



Lanbide

Euskal Enplegu Zerbitzua
Servicio Vasco de Empleo



ARTES
GRÁFICAS

Certificado de Profesionalidad
TROQUELADO
[Nivel 2]



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

ENPLEGU ETA GIZARTE
GAIETAKO SAILA
DEPARTAMENTO DE EMPLEO
Y ASUNTOS SOCIALES



koalifikazioen eta
lanbide heziketaren
euskal institutua

Instituto vasco de
cualificaciones y
formación profesional

Contenidos

I IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

DENOMINACIÓN	06
CÓDIGO	06
FAMILIA PROFESIONAL	06
ÁREA PROFESIONAL	06
CUALIFICACIÓN PROFESIONAL DE REFERENCIA	06
NIVEL DE CUALIFICACIÓN PROFESIONAL	06
COMPETENCIA GENERAL	06
RELACIÓN DE UNIDADES DE COMPETENCIA QUE CONFIGURAN EL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD	06
ENTORNO PROFESIONAL	06
RELACIÓN DE MÓDULOS, UNIDADES FORMATIVAS Y DURACIONES	07

II PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

1	Unidad de competencia 1	10
	OPERAR EN EL PROCESO GRÁFICO EN CONDICIONES DE SEGURIDAD, CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD	
2	Unidad de competencia 2	11
	PREPARAR LOS ELEMENTOS DE TROQUELADO EN RELACIÓN AL SOPORTE A TRANSFORMAR	
3	Unidad de competencia 3	12
	AJUSTAR LOS ELEMENTOS DEL PROCESO Y REALIZAR EL TROQUELADO	

III FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

1	Módulo Formativo 1:	16
	PROCESOS EN ARTES GRÁFICAS	
2	Módulo Formativo 2:	20
	PREPARACIÓN DEL TROQUEL	
3	Módulo Formativo 3:	23
	PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN DEL TROQUELADO	
4	Módulo Formativo 4:	26
	PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE TROQUELADO	



IV PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES, REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS Y CRITERIOS DE ACCESO

FORMADORES	30
ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS	31
CRITERIOS DE ACCESO	32



I IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO
DE PROFESIONALIDAD

DENOMINACIÓN

TROQUELADO

CÓDIGO

ARGT0109

FAMILIA PROFESIONAL

Artes gráficas.

ÁREA PROFESIONAL

Transformación y conversión en industrias gráficas.

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL DE REFERENCIA

ARG218_2 Troquelado (RD 1228/2006, de 26 de octubre).

NIVEL DE CUALIFICACIÓN PROFESIONAL

2

COMPETENCIA GENERAL

Preparar los materiales, ajustar los elementos del proceso y realizar el troquelado, interviniendo en el proceso gráfico para obtener la productividad y calidad de los productos teniendo en cuenta las normativas de seguridad.

RELACIÓN DE UNIDADES DE COMPETENCIA QUE CONFIGURAN EL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

- UC0200_2: Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad.
- UC0694_2: Preparar los elementos de troquelado en relación al soporte a transformar.
- UC0695_2: Ajustar los elementos del proceso y realizar el troquelado.

ENTORNO PROFESIONAL

Ámbito profesional

Empresas de artes gráficas, de manipulados de papel, cartón y otros soportes; empresas de transformados. Grandes, medianas y pequeñas empresas. Normalmente trabaja por cuenta ajena en las operaciones de troquelado.

Sectores productivos

Sector de artes gráficas: prensa y publicidad, envases y embalajes. Esta actividad forma parte de empresas en las que se realizan además otros procesos: preimpresión, impresión y postimpresión.

Ocupaciones o puestos de trabajo

8143.1056 Operador de máquina troqueladora de papel, cartón y materiales afines

Maquinista de troqueladora autoplatina.

Operador de máquinas de confeccionar etiquetas con grupos o cuerpos de troquelado en línea.

Operador de máquinas de confeccionar cartón ondulado con cuerpo de troquelado.

Maquinista de troqueladora cilíndrica.

Maquinista de troqueladora de papel enlutado, correo aéreo o impresión de gran ajuste para sobres y sobres-bolsa y otros transformados.

Maquinista de troquelar papel con impresión sencilla o sin impresión para sobres, sobres-bolsa y otros transformados.

Maquinista de minerva troqueladora.

Maquinista de troqueladora impresora.

Maquinista de relieve.

Preparador de troqueles.

RELACIÓN DE MÓDULOS, UNIDADES FORMATIVAS Y DURACIONES

MÓDULO FORMATIVO	HORAS	UNIDADES FORMATIVAS	HORAS
MF0200_2 (TRANSVERSAL) Procesos en Artes Gráficas	100	UF0241 Fases y procesos en Artes Gráficas	40
		UF0242 La calidad en los procesos gráficos	30
		UF0509 Prevención de riesgos laborales y medioambientales en la Industria Gráfica	30
MF0694_2 Preparación del troquel.	70		
MF0695_2 Preparación y ejecución del troquelado.	80		
MP0272 Módulo de prácticas profesionales no laborales de troquelado.	80		
TOTAL HORAS	330		

II PERFIL PROFESIONAL

Unidad de competencia 1
OPERAR EN EL PROCESO GRÁFICO EN CONDICIONES DE
SEGURIDAD, CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

1

Unidad de competencia 2
PREPARAR LOS ELEMENTOS DE TROQUELADO EN
RELACIÓN AL SOPORTE A TRANSFORMAR

2

Unidad de competencia 3
AJUSTAR LOS ELEMENTOS DEL PROCESO Y REALIZAR EL
TROQUELADO

3

1 Unidad de competencia 1: OPERAR EN EL PROCESO GRÁFICO EN CONDICIONES DE SEGURIDAD, CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

Código: UC0200_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Comprobar y seguir el proceso gráfico en su conjunto mediante flujos de trabajo y en sus distintas fases: preimpresión, impresión y postimpresión, a través de la estandarización y la comunicación, para conseguir la calidad y productividad, de acuerdo con las especificaciones establecidas.

CR1.1 El seguimiento del proceso gráfico se realiza mediante flujos de trabajo para facilitar la planificación, automatización, los procedimientos y otros factores que afectan al entorno de la producción.

CR1.2 Mediante la estandarización y la comunicación de las fases se consiguen un resultado final del proceso efectivo.

