante el útil adecuado de acuerdo con las dimensiones especificadas.

CR1.3 La cara inerte del vidrio base se identifica de forma inequívoca.

CR1.4 La limpieza de las dos caras del vidrio permite la realización de las operaciones de decoración.

RP2: Realizar la decoración del vidrio base.

CR2.1 Los vidrios empleados en la decoración permiten la obtención de los efectos decorativos especificados.

CR2.2 La decoración realizada con pasta de vidrio se ajusta a las características decorativas especificadas.

CR2.3 La decoración realizada con hojas de vidrio coloreadas se ajusta a las características decorativas especificadas.

CR2.4 La aplicación de pintura a pincel o mediante aerografía permite la obtención de los efectos decorativos especificados.

CR2.5 La generación de burbujas entre vidrios se realiza correctamente de forma que permite la obtención de los efectos decorativos especificados.

RP3: Realizar el tratamiento térmico.

CR3.1 La preparación de la base del horno permite la obtención de piezas con las características de calidad exigidas.

CR3.2 La preparación y colocación en el horno de la pieza de vidrio permite el tratamiento térmico de la misma en las condiciones de calidad y seguridad requeridas.

CR3.3 La curva de temperatura de calentamiento y de enfriamiento elegida tiene en cuenta el tamaño, y el espesor del vidrio, y el efecto final que se desea obtener.

CR3.4 La descarga, transporte y embalado del producto acabado se realiza, sin que sufran ningún deterioro y en condiciones de seguridad.

RP4: Moldear placas de vidrio plano.

CR4.1 Las hojas de vidrio plano se transportan sin que sufran ningún deterioro ni alteraciones inadmisibles en sus características, en condiciones de seguridad.

CR4.2 El vidrio cortado y canteado se ajusta a las dimensiones y características de calidad especificadas en la orden de trabajo.

CR4.3 El molde empleado se ajusta a las características dimensionales de la pieza que se pretende obtener y a las exigencias del ciclo térmico.

CR4.4 El ciclo de cocción del horno permite la obtención de láminas con las características dimensionales, técnicas y estéticas establecidas.

### Contexto profesional:

#### Medios de producción

Diseños de decoraciones, vidrios base, herramientas de corte (rulina, cortador de pelo, cortador de disco, etc.) y herramientas de separación, placas de vidrio coloreado, esmaltes, hilos de vidrio, pasta de vidrio, polvo separador. Horno de «fusing». Horno para modelado de placas. Moldes.

#### Productos y resultados

Lunas de vidrio plano y vidrio ornamental decorado mediante «fusing».

#### Información utilizada o generada

Programas de fabricación, manuales de procedimientos e instrucciones técnicas. Ordenes de trabajo del encargado de la sección y hojas de control (impresos y partes de incidencias).

## UNIDAD DE COMPETENCIA 4: Elaborar vidrieras

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar los vidrios necesarios para la elaboración de la vidriera.

CR1.1 Las dimensiones y numeración de las plantillas se corresponden con el diseño de cada uno de los componentes de la vidriera.

CR1.2 El vidrio base se corta mediante la rulina de corte y las herramientas de separación de acuerdo con las dimensiones especificadas.

CR1.3 Las piezas de formas complejas, circulares o curvas se obtienen mediante el correcto empleo de máquinas de corte.

CR1.4 El canteado de los borde de corte se realiza mediante el correcto empleo de la máquina canteadora.

CR1.5 La numeración de las piezas cortadas se corresponde con la de sus correspondientes plantillas.

CR1.6 La zona de trabajo, máquinas y herramientas, se mantienen limpias y ordenadas.

RP2: Montar y enmarcar vidrieras emplomadas.

CR2.1 El marco exterior y el perfil de plomo de la vidriera se realiza con las dimensiones especificadas en la orden de trabajo.

CR2.2 El humectado con cera y la soldadura de las puntas de los plomos, en el montaje de las vidrieras emplomadas se realiza respetando el procedimiento establecido.

CR2.3 La masilla se elabora respetando los procedimientos establecidos en las órdenes de trabajo.

CR2.4 El enmasillado y doblado de los perfiles de plomo en las vidrieras emplomadas garantiza la impermeabilidad y rigidez exigida a la vidriera.

CR2.5 La limpieza de la vidriera acabada se realiza con los materiales y procedimientos establecidos.

CR2.6 El armazón de la vidriera queda integrado sin destacar más que la decoración de ésta.

CR2.7 El enmarcado de la vidriera se realiza respetando las instrucciones técnicas de montaje.

RP3: Montar y enmarcar vidrieras con encintado de cobre.

CR3.1 La aplicación de pátinas de acabado o de lubricante a las soldaduras se realiza de acuerdo con los procedimientos establecidos y permite protegerlas de la oxidación.

CR3.2 La cinta de cobre empleada para el encintado es del ancho adecuado al grosor del vidrio.

CR3.3 La cinta de cobre empleada para el encintado se aplica evitando arrugas e imperfecciones.

CR3.4 El decapante aplicado en los puntos de unión y al encintado y la soldadura con estaño garantiza la correcta sujeción de los vidrios.

CR3.5 La soldadura de acabado permite la obtención de una junta abombada, suave y continua.

CR3.6 El armazón de la vidriera queda integrado sin destacar más que la decoración de ésta.

CR3.7 La colocación de la vidriera se realiza respetando las instrucciones técnicas de montaje.

RP4: Montar y enmarcar vidrieras con perfil de hormigón.

CR4.1 El marco exterior de pletina de hierro se elabora con las dimensiones especificadas en la orden de trabajo.