CR1.3 Las distintas fases del proceso gráfico se analizan con especificación de sus elementos, aplicando el empleo y la secuencia de cada uno de ellos.

CR1.4 Los parámetros y elementos de preimpresión elegidos se comprueban, de acuerdo con especificaciones técnicas.

CR1.5 El sistema de impresión es acorde con el soporte utilizado y producto a obtener.

CR1.6 El acabado se aplica según el soporte empleado, proceso seguido y necesidades de uso, de acuerdo con las especificaciones técnicas.

CR1.7 Las anomalías observadas se recogen para tomar las medidas preventivas y correctivas necesarias.

CR1.8 El proceso gráfico, en todas sus fases, se realiza teniendo en cuenta y aplicando la normativa de seguridad, higiene y medio ambiente.

RP2: Aplicar los métodos de control de calidad en el proceso de artes gráficas para conseguir el producto especificado, siguiendo las normas y estándares existentes.

CR2.1 El producto gráfico se realiza teniendo en cuenta los conceptos fundamentales de la calidad en las distintas fases de su fabricación.

CR2.2 Las características de calidad más significativas en cada una de las fases del proceso se identifican según variables y atributos.

CR2.3 El control de la calidad se realiza metódicamente, utilizando los elementos de control adecuados a cada característica.

CR2.4 Los criterios de calidad se aplican según los niveles de calidad y tolerancia establecidos.

CR2.5 Las frecuencias de control se aplican según tipo de características a controlar y número de unidades a obtener.

CR2.6 Los resultados e incidencias del control de calidad se recogen en las hojas de control correspondientes.

CR2.7 Los colores y tonos deseados se obtienen según los parámetros y medidas de color.

CR2.8 Los aparatos de medida se utilizan de acuerdo a las necesidades específicas de los valores requeridos.

CR2.9 La transferencia de imagen se analiza según la variación de punto y el contraste.

RP3: Determinar las características de los productos gráficos para establecer el proceso de fabricación adecuado, teniendo en cuenta los elementos disponibles y la normativa aplicable.

CR3.1 Los productos gráficos se identifican según sus características funcionales y comunicativas.

CR3.2 Las relaciones funcionales y tecnológicas de los productos gráficos se establecen según sus elementos

CR3.3 Los productos gráficos se definen según originales, esbozos y maquetas.

CR3.4 Los productos gráficos responden a las especificaciones técnicas establecidas.

CR3.5 Los productos gráficos permiten mantener las condiciones competitivas para la empresa.

CR3.6 Las características físico-químicas de los productos gráficos tienen en cuenta las restricciones normativas medioambientales y de seguridad e higiene en el trabajo.

Contexto profesional:

Medios de producción

Equipos informáticos. Impresoras. Estándares de comunicación. Flujos de trabajo. Pupitre de luz normalizada. Útiles y herramientas de medición y control: densitómetro, tipómetro, cuentahilos, colorímetro, espectrofotómetro.

Productos y resultados

Incidencias del control de calidad. Hojas de control. Identificación de anomalías o defectos en los procesos.

Información utilizada o generada

Orden de producción. Documentación técnica de equipos y máquinas de preimpresión, impresión y postimpresión. Normativa de seguridad, de higiene y medioambiente. Estándares y normas de calidad. Muestras autorizadas. Fichas técnicas. Manuales de mantenimiento. Planes de control.

2 Unidad de competencia 2: PREPARAR LOS ELEMENTOS DE TROQUELADO EN RELACIÓN AL SOPORTE A TRANSFORMAR

Código: UC0694_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Interpretar y cumplimentar las órdenes de producción para la planificación del trabajo con criterios de calidad y productividad.

CR1.1 Las órdenes de producción se comprueban para contrastar que contienen todos los parámetros y especificaciones técnicas necesarias para realizar el proceso.

CR1.2 Las órdenes de producción se verifican para garantizar su coherencia con los elementos del proceso: materiales, método y máquina.

CR1.3 Las órdenes de producción se revisan para asegurar su concordancia con las especificaciones del cliente.

CR1.4 Las órdenes de producción se cumplimentan según los procedimientos establecidos en el plan de control.

RP2: Preparar y verificar el soporte a troquelar y el material de reposición, para alimentar la máquina de troquelar de forma que se garantice la continuidad del troquelado.

CR2.1 La cantidad y calidad del soporte a troquelar se verifican según lo establecido en la orden de producción.

CR2.2 El soporte a troquelar se transporta hasta la máquina troqueladora siguiendo las normas de seguridad establecidas.

CR2.3 El soporte a troquelar se manipula y trata según los métodos de trabajo establecidos que aseguran su entrada y paso por la máquina.

CR2.4 El apilado y las condiciones de almacenado del soporte se controlan periódicamente, según el plan de control establecido.

CR2.5 El soporte a troquelar mantiene su trazabilidad a través del proceso mediante la señalización e identificación adecuada.

CR2.6 El material de reposición: cuchillas de corte y de hendido, gomas, se prepara y dispone en cantidad suficiente para su eventual reposición cuando sea necesario.

RP3: Revisar el troquel asegurándose de que se corresponde con su plano y que sus elementos constitutivos son los especificados mediante observación visual tomando medidas para su protección, almacenamiento posterior e interpretación y cumplimentación de la hoja de registro con los datos de uso.

CR3.1 El troquel se verifica para comprobar sus medidas, sobrantes, figuras y su adecuada distribución.

CR3.2 El troquel se inspecciona para reemplazar eventuales cuchillas y relieves defectuosos según normas establecidas.

CR3.3 Las cuchillas de corte y hendido se revisan comprobando su situación en el troquel, según su perpendicularidad con la base y las muescas para la sujeción de las poses.

CR3.4 El troquel se manipula adecuadamente para evitar daños y deterioros en el mismo.

CR3.5 Los troqueles se protegen y almacenan según normas establecidas, para garantizar su conservación y duración.

CR3.6 La utilización del troquel en número de golpes y de entradas en máquina, se registra para determinar su vida útil según las hojas de registro.

RP4: Preparar el troquel para la realización del troquelado según las especificaciones técnicas y soportes a procesar.

CR4.1 El troquel se engoma para evitar que el soporte a troquelar se pegue a las cuchillas.

CR4.2 El expulsor de sobrantes se prepara según necesidades del soporte a troquelar siguiendo las pautas establecidas por el constructor de la troqueladora.

CR4.3 El separador de poses se realiza de forma que se asegure su funcionalidad.

CR4.4 La hoja de arreglos se confecciona con una hoja en blanco y un calco, mediante ligera presión sobre el yunque.

CR4.5 Las contraformas de hendido se realizan según distintos sistemas empleando cartulinas, tiras de baquelita, chanel y sus anchos se ajustan mediante el empleo de galgas.

CR4.6 Los flejes se preparan según la forma y anclaje necesarios para su disposición cuando sea necesaria su sustitución.

RP5: Aplicar los parámetros y variables estándares o especificadas para la realización del troquelado, según los productos a obtener.

CR5.1 Los útiles de medida se utilizan de acuerdo con los parámetros y variables especificadas y los valores requeridos.

CR5.2 Los planos de distribución con las cotas: anchos y profundidades, hendidos y relieves, se reconocen y comparan con los utilizados para su realización.

CR5.3 Los materiales: cuchillas, cartulinas y otros, para realizar el corte y hendido se determinan teniendo en cuenta los espesores del soporte

Contexto profesional:

Medios de producción

Equipos informáticos, mesa con luz blanca, papirómetro, higrómetro de espada, pie de rey, cinta métrica, palmer, calibrador y durómetro shore.

Productos y resultados

Troquel completo, soporte a troquelar. Cuchillas de corte y de hendido y gomas preparadas.

Información utilizada o generada

Orden de producción. Documentación técnica de equipos y máquinas de troquelar. Planos y maquetas de distribución, corte y relieve. Normativa de seguridad, salud y protección ambiental aplicables a su puesto de trabajo. Estándares y normas de calidad.

3

Unidad de competencia 3

AJUSTAR LOS ELEMENTOS DEL PROCESO Y REALIZAR EL TROQUELADO

Código: UC0695_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Regular los mecanismos de puesta en marcha y correcta operación para el troquelado a través de su sincronización y ajuste conforme a las instrucciones técnicas, el trabajo a realizar y los materiales a emplear.

CR1.1 Los equipos y mecanismos del sistema de alimentación son ajustados respecto al soporte a troquelar.

CR1.2 El adecuado funcionamiento de la máquina se comprueba revisando sus elementos y puesta en marcha, corrigiendo las anomalías si las hubiere.

CR1.3 Los equipos y mecanismos del sistema de evacuación: eyector, agujas expulsoras y separador de poses son comprobados para garantizar su funcionamiento en correspondencia con el soporte a troquelar y el producto a obtener.

CR1.4 Todos los ajustes o modificaciones se realizan en condiciones de seguridad necesarias.

RP2: Comprobar el ajuste de presiones requeridas para garantizar la calidad en el proceso de troquelado y estampación en seco.

- CR2.1 La separación entre platina y tímpano o yunque se nivela para asegurar la presión del golpe de la prensa.
- CR2.2 El corte y el hendido se nivelan mediante el empleo de alzas teniendo en cuenta el espesor del material a utilizar.
- CR2.3 Las contraformas se rebajan para evitar marcas no deseadas y atascos en máquina.
- CR2.4 La presión del relieve se ajusta para obtener la profundidad y el registro de estampación requerido.

RP3: Realizar el troquelado, obteniendo los primeros formatos troquelados para comprobar los resultados y tomar medidas correctoras.

- CR3.1 Los resultados del troquelado se controlan mediante la observación de las siguientes características: profundidad y ancho de los cortes, medios cortes, cortes intermitentes, trepados y hendidos, perforados.
- CR3.2 Los primeros formatos troquelados se inspeccionan en cantidad suficiente para comprobar el registro con la impresión; paralelismo de cortes y hendidos y presencia de defectos.
- CR3.3 El control se realiza según muestras, planos, bocetos y especificaciones técnicas.
- CR3.4 La corrección y ajuste se realizan operando sobre los elementos y mecanismos de la máquina: alimentación, troquelado y evacuación.
- CR3.5 La corrección y ajuste se efectúan sobre los materiales modificando sus características físico-mecánicas: suplementando alzas, cambiando flejes y reforzando relieves.

RP4: Supervisar el proceso de troquelado para conseguir la calidad y productividad establecidas mediante el autocontrol.

- CR4.1 El autocontrol se realiza mediante la toma de muestras para la confirmación de los resultados de troquelado que se están obteniendo.
- CR4.2 El autocontrol se efectúa según el método de trabajo establecido, valorando las características a controlar como la forma de realizarlo y su periodicidad.
- CR4.3 Los materiales y productos intermedios se comprueban según el procedimiento establecido, para evitar paradas innecesarias.

RP5: Realizar el mantenimiento preventivo y limpieza para el correcto funcionamiento de la máquina siguiendo las normas establecidas sobre seguridad y medioambiente.

- CR5.1 El engrasado periódico de los puntos de engrase dispuestos se realiza según las instrucciones del fabricante de la máquina.
- CR5.2 El funcionamiento de los circuitos y filtros de aire se verifica según las normas de mantenimiento establecidas.
- CR5.3 Todos los dispositivos de seguridad se comprueban según la normativa vigente.
- CR5.4 Los elementos de la máquina han de tener los niveles de limpieza establecidos en la normativa de mantenimiento.
- CR5.5 Los elementos auxiliares de aspiración de polvo y recorte se ajustan para evitar la contaminación ambiental.

RP6: Cumplimentar las órdenes de producción y las fichas de control para la confirmación del trabajo realizado con datos de incidencias, calidad y productividad.

- CR6.1 Los resultados e incidencias del autocontrol se disponen en las fichas de control al respecto para su análisis.
- CR6.2 Las órdenes de producción se cumplimentan para comprobar la concordancia entre los resultados especificados y los obtenidos.
- CR6.3 Los datos obtenidos se registran informáticamente según los análisis posteriores a realizar.
- CR6.4 Las hojas de control analizadas son archivadas según procedimientos preestablecidos.

RP7: Seguir el plan de prevención de riesgos y protección ambiental para garantizar la seguridad, de acuerdo con la normativa vigente al respecto.