CR4.2 Las «dallas» de vidrio se cortan con el disco de diamante adaptándolas a las formas del diseño establecido.

CR4.3 El decantado de las «dallas» permite crear los efectos especiales y de variaciones de luminosidad especificados en el diseño.

CR4.4 La masa de hormigón se prepara teniendo en cuenta las características requeridas para la elaboración de las juntas de la vidriera.

CR4.5 Las varillas de sujeción se sueldan al marco respetando el diseño establecido.

CR4.6 El relleno de hormigón de las juntas garantiza la rigidez e impermeabilidad exigida a la vidriera.

RP5: Montar y enmarcar vidrieras con perfil de aluminio.

CR5.1 Las varillas interiores de sujeción de los vidrios se cortan y doblan de acuerdo con el diseño de la vidriera.

CR5.2 La silicona aplicada a las juntas de las vidrieras con perfil de aluminio garantiza la impermeabilidad y rigidez exigida a la vidriera.

CR5.3 El armazón de la vidriera queda integrado sin destacar más que la decoración de ésta.

CR5.4 La colocación de la vidriera se realiza respetando las instrucciones técnicas de montaje.

CR5.5 La vidriera montada se limpia con disolventes y con agua y jabón siguiendo los procedimientos establecidos.

*Contexto profesional:*

*Medios de producción*

Rulina de corte y herramientas de separación, disco de diamante, «dallas» de vidrio, placas de vidrio transparente, mateado y coloreado. Junquillos de soporte, silicona.

*Productos y resultados*

Vidrieras emplomadas, mediante encintado de cobre («tiffany»), vidrieras obtenidas mediante «fusing», vidrieras con perfil de hormigón y vidrieras con perfil de aluminio.

*Información utilizada o generada*

Diseños de vidrieras, Diseños órdenes de trabajo, instrucciones técnicas y hojas de registro y control (impresos y partes de incidencias).

## 5.- COMPONENTES FORMATIVOS

### OBJETIVOS GENERALES

1. Identificar las hojas de vidrio plano por referencia, fabricante o uso.
2. Transportar y conservar las hojas de vidrio plano de forma correcta y segura, evitando su deterioro y conforme a la ley de prevención de riesgos laborales.
3. Etiquetar, en su caso, las hojas de vidrio plano conforme a lo establecido en la organización del taller.
4. Elaborar mediante las operaciones de corte y mecanizado los objetos y hojas de vidrio según la orden de trabajo e instalar las hojas de vidrio plano asegurándose que el sellado y adherencia es óptima y aplicando las medidas de seguridad correspondientes.
5. Identificar las diferentes técnicas de manufactura y decoración mecánica de productos de vidrio así como útiles y herramientas necesarios en cada caso con el fin de optimizar los resultados, según se establece en la orden de trabajo.
6. Realizar los procesos de decoración mediante aplicaciones superficiales en productos de vidrio, identificando las principales técnicas de aplicación según el tipo de tinta vitrificante, medios y soporte. Identificar los útiles y herramientas según el procedimiento de trabajo en la aplicación de las tintas vitrificantes. Conocer e identificar la secuencia idónea de las operaciones.
7. Identificar los vidrios compatibles según las especificaciones técnicas del fabricante. Identificar y realizar las operaciones de transporte, corte y preparación del vidrio base y los vidrios empleados en las operaciones de decoración mediante la técnica de fusión «fusing».
8. Identificar y realizar las operaciones de acondicionamiento del horno para la obtención de piezas con las características de calidad y seguridad requeridas. Identificar y realizar la curva de temperatura de calentamiento y recocido de la pieza de vidrio teniendo en cuenta las dimensiones y el espesor del vidrio, y el efecto final que se desea obtener.
9. Identificar y realizar las operaciones de corte y mecanizado del vidrio respetando las dimensiones requeridas por el molde en la técnica de termoformado y siguiendo la orden de trabajo. El molde empleado se ajusta a las características dimensionales de la pieza que se pretende obtener.
10. Conocer y realizar el ciclo de cocción para la obtención de láminas con las características técnicas y estéticas establecidas.
11. Mantener hábitos de orden, puntualidad, responsabilidad y puntualidad en el trabajo que se desarrolla, habituándose al ritmo de trabajo de la empresa para cumplir con los objetivos de rendimiento diario definidos en su propia organización.

12. Mantener hábitos de orden, puntualidad, responsabilidad y pulcritud en el trabajo que desarrolla.
13. Habitarse al ritmo de trabajo de la empresa cumpliendo los objetivos generales y de rendimiento diario definidos en su propia organización.

#### RELACIÓN DE LOS MÓDULOS ESPECÍFICOS

1. MF0144\_1: Mecanizados manuales en productos de vidrio.
2. MF0145\_1: Aplicaciones superficiales.
3. MF0146\_1: Termoformado y «fusing».
4. MF0147\_1: Vidrieras.
5. MFCT25\_1 Formación en centros de trabajo.

#### MÓDULO ESPECÍFICO 1: Mecanizados manuales de vidrio

Asociado a la UC: Realizar mecanizados manuales en productos de vidrio.

Duración: 116 horas.

##### Capacidades y criterios de evaluación

- C1: Identificar y describir los principales procesos de manufactura, decoración y montaje de productos de vidrio.

CE1.1 Identificar las principales técnicas de transporte, corte, canteado y taladrado de hojas de vidrio plano y relacionarlas con los equipos y medios necesarios.

CE1.2 Describir todos los trabajos necesarios para la preparación y el montaje en obra de un determinado elemento prefabricado de vidrio, citar los útiles y herramientas necesarios y explicar la secuencia lógica de operaciones.

CE1.3 Relacionar las diferentes operaciones de manufactura en productos de vidrio con los medios necesarios y con los productos obtenidos.

CE1.4 Relacionar las diferentes técnicas de decoración mecánica de productos de vidrio con los medios necesarios y con los productos obtenidos.

- C2: Realizar manufacturas mecánicas en hojas de vidrio para acristalamientos.

CE2.1 En un caso práctico de manufactura de hojas de vidrio debidamente caracterizada por las correspondientes órdenes de trabajo escritas:

- Seleccionar el tipo de vidrio especificado en la orden de trabajo.
- Identificar los medios y materiales que intervienen en la ejecución de las distintas operaciones de mecanizado.
- Establecer la secuencia idónea de operaciones necesarias.
- Seleccionar los útiles, herramientas y máquinas necesarios y justificar su elección.
- Transportar mediante ventosas manuales hojas de vidrio plano.
- Poner a punto las máquinas de corte, biselado, canteado, mateado, lijado y taladrado.
- Realizar las operaciones mecánicas de corte, biselado, canteado, mateado, lijado y taladrado necesarias para la obtención del producto descrito en las órdenes de trabajo con las características técnicas y dimensionales establecidas.
- Transportar y almacenar los productos obtenidos.

CE2.2 Identificar, y en su caso, relacionar los principales riesgos laborales de las operaciones y los medios de protección necesarios.

CE2.3 Identificar, y en su caso, relacionar posibles defectos con las causas que los originan.

- C3: Realizar decoraciones mecánicas en productos de vidrio.

CE3.1 En un caso práctico de decoraciones mecánicas en productos de vidrio debidamente caracterizada por las correspondientes órdenes de trabajo escritas:

- Seleccionar el producto especificado en la orden de trabajo.
- Identificar los medios y materiales que intervienen en la ejecución de las distintas operaciones de mecanizado.

- Establecer la secuencia idónea de operaciones necesarias.
- Seleccionar los útiles, herramientas y máquinas necesarios y justificar su elección.
- Poner a punto las máquinas de grabado al chorro de áridos y tallado.
- Realizar las decoraciones mecánicas de grabado al chorro de áridos y tallado necesarias para la obtención del producto descrito en las órdenes de trabajo.
- Transportar y almacenar los productos obtenidos.

CE3.2 Identificar y en su caso relacionar los principales riesgos laborales de las operaciones y los medios de protección necesarios.

CE3.3 Identificar, y en su caso relacionar posibles defectos con las causas que los originan.

- C4: Montar y sellar hojas de vidrio para acristalamientos.

CE4.1 En un caso práctico de montaje de acristalamientos o paneles prefabricados de vidrio, debidamente caracterizado por instrucciones técnicas de montaje:

- Indicar la secuencia lógica de operaciones.

##### Contenidos:

##### Manufactura e instalación de acristalamientos

- Operaciones mecánicas en productos de vidrio plano: Corte, separación, taladrado, canteado.
- Operaciones de acabado: Pulido, biselado, lijado y achaflanado.
- Preparación de manejo de maquinaria, utillaje y herramientas.
- Mesas de corte.
- Taladradora, canteadora, arenadora, lijadora, biseladora.
- Especificaciones para vidrios con acabados especiales.

##### Decoraciones mecánicas en productos de vidrio plano

- Grabado al chorro de áridos: Mateado superficial y mateado en relieve.
- Tallado: Facetado, hilos y puntos.

##### Instalación de acristalamientos

- Principios de colocación: Fijación/independencia, estanqueidad y compatibilidad de materiales.
- Medios auxiliares necesarios: Bastidores, galces, junquillos, calzos, anclajes y sellantes.
- Acristalamientos especiales: Cubiertas, claraboyas, acristalamientos con carpintería oculta y moldeados.
- Preparación y manejo del utillaje y herramientas. Procedimientos operativos de montaje y sellado.

##### Transporte y almacenamiento de productos de vidrio

- Equipos, instalaciones y herramientas.

*Medidas de prevención de riesgos, de protección medioambiental y de seguridad y de salud laboral en las operaciones manuales de manufactura, decoración mecánica e instalación de productos de vidrio*

- Riesgos característicos de las instalaciones, equipos, máquinas y procedimientos operativos de las operaciones manuales de manufactura, decoración mecánica e instalación de productos de vidrio.
- Medidas de prevención, protección y medioambientales.

#### MÓDULO ESPECÍFICO 2: Aplicaciones superficiales

Asociado a la UC: Realizar decoraciones mediante aplicaciones superficiales en productos de vidrio.

Duración: 116 horas.

##### Capacidades y criterios de evaluación

- C1: Identificar y describir los principales procesos de decoración mediante aplicaciones superficiales en productos de vidrio.

CE1.1 Identificar las principales técnicas de aplicación de tintas vitrificables y reactivos y relacionarlas con los equipos y medios necesarios.

CE1.2 En un supuesto práctico de decoración manual de un producto de vidrio (mediante decoración vitrificable o deco-

ración no vitrificable) debidamente caracterizado por la correspondiente orden de trabajo escrita:

- Indicar los materiales que deben ser empleados (esmaltes, tinta serigráfica, ácidos, reactivos, etc.) y citar sus principales características.
- Describir los procedimientos empleados, citar las máquinas y equipos necesarios y explicar sus principales características tecnológicas y su funcionamiento.

CE1.3 Relacionar las diferentes técnicas de decoración mediante aplicaciones superficiales en productos de vidrio con los medios necesarios y con los productos obtenidos.