- CR7.1 Los equipos y medios de seguridad más adecuados a la actividad profesional que se desarrolla se identifican según el plan de prevención y protección establecido.
- CR7.2 Los riesgos para la salud y la protección en el entorno de trabajo se identifican y se toman las adecuadas medidas preventivas.
- CR7.3 Las tareas del plan de prevención que le corresponden se identifican y se actúa de manera diligente y adecuada.
- CR7.4 Las zonas de trabajo se mantienen en condiciones de limpieza, orden y seguridad según el plan de prevención.
- CR7.5 Las actuaciones de emergencia se realizan de acuerdo con el plan de prevención.



Contexto profesional:

Medios de producción

Máquina de troquelar, mesa con luz blanca, papirómetro, higrómetro de espada, pie de rey, cinta métrica, palmer, calibrador, regleta de hendido y durómetro shore.

Productos y resultados

Puesta a punto de la troqueladora. Fichas de control. Primeros formatos troquelados

Información utilizada o generada

Orden de producción. Documentación técnica de equipos y máquinas de troquelar. Planos y maquetas de distribución, corte y relieve. Normativa de Seguridad, salud y protección ambiental aplicables a su puesto de trabajo. Estándares y normas de calidad.

III FORMACIÓN

Módulo Formativo 1:
PROCESOS EN ARTES GRÁFICAS

1

Módulo Formativo 2:
PREPARACIÓN DEL TROQUEL

2

Módulo Formativo 3:
PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN DEL TROQUELADO

3

Módulo Formativo 4:
PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE TROQUELADO

4

1

Módulo Formativo 1: PROCESOS EN ARTES GRÁFICAS

Código: MF0200_2

Asociado a la Unidad de Competencia: UC0200_2 Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad.

Duración: 100 horas

Unidad formativa 1.1 FASES Y PROCESOS EN ARTES GRÁFICAS

Código: UF0241

Duración: 40 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y RP3.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar el proceso gráfico en su conjunto y sus distintas fases: preimpresión, impresión, encuadernación y transformados, considerando la comunicación entre ellos mediante modelos de estandarización.

CE1.1 Describir y explicar las diferentes configuraciones de empresas según la fase de producción establecidas por las mismas dentro del proceso de producción, o en subdivisiones del mismo.

CE1.2 A partir de un producto gráfico, describir mediante flujos de trabajo la secuencia de tareas u operaciones en un supuesto entorno de producción.

CE1.3 A partir de un producto dado, relacionar y secuenciar las distintas fases de preimpresión que han intervenido en su elaboración:

- Texto: cuerpo, familia, estilo, párrafo, interlineado.
- Tramas: lineatura, forma del punto y angulación.
- Separación de colores.
- Sistemas de trazado y compaginación utilizados.

CE1.4 A partir de un producto dado, describir y reconocer las características del sistema de impresión utilizado según:

- Tipo de soporte utilizado.
- Tintas: clases y capas.
- Tramado.
- Perfil de los caracteres.
- Huella o relieve sobre el soporte.
- Defectos en la impresión.
- Número de pasadas en máquinas.

CE1.5 Analizar los diferentes sistemas de preimpresión, impresión encuadernación y transformados, describiendo y relacionando sus principales fases con las máquinas, equipos, materias primas y productos.

CE1.6 Describir los sistemas de impresión más significativos.

C2: Analizar modelos de estandarización y comunicación por mediación de flujos de trabajo.

CE2.1 Analizar el seguimiento del proceso gráfico mediante flujos de trabajo para facilitar la planificación, automatización, los procedimientos y otros factores que afectan al entorno de la producción.

CE2.2 Analizar mediante la estandarización y la comunicación que durante las fases de trabajo se consigue un resultado final del proceso más efectivo.

CE2.3 Describir las distintas fases del proceso gráfico analizando las especificaciones de sus elementos, aplicando el empleo y secuencialidad de cada uno de ellos.

CE2.4 Explicar la comprobación de los parámetros y elementos de preimpresión elegidos de acuerdo con especificaciones técnicas.

CE2.5 Analizar si el sistema de impresión es acorde con el soporte utilizado y producto a obtener.

CE2.6 Analizar si el acabado se aplica según el soporte empleado, proceso seguido y necesidades de uso, de acuerdo con las especificaciones técnicas.

CE2.7 Describir las anomalías observadas, en un supuesto práctico, recogiéndolas para su posterior tratamiento a la hora de tomar las medidas preventivas y correctivas necesarias.

CE2.8 Analizar el proceso gráfico, comprobando que en todas sus fases, se realiza teniendo en cuenta y aplicando, la normativa de seguridad e higiene.

C3: Clasificar los productos gráficos según su composición y sus características funcionales: papelería, carpentería, estuchería, edición y publicidad.

CE3.1 Explicar las características de los diferentes productos gráficos.

CE3.2 Analizar las características estructurales de los diferentes productos gráficos.

CE3.3 A partir de unas muestras de productos gráficos:

Valorar la capacidad comunicativa y funcional de los diferentes productos gráficos.

Analizar su composición fisicoquímica e identificar su capacidad funcional.

CE3.4 Analizar, desde el punto de vista del diseño, las características de un producto gráfico dado:

- Formatos y medidas.
- Tipología.
- Colores.
- Soportes.
- Encuadernación y acabado.

Contenidos:

1. Procesos gráficos: Productos y sistemas

- Tipos de productos gráficos.
- Tipos de empresas: organización y estructura.
- Modelos de estandarización y de comunicación. Flujos de trabajo.
- Periféricos de entrada, periféricos de salida, software y hardware específico, procesadoras y sistemas de pruebas.

2. Procesos productivos en artes gráficas

- Procesos de preimpresión.
- Clases de originales. Imagen latente y procesos de elaboración de forma impresora.
- Trazado y montaje. Elementos del montaje. Software específico.
- Tipos de tramas. Tratamientos de textos y de imágenes.
- Tipos de originales.
- Periféricos de entrada, periféricos de salida, software y hardware específico, procesadoras y sistemas de pruebas.
- Trazado y montaje. Elementos del montaje. Software específico.
- Forma impresora.
- Procesos de impresión:
 - Sistemas Offset, flexografía, serigrafía, huecograbado, tampografía, digital.
 - Principios, análisis comparativo y criterios de utilización.
 - Equipos, prestaciones, comparación de los distintos sistemas.
 - Soportes de impresión.
 - Tipos de elementos visualizantes según el tipo de impresión.
- Procesos de encuadernación y transformados:
 - Clases de encuadernación y transformados: manuales y mecánicos.
 - Prestaciones de los transformados: calidad y protección.
 - Equipos de transformados en línea o fuera de línea.
 - Características de los transformados: aplicabilidad y objetivo final.
 - Manipulados de los diferentes soportes, dependiendo del tipo de material.
 - Tipos de controles y características variables en la encuadernación y transformado.