C2: Aplicar rótulos o decoraciones mediante impresión serigráfica en superficies de vidrio.

CE2.1 En un caso práctico de decoraciones mediante impresión serigráfica en superficies de vidrio debidamente caracterizada por las correspondientes órdenes de trabajo escritas.

- Identificar los principales riesgos laborales de las operaciones y los medios de protección necesarios.
- Identificar, y en su caso relacionar posibles defectos con las causas que los originan.

C3: Realizar aplicaciones superficiales vitrificables mediante pincelado, coloreado o calcomanías en productos de vidrio.

CE3.1 En un caso práctico de decoración mediante calcomanías, pincelado o coloreado en productos de vidrio debidamente caracterizada por las correspondientes órdenes de trabajo escritas:

- Identificar los medios y materiales que intervienen en la ejecución de las distintas operaciones de preparación y aplicación del esmalte.
- Establecer la secuencia idónea de operaciones necesarias.
- Seleccionar los útiles, herramientas y máquinas necesarios y justificar su elección.
- Preparar la superficie del vidrio.
- Homogeneizar, en su caso, la tinta.
- Preparar, en su caso, la calcomanía.
- Realizar la aplicación manual de acuerdo con el procedimiento establecido en la orden de trabajo.
- Realizar el tratamiento térmico del producto de vidrio decorado de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- Realizar el control de aspecto del producto.

CE3.2 Identificar los principales riesgos laborales de las operaciones y los medios de protección necesarios.

CE3.3 Identificar, y en su caso relacionar posibles defectos con las causas que los originan.

C4: Realizar decoraciones mediante aplicaciones superficiales no vitrificables.

CE4.1 En un caso práctico de decoración mediante aplicación de reactivos y materiales no vitrificables en superficies de vidrio debidamente caracterizada por las correspondientes órdenes de trabajo escritas:

- Seleccionar el tipo de vidrio especificado en la orden de trabajo.
- Identificar los reactivos y materiales necesarios y dosificar la cantidad necesaria.
- Establecer la secuencia idónea de operaciones necesarias.
- Seleccionar los útiles, herramientas y máquinas necesarios y justificar su elección.
- Realizar la aplicación manual de reactivos de acuerdo con el procedimiento establecido en la orden de trabajo.
- Transportar y almacenar los productos obtenidos.

CE4.2 Identificar los principales riesgos laborales de las operaciones y los medios de protección necesarios.

CE4.3 Identificar, y en su caso relacionar posibles defectos con las causas que los originan.

*Contenidos:*

*Decoración vitrificable de productos de vidrio*

- Serigrafía, coloreado, pincelado: Identificación de productos obtenidos y sus principales características.
- Acondicionamiento de esmaltes y tintas vitrificables.
- Preparación, puesta a punto y manejo de maquinaria.
- Descripción e identificación de defectos. Causas y posibles soluciones.
- Calcomanías: Identificación de productos obtenidos y sus principales características.
- Preparación de materiales.
- Preparación, puesta a punto y manejo de maquinaria.
- Descripción e identificación de defectos. Causas y posibles soluciones.

*Decoración no vitrificable de productos de vidrio*

- Condiciones de manipulación y almacenamiento de los reactivos y materiales utilizados.
- Realización de decoraciones no vitrificables.
- Identificación de productos obtenidos y sus principales características.
- Grabado, mateado y pulido al ácido.
- Pintado.
- Plastificado.

*Transporte y almacenamiento de productos de vidrio*

- Equipos, instalaciones y herramientas.

*Medidas de prevención de riesgos, de protección medioambiental y de seguridad y de salud laboral en las operaciones manuales de manufactura, decoración mecánica e instalación de productos de vidrio*

- Riesgos característicos de las instalaciones, equipos, máquinas y procedimientos operativos de las operaciones manuales de manufactura, decoración mecánica e instalación de productos de vidrio.
- Medidas de prevención, protección y medioambientales.

### **MÓDULO ESPECÍFICO 3: Termoformado y «fusing»**

Asociado a la UC: Elaborar productos de vidrio mediante termoformado y «fusing».

Duración: 116 horas.

*Capacidades y criterios de evaluación*

C1: Identificar y describir los principales procesos de termoformado y «fusing».

CE1.1 Identificar las principales técnicas de moldeado de placas mediante termoformado y «fusing» y relacionarlas con los medios necesarios y con los productos obtenidos.

CE1.2 En un supuesto práctico de termoformado de un producto de vidrio debidamente caracterizado por la correspondiente orden de trabajo escrita:

- Indicar los materiales que deben ser empleados y citar sus principales características.
- Describir los procedimientos empleados, citar las máquinas y equipos necesarios y explicar sus principales características tecnológicas y su funcionamiento.

CE1.3 En un supuesto práctico de «fusing» de un producto de vidrio debidamente caracterizado por la correspondiente orden de trabajo escrita:

- Indicar los materiales que deben ser empleados y citar sus principales características.
- Describir los procedimientos empleados, citar las máquinas y equipos necesarios y explicar sus principales características tecnológicas y su funcionamiento.

C2: Modelar placas de vidrio mediante termoformado.

CE2.1 En un caso práctico de modelado de placas de vidrio mediante termoformado debidamente caracterizado por la correspondiente orden de trabajo escrita:

- Seleccionar el tipo de vidrio especificado en la orden de trabajo.

- Comprobar que las dimensiones y color del vidrio especificado se ajustan a las indicadas en la orden de trabajo.
- Establecer la secuencia idónea de operaciones necesarias.
- Transportar mediante ventosas manuales hojas de vidrio plano.
- Seleccionar el molde y las herramientas y justificar su elección.
- Montar y ajustar los moldes.
- Realizar el tratamiento térmico de las hojas de vidrio de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- Transportar y almacenar los productos obtenidos.

CE2.2 Identificar los principales riesgos laborales de las operaciones y los medios de protección necesarios.

CE2.3 Identificar, y en su caso relacionar posibles defectos con las causas que los originan.

C3: Realizar decoraciones mediante «fusing».

CE3.1 En un caso práctico de decoración de productos de vidrio mediante «fusing» debidamente caracterizado por la correspondiente orden de trabajo escrita:

- Identificar el vidrio base, las hojas de vidrio coloreadas, la pasta de vidrio, hilos de vidrio, vidrio granulado y los materiales necesarios.
- Establecer la secuencia idónea de operaciones necesarias.
- Seleccionar los útiles, herramientas y máquinas necesarios y justificar su elección.
- Preparar la base del horno.
- Realizar la carga del horno.
- Realizar el tratamiento térmico de las hojas de vidrio decoradas de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- Transportar y almacenar los productos obtenidos.

CE3.2 Identificar los principales riesgos laborales de las operaciones y los medios de protección necesarios.

CE3.3 Identificar y, en su caso, relacionar posibles defectos con las causas que los originan.

*Contenidos:*

*Termoformado*

- Identificación de productos obtenidos y sus principales características.
- Moldes para termoformado.
- Preparación, puesta a punto y manejo de maquinaria e instalaciones.
- Descripción e identificación de defectos. Causas y posibles soluciones.

*Decoración de productos de vidrio mediante «fusing»*

- Identificación de productos obtenidos y sus principales características.
- Conceptos elementales de compatibilidad entre vidrios. Defectos asociados a la incompatibilidad.

*Técnicas de «fusing»*

- Decoración con pasta de vidrio.
- Decoración con vidrios coloreado.
- Decoración mediante aplicaciones vitrificables y «fusing».
- Decoración mediante generación de burbujas.

*Transporte y almacenamiento de productos de vidrio*

- Equipos, instalaciones y herramientas.

*Medidas de prevención de riesgos, de protección medioambiental y de seguridad y de salud laboral en las operaciones de termoformado y «fusing»*

- Riesgos característicos de las instalaciones, equipos, máquinas y procedimientos operativos de las operaciones manuales de termoformado y «fusing».
- Medidas de seguridad, higiene y medioambientales.

#### **MÓDULO ESPECÍFICO 4: Vidrieras**

Asociado a la UC: Elaborar Vidrieras.

Duración: 116 horas.

*Capacidades y criterios de evaluación*

C1: Identificar y describir los diferentes tipos de vidrieras y los procesos para su elaboración.

CE1.1 Relacionar los diferentes tipos de vidrieras con los materiales empleados en su elaboración y con sus técnicas de elaboración.

CE1.2 Describir todos los trabajos necesarios para el montaje de una vidriera emplomada, con perfil de hormigón o de aluminio o mediante encintado de cobre, citar los útiles y herramientas necesarios y explicar la secuencia lógica de operaciones.

C2: Montar y enmarcar vidrieras.

CE2.1 En un caso práctico de montaje y colocación de vidrieras debidamente caracterizada por las correspondientes plantillas y especificaciones técnicas escritas: Preparar e identificar los vidrios necesarios; identificar los medios y materiales que intervienen en la ejecución de las distintas operaciones de montaje y enmarcado de la vidriera; establecer la secuencia idónea de operaciones necesarias; seleccionar los útiles, herramientas y máquinas necesarios y justificar su elección; realizar las operaciones de montaje, sellado, limpieza y enmarcado de la vidriera.

CE2.2 Identificar los principales riesgos laborales de las operaciones y los medios de protección necesarios.

CE2.3 Identificar, y en su caso relacionar posibles defectos con las causas que los originan.

*Contenidos:*

*Vidrieras. Procedimientos de preparación*

- Corte de plantilla y vidrios.
- Realización de los perfiles.

*Tipos de vidrieras. Procedimientos de elaboración y enmarcado de vidrieras*

- Vidrieras emplomadas.
- Vidrieras con encintado de cobre.
- Vidrieras de hormigón.
- Vidrieras con perfil de aluminio.
- Vidrieras siliconadas.

*Medidas de prevención de riesgos, de protección medioambientales y de seguridad y de salud laboral en las operaciones de elaboración de vidrieras*

- Riesgos característicos de las instalaciones, equipos, máquinas y procedimientos operativos de las operaciones manuales de elaboración y enmarcado de vidrieras.
- Medidas de seguridad, higiene y medioambientales.

#### **MÓDULO ESPECÍFICO 5: Formación en centros de trabajo**

Duración: 120 horas.

*Capacidades y criterios de evaluación orientativos*

*Bloque 1*

C1: Identificar y describir los principales procesos de manufactura, decoración y montaje de productos de vidrio.

CE1.1 Identificar las principales técnicas de transporte, corte, canteado y taladrado de hojas de vidrio plano y relacionarlas con los equipos y medios necesarios.

CE1.2 Describir todos los trabajos necesarios para la preparación y el montaje en obra de un determinado elemento prefabricado de vidrio, citar los útiles y herramientas necesarios y explicar la secuencia lógica de operaciones.

CE1.3 Relacionar las diferentes operaciones de manufactura en productos de vidrio con los medios necesarios y con los productos obtenidos.

CE1.4 Relacionar las diferentes técnicas de decoración mecánica de productos de vidrio con los medios necesarios y con los productos obtenidos.