3. Productos de acabado

- Características y usos.
- Mercado al que van destinados los diferentes acabados.

4. Actividades y productos del sector gráfico

- Envases y embalajes de papel, cartón y otros soportes gráficos.

- Publicidad y comunicación gráfica.
- Edición de libros, periódicos, revistas y otros.
- Artículos de papel y cartón para uso doméstico y sanitario.
- Papelería de empresa y comercial.

Unidad formativa 1.2 LA CALIDAD EN LOS PROCESOS GRÁFICOS

Código: UF0242

Duración: 30 horas

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

Capacidades y criterios de evaluación:

- C1: Reconocer y analizar los parámetros y medidas del color utilizados en las artes gráficas.
- CE1.1 Describir los espacios cromáticos: RGB, CMYK, HSB, CIE Lab.
 - CE1.2 Describir los aparatos de medida utilizados en el color: colorímetro y espectrofotómetro.
 - CE1.3 Describir las distintas fuentes de iluminación, temperatura de color y condiciones de observación.
 - CE1.4 A partir de las muestras de color:
 - Identificar los parámetros de color: brillo, saturación, tono e índice de metamería.
 - Representar los valores colorimétricos en los espacios cromáticos.-
 - Evaluar las diferencias de color y su posibilidad de reproducción en el sistema gráfico.
 - CE1.5 Manejar los útiles e instrumentos de medición: higrómetro, termómetro, balanza de precisión, densímetro, viscosímetro y microscopio, para obtener los valores de: humedad, temperatura, densidad, variaciones de dimensión de soportes, materiales y materias primas.
 - CE1.6 Describir los aparatos de medida utilizados en el color: colorímetro y espectrofotómetro.
- C2: Analizar el proceso de control de calidad «tipo» más significativo en cada fase del proceso de Artes Gráficas.
- CE2.1 Describir las fases y conceptos fundamentales de control de calidad en fabricación.
 - CE2.2 Describir de forma sucinta un proceso de control de recepción.
 - CE2.3 Describir las fases de gestión y control de la calidad en el proceso de producción.
 - CE2.4 Describir los instrumentos utilizados en el control de calidad: densitómetros, colorímetros, tiras de control y aparatos de control en línea de producción.
 - CE2.5 A partir de una prueba de preimpresión y teniendo en cuenta unos estándares de impresión:
 - Realizar las medidas densitométricas y colorimétricas.
 - Valorar que la reproducción de la gama de colores se adecue con los estándares fijados.
 - CE2.6 A partir de un producto impreso y teniendo en cuenta unos estándares:
 - Seleccionar el instrumento de medición.
 - Realizar la calibración del instrumento de medición.
 - Realizar mediciones densitométricas, colorimétricas, del «trapping», deslizamiento y equilibrio de grises.
 - Espacio cromático.
 - Realizar medidas sobre la tira de control.
 - Comprobar el ajuste con los estándares establecidos.
 - CE2.7 Describir las características de calidad más significativas de los productos de:
 - Encuadernación y manipulados: valoración subjetiva, marcas de corte, huellas, señales de registro, encolado.
 - Resistencia al plegado.
 - Resistencia al frote.
 - Impresión: densidad, «trapping», ganancia de estampación, equilibrio de color, empastado, deslizamiento, registro.
 - Preimpresión: pruebas, estándares.
 - CE2.8 Comprobar el estado final del impreso y relacionarlo con las especificaciones del manipulado.
 - CE2.9 Con el producto ya finalizado, evaluar la calidad obtenida, analizando el proceso de obtención del mismo.



Contenidos:

1. La calidad en los procesos gráficos

- El control de calidad. Conceptos que intervienen.
- Elementos de control.
- Fases de control: recepción de materiales, procesos y productos.
- Ensayos, instrumentos y mediciones más características.
- Calidad en preimpresión: ganancia de punto, equilibrio de grises y densidad.
- Variables de impresión (densidad de impresión, contraste, penetración, fijado, ganancia de estampación, equilibrio de color y de grises).
- Áreas de control en la impresión. Medición.
- Calidad en postimpresión.
- Control visual de la encuadernación y manipulados.
- Comprobación de defectos del encuadernado y manipulados. La calidad en la fabricación.
- Normas ISO y UNE.
- Normas y estándares publicados por el Comité 54 de AENOR, relativos al proceso gráfico.

2. Color y su medición

- Naturaleza de la luz
- Espectro electromagnético.
- Filosofía de la visión.
- Espacio cromático.
- Factores que afectan a la percepción del color.
- Teoría del color. Síntesis aditiva y sustractiva del color.
- Sistemas de representación del color: MUNSELL, RGB, HSL, HSV, PANTONE, CIE, CIE-Lab, GAFT.
- Instrumentos de medida del color: tensiómetros, brillómetros y espectrofotómetros.
- Evaluación del color.

Unidad formativa 1.3

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN LA INDUSTRIA GRÁFICA

Código: UF0509

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y RP3

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar las medidas de prevención y de seguridad de las instalaciones y de los equipos de protección individual y colectivos, contenidas en los planes de seguridad de las empresas del sector.

CE1.1 Especificar los aspectos de la normativa de prevención y seguridad relacionados con los riesgos derivados de la manipulación de instalaciones y equipos.

CE1.2 Identificar y evaluar los factores de riesgo y riesgos asociados.

CE1.3 Identificar los requerimientos de protección medioambiental derivados de las actuaciones con productos contaminantes.

CE1.4 Describir los requerimientos de las áreas de trabajo y los procedimientos para su preparación, determinando los riesgos laborales específicos correspondientes y sus medidas correctoras.