- C2: Realizar manufacturas mecánicas en hojas de vidrio para acristalamientos.
- CE2.1 En la manufactura de hojas de vidrio debidamente caracterizada por las correspondientes órdenes de trabajo escritas:
- Seleccionar el tipo de vidrio especificado en la orden de trabajo.
  - Identificar los medios y materiales que intervienen en la ejecución de las distintas operaciones de mecanizado.
  - Establecer la secuencia idónea de operaciones necesarias.
  - Seleccionar los útiles, herramientas y máquinas necesarios y justificar su elección.
  - Transportar mediante ventosas manuales hojas de vidrio plano.
  - Poner a punto las máquinas de corte, biselado, canteado, mateado, lijado y taladrado.
  - Realizar las operaciones mecánicas de corte, biselado, canteado, mateado, lijado y taladrado necesarias para la obtención del producto descrito en las órdenes de trabajo con las características técnicas y dimensionales establecidas.
  - Transportar y almacenar los productos obtenidos.
- C3: Realizar decoraciones mecánicas en productos de vidrio.
- CE3.1 En decoraciones mecánicas en productos de vidrio debidamente caracterizadas por las correspondientes órdenes de trabajo escritas:
- Seleccionar el producto especificado en la orden de trabajo.
  - Identificar los medios y materiales que intervienen en la ejecución de las distintas operaciones de mecanizado.
  - Establecer la secuencia idónea de operaciones necesarias.
  - Seleccionar los útiles, herramientas y máquinas necesarios y justificar su elección.
  - Poner a punto las máquinas de grabado al chorro de áridos y tallado.
  - Realizar las decoraciones mecánicas de grabado al chorro de áridos y tallado necesarias para la obtención del producto descrito en las órdenes de trabajo.
  - Transportar y almacenar los productos obtenidos.
- C4: Montar y sellar hojas de vidrio para acristalamientos.
- CE4.1 En el montaje de acristalamientos o paneles prefabricados de vidrio, debidamente caracterizado por instrucciones técnicas de montaje:
- Indicar la secuencia lógica de operaciones.
- C5: Identificar y describir los principales procesos de decoración mediante aplicaciones superficiales en productos de vidrio.
- CE5.1 Identificar las principales técnicas de aplicación de tintas vitrificables y reactivos y relacionarlas con los equipos y medios necesarios.
- CE5.2 En la decoración manual de un producto de vidrio (mediante decoración vitrificable o decoración no vitrificable) debidamente caracterizado por la correspondiente orden de trabajo escrita:
- Indicar los materiales que deben ser empleados (esmaltes, tinta serigráfica, ácidos, reactivos, etc.) y citar sus principales características.
  - Describir los procedimientos empleados, citar las máquinas y equipos necesarios y explicar sus principales características tecnológicas y su funcionamiento.
- CE5.3 Relacionar las diferentes técnicas de decoración mediante aplicaciones superficiales en productos de vidrio con los medios necesarios y con los productos obtenidos.
- C6: Aplicar rótulos o decoraciones mediante impresión serigráfica en superficies de vidrio.
- CE6.1 En decoraciones mediante impresión serigráfica en superficies de vidrio debidamente caracterizada por las correspondientes órdenes de trabajo escritas:
- Seleccionar el tipo de vidrio especificado en la orden de trabajo.
  - Identificar los medios y materiales que intervienen en la ejecución de las distintas operaciones de preparación y aplicación de la tinta.
  - Establecer la secuencia idónea de operaciones necesarias.
  - Seleccionar los útiles, herramientas y máquinas necesarios y justificar su elección.
  - Transportar, en su caso, mediante ventosas manuales hojas de vidrio plano.
  - Preparar la superficie del vidrio.
  - Homogeneizar la tinta.
  - Realizar la aplicación serigráfica manual de acuerdo con el procedimiento establecido en la orden de trabajo.
  - Realizar el tratamiento térmico de los productos de vidrio decorados de acuerdo con los procedimientos establecidos.
  - Realizar el control de aspecto del producto.
  - Transportar y almacenar los productos obtenidos.
- C7: Realizar aplicaciones superficiales vitrificables mediante pincelado, coloreado o calcomanías en productos de vidrio.
- CE7.1 En decoración mediante calcomanías, pincelado o coloreado en productos de vidrio debidamente caracterizada por las correspondientes órdenes de trabajo escritas:
- Identificar los medios y materiales que intervienen en la ejecución de las distintas operaciones de preparación y aplicación del esmalte.
  - Establecer la secuencia idónea de operaciones necesarias.
  - Seleccionar los útiles, herramientas y máquinas necesarios y justificar su elección.
  - Preparar la superficie del vidrio.
  - Homogeneizar, en su caso, la tinta.
  - Preparar, en su caso, la calcomanía.
  - Realizar la aplicación manual de acuerdo con el procedimiento establecido en la orden de trabajo.
  - Realizar el tratamiento térmico del producto de vidrio decorado de acuerdo con los procedimientos establecidos.
  - Realizar el control de aspecto del producto.
- C8: Realizar decoraciones mediante aplicaciones superficiales no vitrificables.
- CE8.1 En decoración mediante aplicación de reactivos y materiales no vitrificables en superficies de vidrio debidamente caracterizada por las correspondientes órdenes de trabajo escritas:
- Seleccionar el tipo de vidrio especificado en la orden de trabajo.
  - Identificar los reactivos y materiales necesarios y dosificar la cantidad necesaria.
  - Establecer la secuencia idónea de operaciones necesarias.
  - Seleccionar los útiles, herramientas y máquinas necesarios y justificar su elección.
  - Realizar la aplicación manual de reactivos de acuerdo con el procedimiento establecido en la orden de trabajo.
  - Transportar y almacenar los productos obtenidos.
- C9: Identificar y describir los principales procesos de termoforado y «fusing».
- CE9.1 En el proceso de «fusing» de un producto de vidrio debidamente caracterizado por la correspondiente orden de trabajo escrita:

- Indicar los materiales que deben ser empleados y citar sus principales características.
- Describir los procedimientos empleados, citar las máquinas y equipos necesarios y explicar sus principales características tecnológicas y su funcionamiento.