CE1.5 Analizar los requerimientos de primeros auxilios en diferentes supuestos de accidentes.

CE1.6 Definir los derechos y deberes del empleado y de la empresa en materia de prevención y seguridad.

C2: Aplicar el plan de seguridad analizando las medidas de prevención, seguridad y protección medioambiental de la industria gráfica.

CE2.1 Aplicar medidas preventivas y correctoras ante los riesgos detectados, incluyendo selección, conservación y correcta utilización de los equipos de protección individual y colectiva.

CE2.2 Aplicar los protocolos de actuación ante posibles emergencias, tales como:

- Identificar a las personas encargadas de tareas específicas.
- Informar de las disfunciones y de los casos peligrosos observados.
- Proceder a la evacuación de edificios con arreglo a los procedimientos establecidos, en caso de emergencia.

CE2.3 Adoptar las medidas sanitarias básicas, técnicas de primeros auxilios y traslado de accidentados en diferentes supuestos de accidentes.

C3: Identificar los principales riesgos medioambientales en las industrias gráficas.

CE.3.1 Describir procesos de artes gráficas donde se generan residuos o pueden tener riesgos e incidencias medioambientales.

CE.3.2 Identificar los principales residuos y su tratamiento para evitar un impacto medioambiental.

CE.3.3 Aplicar buenas prácticas medioambientales en los procesos, en los consumos y en los recursos.

Contenidos

1. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo

- El trabajo y la salud. Los riesgos profesionales. Factores de riesgo.
- Consecuencias y daños derivados del trabajo.
- Accidente de trabajo.
- Enfermedad profesional. Otras patologías derivadas del trabajo.
- Repercusiones económicas y de funcionamiento.
- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales.
- Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.

2. Riesgos generales, su prevención y actuaciones de emergencia y evacuación

- Riesgos en el manejo de herramientas y equipos.
- Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones.
- Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas.
- Riesgos asociados al medio de trabajo.
- Riesgos derivados de la carga de trabajo.
- La protección de la seguridad y salud de los trabajadores.
- Tipos de accidentes. Evaluación primaria del accidentado.
- Primeros auxilios. Socorrismo.
- Situaciones de emergencia. Planes de emergencia y evacuación.
- Información de apoyo para la actuación de la actuación de emergencias.

3. Riesgos específicos en la Industria Gráfica

- Buenas prácticas medioambientales en la industria gráfica.
- Recursos de los materiales utilizados.
- Residuos que se generan.
- Acciones con impacto medioambiental.
- Gestión de los recursos.
- Gestión de la contaminación y los residuos.

2

Módulo Formativo 2: PREPARACIÓN DEL TROQUEL

Código: MF0694_2

Asociado a la Unidad de Competencia: UC0694_2: Preparar los elementos de troquelado en relación al soporte a transformar

20 **Duración:** 70 horas



Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Interpretar órdenes de producción para la planificación del trabajo aplicando criterios de calidad y productividad.

CE1.1 Realizar una secuenciación del proceso de troquelado mediante la interpretación de una orden de trabajo tomada de la realidad productiva.

CE1.2 Mediante un supuesto práctico de una orden de producción verificar su coherencia con los elementos del proceso:

- Verificar que el material a troquelar corresponde con el de la orden.
- Verificar el método a utilizar.
- Identificar la máquina prevista.

CE1.3 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de un pedido realizado por un cliente, revisar que los datos de la orden de producción generada cumplen con las especificaciones del cliente.

CE1.4 En un supuesto práctico en el que se indican posibles incidencias en un proceso de troquelado, revisar las anomalías registradas en la orden de trabajo y proponer las medidas correctivas necesarias.

C2: Preparar y verificar el soporte a troquelar y el material de reposición para alimentar la máquina de troquelar.

CE2.1 Mediante un supuesto práctico de un trabajo y según las especificaciones de una orden de producción verificar:

- La cantidad de soporte a troquelar.
- La calidad del soporte:
- Estado del material.
- Planeidad.
- Registro.
- Características físicas.
- Espesor del material
- Dirección de la fibra
- Corte y escuadrado.
- Repintados.

CE2.2 Manipular y tratar distintos tipos de soportes para troquelar de forma que su entrada y paso por una máquina determinada, ésta no sufra paros ni el producto troquelado, deterioros.

CE2.3 En un ejemplo práctico de troquelado, debidamente caracterizado, realizar la trazabilidad del soporte a través del proceso mediante su señalización e identificación

CE2.4 Apilar y almacenar el soporte troquelado cumpliendo un control establecido para un caso práctico propuesto.

CE2.5 Identificar los materiales de reposición del troquel:

- Cuchillas de corte. (o filetes)
- Cuchillas de hendido.
- Gomas de despegue.
- Alzas.
- Placas de relieve
- Agujas eyectoras

CE2.6 En un caso práctico de un troquel, adecuar y preparar los materiales de reposición suficientes para su utilización en caso necesario, teniendo en cuenta el tipo de soporte a troquelar y la longitud de la tirada.

C3: Preparar un troquel para la realización del troquelado con respecto a las especificaciones, muestras y soporte a troquelar.

CE3.1 Interpretar los planos de un caso ejemplificado de troquel:

- Medidas.
- Sobrantes.
- Figuras.
- Distribución.
- Numero de posiciones o poses

CE3.2 Flejar un troquel según la forma y anclaje necesarios de los flejes para su posterior reposición.

CE3.3 Engomar un troquel de forma que el soporte a troquelar no se pegue en las cuchillas.

CE3.4 Preparar el expulsor de sobrantes siguiendo las pautas del fabricante de la troqueladora en un caso práctico con una máquina determinada.

CE3.5 Asegurar la funcionalidad del separador de poses.

CE3.6 Confeccionar la hoja de arreglos (también llamada hoja de alzas) mediante una hoja en blanco y un calco dando la presión adecuada del yunque.

CE3.7 Realizar las contraformas de hendidos mediante los siguientes sistemas:

- Con cartulinas.

- Con tiras de baquelita.
- Con Chanel.
- Ajustando los anchos de los hendidos, mediante galgas.

C4: Contrastar el troquel con su plano para comprobar su correspondencia mediante observación visual y valorar que los elementos constitutivos son los especificados.