C10: Modelar placas de vidrio mediante termoformado.

CE10.1 En el modelado de placas de vidrio mediante termoformado debidamente caracterizado por la correspondiente orden de trabajo escrita:

- Seleccionar el tipo de vidrio especificado en la orden de trabajo.
- Comprobar que las dimensiones y color del vidrio especificado se ajustan a las indicadas en la orden de trabajo.
- Establecer la secuencia idónea de operaciones necesarias.
- Transportar mediante ventosas manuales hojas de vidrio plano.
- Seleccionar el molde y las herramientas y justificar su elección.
- Montar y ajustar los moldes.
- Realizar el tratamiento térmico de las hojas de vidrio de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- Transportar y almacenar los productos obtenidos.

C11: Realizar decoraciones mediante «fusing».

CE11.1 En la decoración de productos de vidrio mediante «fusing» debidamente caracterizada por la correspondiente orden de trabajo escrita:

- Identificar el vidrio base, las hojas de vidrio coloreadas, la pasta de vidrio, hilos de vidrio, vidrio granulado y los materiales necesarios.
- Establecer la secuencia idónea de operaciones necesarias.
- Seleccionar los útiles, herramientas y máquinas necesarios y justificar su elección.
- Preparar la base del horno.
- Realizar la carga del horno.
- Realizar el tratamiento térmico de las hojas de vidrio decoradas de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- Transportar y almacenar los productos obtenidos.

CE11.2 Montar y enmarcar vidrieras. En el montaje y colocación de vidrieras debidamente caracterizado por las correspondientes plantillas y especificaciones técnicas escritas:

- Preparar e identificar los vidrios necesarios.
- Identificar los medios y materiales que intervienen en la ejecución de las distintas operaciones de montaje y enmarcado de la vidriera.
- Establecer la secuencia idónea de operaciones necesarias.
- Seleccionar los útiles, herramientas y máquinas necesarios y justificar su elección.
- Realizar las operaciones de montaje, sellado, limpieza y enmarcado de la vidriera.

#### Bloque II

C12: Mostrar responsabilidad frente al trabajo que desarrolla.

CE12.1 Ser puntual en la incorporación a su puesto de trabajo.

CE12.2 Mostrar conductas responsables de higiene personal y profesional adecuadas a su puesto de trabajo.

CE12.3 Mostrar interés por el trabajo bien hecho, mostrando especial cuidado en la estética y acabado del producto.

C13: Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.

CE13.1 Montar y desmontar los medios auxiliares necesarios para la ejecución del trabajo, actuando bajo supervisión y observando las instrucciones recibidas.

CE13.2 Manejar máquinas, herramientas y útiles con la destreza y precisión requeridas en una actividad determinada.

C14: Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

CE14.1 Disponer los elementos necesarios para el desarrollo de sus funciones en perfectas condiciones de orden y limpieza durante el trabajo diario.

CE14.2 Acondicionar los espacios de actuación, despejándolo de obstáculos u objetos de trabajo.

CE14.3 Repasar y acondicionar los equipos de trabajo al finalizar la jornada, realizando las reposiciones necesarias por desgastes o roturas.

CE14.4 Recoger los elementos de trabajo, depositándolos en espacios apropiados y debidamente acondicionados como almacén u office.

C15: Respetar los procedimientos y las normas internas de empresa.

CE15.1 Habitarse al ritmo de trabajo de la empresa cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en su propia organización.

CE15.2 Adecuarse al ritmo de trabajo de la empresa para no perjudicar el normal funcionamiento de la actividad global de la misma.

CE15.3 Realizar el trabajo de la jornada de acuerdo a los requisitos de rendimiento diario establecidos en la misma.

CE15.4 Incorporarse puntualmente al puesto de trabajo, disfrutando de los descansos instituidos y no abandonando el centro de trabajo antes de lo establecido sin motivos debidamente justificados.

#### 6.- ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

En el establecimiento de la programación de los programas de cualificación profesional inicial, la metodología adquiere gran relevancia.

Por las características del alumnado que cursan estos programas, el aprendizaje ha de ser lo más funcional posible, a la vez que se hace necesario, tomar como referencia el nivel de conocimientos previos que cada alumno posee, fomentando el interés y la autoestima.

Es conveniente evitar la excesiva teorización de los contenidos y llegar a la abstracción a través de la aplicación reiterada de cada aprendizaje a diferentes situaciones concretas. Proponer tareas en las que se establezcan relaciones entre lo aprendido y lo nuevo, que no resulten repetitivas sino que requieran formular hipótesis y ponerlas a prueba, elegir entre explicaciones alternativas, etc.

Utilizar las tecnologías de la información y proponer formas de trabajo compartidas en las que los alumnos además de ayudarse unos a otros se acostumbren a defender sus opiniones con argumentos, escuchar a los demás, compartir las tareas y tolerar a sus compañeros.