CE4.1 Comprobar que en un troquel las medidas, sobrantes, figuras, distribución y el número de posiciones o poses coinciden con las especificaciones

CE4.2 Revisar un troquel comprobando que no hay cuchillas ni relieves defectuosos.

CE4.3 Revisar las cuchillas de corte y hendido comprobando su perpendicularidad con la base y las muescas para la sujeción de las poses.

CE4.4 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, registrar la utilización de un troquel para determinar su vida útil en la hoja de registro anotando el número de golpes y las entradas en máquina.

CE4.5 Mediante un ejemplo tomado de la realidad productiva, proteger y almacenar troqueles según las normas establecidas para garantizar su conservación y duración.

C5: Determinar los parámetros y variables estándares o especificadas para la realización del troquelado según los productos a obtener.

CE5.1 Utilizar los útiles de medida de acuerdo con los parámetros y variables establecidos en un trabajo de troquelado determinado por un caso práctico.

CE5.2 Identificar por Comparación las cotas, hendidos y relieves entre los planos de distribución y los utilizados para realizar el troquel.

CE5.3 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado verificar ancho y forma de las cuchillas de corte y hendido

CE5.4 Utilizando troqueles de distintos trabajos prácticos, comprobar que el espesor de los soportes es el adecuado a cada tipo de troquel.

Contenidos

1. Soportes para troquelar

- Tipos de soportes.
 - Cartón de diferentes gramajes
 - Papel
 - Cartón ondulado (micro canal o con canal simple doble o triple)
 - Plásticos
- Características de los soportes
 - Estado del material.
 - Estructura interna
 - Composición
 - Propiedades físicas y químicas de los soportes
- Comportamiento de los soportes
- Planeidad.
- Registro.
- Características físicas.
- Espesor del material
- Dirección de la fibra
- Corte y escuadrado.
- Repintados.
- Hojas de especificaciones técnicas de los fabricantes

2. Elementos del troquel y materiales de reposición para troquelar

- Taco de madera
- Flejes.
- Cuchillas de:
 - Troquelaje
 - Medio corte
 - Serreta o intermitentes
- Gomas expulsoras; característica físicas
- Cartulinas.
- Tiras de baquelita.

- Chanel.
- Placas de relieve
- Agujas eyectoras
- Alzas.
- Hoja de arreglos
- Otros

3. Preparación del troquel

- El proceso de troquelado
- Contenido de las órdenes de trabajo.
- Criterios a utilizar en la identificación de muestras de troquelado.
- Planos de fabricación del troquel con:
 - Acotaciones
 - Tamaño, dureza e inclinación de los filetes de corte
 - Posición de los puentes
 - Tamaño de intermitentes, puntillados y otros
 - Indicaciones del soporte a troquelar
 - Tamaño y espesores de los flejes de hendido.
 - Posicionamiento de los puntos de sujeción
- Planos de distribución.
- Cantidad de posiciones
- Situación y posición del producto final
- Tamaño del troquel (largo y ancho)
- Sobrantes y recortes
- Posición y tamaño de pinzas
- Preparación del troquel:
 - Ajuste del troquel al chasis o bastidor de la máquina
 - Ajustes de contraformas de hendidos y placas de relieve.
 - Ajustes de flejes o regletas de corte y de hendido
 - Máquina para el ajuste y acondicionado de flejes
 - Útiles e Instrumentos de medida
 - Herramientas auxiliares (cuchillas, tijeras y otros)
- Parámetros de control de calidad del estado del troquel.
 - Corte
 - Hendido
 - Relieve
 - Anclaje al troquel
 - Formas y relieves marcados
 - Centrado de forma y contraforma
- Mantenimiento del troquel.
 - Condiciones de manipulación,
 - Conservación, almacenamiento y señalización.
- Ficha del troquel:
 - Criterios de vida útil del troquel
 - Etiquetado
 - Posicionamiento

3 Módulo formativo 3 PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN DEL TROQUELADO

Código: MF0695_2

Asociado a la Unidad de Competencia: UC0695_2: Ajustar los elementos del proceso y realizar el troquelado.

Duración: 80 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Regular los mecanismos de puesta en marcha y correcta operación para el troquelado a través de su sincronización y ajuste, conforme a las instrucciones técnicas, el trabajo a realizar y los materiales a emplear.

CE1.1 Regular la entrada del soporte en el sistema de alimentación de una máquina de troquelar, consiguiendo el paso continuo del soporte por la máquina sin paradas o deterioro del material.

CE1.2 Ajustar y poner en marcha todos los elementos de la máquina para su correcto funcionamiento.

CE1.3 En un supuesto práctico, ajustar los equipos y mecanismos del sistema de evacuación, en función del soporte utilizado:

- Eyector.
- Agujas expulsoras.
- Separador de poses.

CE1.4 Realizar los ajustes necesarios para una correcta sincronización de los diferentes cuerpos de la máquina de troquelar cumpliendo con las normas de seguridad establecidas.

CE1.5 En una máquina de troquelar, identificar los elementos de seguridad, describir su función y el modo de operar: pulsadores de parada de emergencia, células fotoeléctricas, micros de seguridad y otros.

CE 1.6 Localizar y revisar el correcto funcionamiento de los sistemas de seguridad de todos los cuerpos de la máquina de troquelar.

C2: Ajustar las presiones para garantizar la calidad del troquelado en relación a unas especificaciones dadas.

CE2.1 Ajustar la separación entre platina y tímpano para asegurar la presión del golpe de prensa.

CE2.2 Nivelar el corte y el hendido midiendo el espesor del material a troquelar.

CE2.3 Rebajar las contraformas evitando marcas no deseadas y atascos en la máquina.

CE2.4 Ajustar la presión del relieve obteniendo la profundidad y el registro de estampación especificados.

C3: Realizar el proceso de troquelado controlando la calidad y productividad establecidas.

CE3.1 Realizar el troquelado con parámetros constantes de producción sobre diferentes materiales y comprobar los resultados, determinando la relación entre parámetros y soportes.

CE3.2 Realizar el proceso del troquelado, modificando variables de producción y valorando sus resultados para su comprobación, determinando el más adecuado.

CE3.3 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, hacer un seguimiento de la calidad del proceso mediante toma de muestras y comprobación de los parámetros de calidad fijados, realizando mediciones para comprobar la resistencia al doblado o plegado, situación y paralelismo de los hendidos, sentido de la fibra y otros utilizando los útiles de medida correspondientes.