## ANEXO II

## ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HORARIA

## OPERARIO DE DECORACIÓN Y MOLDEADO DE VIDRIO

Módulos Específicos	Horario semanal	Lugar	Horas de duración	Horas de duración IP-ES
1. Mecanizados manuales en productos de vidrio	4h.	Centro educativo	116	232
2. Decoraciones mediante aplicaciones superficiales en productos de vidrio	4h.	Centro educativo	116	232
3. Elaboración de productos de vidrio mediante termoformado y "fusing"	4h.	Centro educativo	116	232
4. Elaboración de vidrieras	4h.	Centro educativo	116	232
<b>TOTAL</b>	<b>16 h.</b>	<b>Centro educativo</b>	<b>464</b>	<b>928</b>
5. Formación en centros de trabajo	30-40 h.	Centro de trabajo	120	240
<b>HORAS TOTALES</b>			<b>584</b>	<b>1.168</b>

## ANEXO III

## ESPACIOS MÍNIMOS

## OPERARIO DE DECORACIÓN Y MOLDEADO DE VIDRIO

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup> /15alum.
Aula polivalente	30
Taller de mecanizado y decoración	200
Taller de fusing y vidrieras	200

## ANEXO IV

## MÓDULOS ESPECÍFICOS Y SU RELACIÓN CON LAS UNIDADES DE COMPETENCIA DEL CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES

## OPERARIO DE DECORACIÓN Y MOLDEADO DE VIDRIO

Módulos Específicos	Unidades de Competencia	Cualificación Profesional Completa
MF0144_1: Mecanizados manuales en productos de vidrio	UC0114_1: Realizar mecanizados manuales en productos de vidrio	VIC053_1 Decoración y moldeo de vidrio
MF0145_1: Aplicaciones superficiales	UC0145_1: Realizar decoraciones mediante aplicaciones superficiales en productos de vidrio	
MF0146_1: Termoformado y "fusing"	UC0146_1: Elaborar productos de vidrio mediante termoformado y "fusing"	
MF0147_1: Vidrieras	UC0147_1: Elaborar Vidrieras	

**RESOLUCIÓN de 24 de julio de 2008, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se establece el perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Productos Cerámicos.**

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su artículo 30 regula los programas de cualificación profesional inicial destinados al alumnado mayor de dieciséis años, cumplidos antes del 31 de diciembre del año del inicio del programa, pudiéndose excepcionalmente, con el acuerdo de alumnos y padres o tutores, reducir dicha edad a quince años para aquellos que cumplan lo previsto en el artículo 27.2 de dicha Ley. Asimismo establece que corresponde a las Administraciones educativas organizar programas de cualificación profesional inicial.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional creó el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, cuyo instrumento fundamental es el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales previsto en su artículo 7.

La Orden EDU/660/2008, de 18 de abril, de la Consejería de Educación, regula los programas de cualificación profesional inicial en la Comunidad de Castilla y León, estableciendo en su artículo 5.1 que el primer nivel de dichos programas se estructura en módulos formativos de carácter general y módulos específicos.

El artículo anteriormente indicado, en su párrafo b), determina que los módulos específicos estarán referidos a las unidades de competencia pertenecientes a cualificaciones de nivel uno del Catálogo Nacional de Cualificaciones que, al menos, conduzcan a la obtención de una cualificación. Por otro lado, establece que se podrán ofertar distintos perfiles en función de las cualificaciones elegidas, y que los contenidos, características y orientaciones metodológicas serán desarrollados por la Consejería de Educación.

Asimismo, el artículo 13.2 de la citada Orden dispone que, para impartir docencia en los módulos específicos referidos a las unidades de competencia profesional se exigirán los mismos requisitos de titulación y formación requeridos para impartir enseñanzas de formación profesional en el artículo 95 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación y quedarán especificados en la regulación por la que se establezca el perfil profesional de cada programa y aquellos declarados equivalentes, a efectos de docencia, con las titulaciones de Técnico Especialista y Técnico Superior en una especialidad

de formación profesional, siempre que acredite una experiencia docente en la misma, de al menos dos años, en centros educativos.

Por lo expuesto, y en uso de la facultad prevista en la disposición final primera de la Orden EDU/660/2008, de 18 de abril.

**RESUELVO***Artículo 1.– Objeto.*

1. La presente Resolución tiene por objeto establecer el perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Productos Cerámicos.

2. El perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Productos Cerámicos está compuesto, de una parte, por las especificaciones sobre el currículo de los módulos formativos de carácter general que se establecen en el Anexo V de la Orden EDU/660/2008, de 18 de abril, y por otra parte, por los contenidos, características y orientaciones metodológicas de los módulos específicos, que se relacionan en el Anexo I de la presente Resolución.

*Artículo 2.– Programaciones didácticas.*

Los centros, entidades e instituciones autorizados para impartir este perfil concretarán y desarrollarán el currículo mediante las programaciones didácticas de cada módulo específico en los términos establecidos en el artículo 9 de la Orden EDU/660/2008, de 18 de abril. En la concreción tendrán en cuenta las características del grupo de alumnos y las del entorno socioeconómico, cultural y profesional.

*Artículo 3.– Metodología.*

1. Las líneas metodológicas correspondientes al perfil del programa de cualificación profesional inicial de Operario de Productos Cerámicos se fundamentan en diversos principios básicos de aprendizaje que cada profesor adaptará en función de las características del grupo y se completará con las contribuciones de la experiencia docente diaria.

2. En el caso de los alumnos con necesidades educativas especiales podrán llevarse a cabo adaptaciones curriculares siempre que se preserve la integridad de las capacidades de cada módulo en cada curso escolar.

*Artículo 4.– Módulo específico de formación en centros de trabajo.*

1. El módulo específico de formación en centros de trabajo se realizará en el último trimestre durante tres o cuatro semanas.