CE 3.4 A partir de unas muestras troqueladas, realizar mediciones para comprobar la resistencia al doblado o plegado, situación y paralelismo de los hendidos, sentido de la fibra y otros utilizando los útiles de medida correspondientes

C4: Corregir, sobre formatos de prueba, las desviaciones observadas en el proceso de troquelado, según las especificaciones recibidas

CE4.1 Comprobar que las características del troquelado se ajustan a los parámetros establecidos en los planos de distribución, muestras, bocetos y especificaciones técnicas:

- Dirección de fibra del soporte.
- Profundidad de los cortes, Trepados, puntillados y otros
- Medios cortes.
- Cortes intermitentes.
- Profundidad y ancho de los hendidos.

CE4.2 Inspeccionar los primeros formatos troquelados comprobando:

- Registro con la impresión.
- Paralelismo de cortes y hendidos.
- Situación y marcado del relieve
- Presencia de defecto.

CE4.3 Corregir los desajustes, operando sobre los mecanismos de la máquina:

- Alimentación.
- Troquelado.
- Evacuación.

CE4.4 Corregir los desajustes, modificando las características físico-mecánicas de los materiales:

- Suplementos.

- Alzas.
- Cambio de flejes.
- Reforzando o rebajando relieves.

C5: Efectuar los trabajos de limpieza y mantenimiento de primer nivel de las máquinas según los procedimientos establecidos.

CE5.1 Identificar los puntos de engrase dispuestos según las instrucciones del fabricante de la máquina.

CE5.2 Realizar el engrasado de los puntos de engrase previstos en las normas de mantenimiento de la máquina de troquelar.

CE5.3 Comprobar los circuitos y filtros de aire según las normas de mantenimiento establecidas.

CE5.4 Efectuar la limpieza de los elementos establecidos en las normas de mantenimiento.

C6: Aplicar los planes de seguridad, salud y protección ambiental y la correspondiente normativa vigente, utilizando correctamente medios y equipos de seguridad en la preparación y ajuste de las máquinas, útiles y herramientas utilizados en el proceso de troquelado.

CE6.1 Relacionar y describir las normas de seguridad y medioambientales relativas a las operaciones de preparación y ajuste de las máquinas, útiles y herramientas utilizados en el proceso de troquelado.

CE6.2 Describir las propiedades y usos de las ropas y equipos de protección personal más empleados en la industria gráfica para la preparación y realización del troquelado.

CE6.3 A partir de un cierto número de planes de seguridad del sector de acabados:

- Identificar y describir los aspectos más relevantes de cada plan, recogidos en la documentación que lo contiene.
- Identificar y describir los factores y situaciones de riesgo para la salud y la seguridad en los planes.
- Relacionar y describir las adecuadas medidas preventivas y los métodos de prevención establecidos para evitar los accidentes.

Contenidos:

1. Máquinas de troquelar

- Tipos de máquinas troqueladoras:
 - Prensa plana
 - Cilíndrica
 - Plano cilíndrica
 - En continuo
 - Manual
 - Automática
 - Semiautomática
- Clasificación de las máquinas de troquelado
 - Troqueladoras en línea con máquinas de fabricación de cartoncillo, microcanal, cartón, y otras.
 - Troqueladoras para etiquetas autoadhesivas
 - Troqueladoras para marcar hendidos
 - Troqueladoras para bolsas
 - Troqueladoras para carpetas
 - Troqueladoras Manuales
 - Troqueladora para Tarjetas Plásticas
 - Troqueladora para sobres
- Mantenimiento preventivo:
 - Lubricación y limpieza
 - Montaje y desmontaje de accesorios
 - Ajuste de la maquinaria en función del material

2. Partes y mecanismos de una máquina de troquelar

- Mecanismos de funcionamiento de:
 - Puesta en marcha.
 - Ajustes de la máquina.
 - Seguridad.
- Introdutores o alimentadores
- Prensa de troquelado
- Pletina.
- Expulsor de sobrantes.
- Separador de poses.

- Recibidores
- Guías y topes
- 3. Proceso y métodos de troquelado**
 - Operativa del proceso de troquelado
 - Métodos de troquelado
 - Trazabilidad de los soportes
 - Formas de manipulación del soporte
 - Sistemas de almacenamiento de soportes de troquelado
- 4. Normas de seguridad y medioambientales en el proceso de troquelado.**
 - Factores y situaciones de riesgo.
 - Equipos de protección individual y mecanismos de seguridad
 - Sistemas de prevención y protección del medio ambiente
- 5. Sistemas de control de calidad de troquelado**
 - El control de calidad en el proceso de troquelado.
 - Parámetros de control de calidad en la recepción de materiales, el proceso de troquelado y el producto final.
 - Instrumentos de medida en el control de calidad del proceso de troquelado

4

Módulo formativo 4

PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE TROQUELADO

Código: MP0272

Duración: 80 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

- C1: Elaborar un informe sobre los procesos productivos existentes en la empresa y los principales productos que elabora.
- CE1.1 Identificar los procesos productivos existentes en la empresa y sus flujos de información.
 - CE1.2 Describir las técnicas utilizadas en los procesos de preimpresión, impresión, y encuadernación y transformados.
 - CE1.3 Describir los productos elaborados por la empresa.
 - CE1.4 Relacionar los procesos y las técnicas con los principales productos elaborados por la empresa indicando las fases del proceso subcontratadas o externalizadas.
 - CE1.5 Describir el proceso de control de calidad tipo seguido en la empresa.
- C2: Realizar el acondicionamiento y verificación del troquel, del soporte a troquelar y del troquelado siguiendo el procedimiento establecido en la empresa
- CE2.1 Verificar e identificar, mediante etiquetas o cartelas, los materiales a troquelar y troquelados, posicionándolos en los alrededores de la máquina de troquelar para su posterior identificación.
 - CE2.2 Manipular y tratar distintos tipos de soportes para troquelar de forma que su entrada y paso por máquina quede garantizada evitando paros de máquina y deterioros en el producto troquelado.
 - CE2.3 Interpretar las ordenes de trabajo donde figuren las normas de flejado, paletizado o colocación en cajas del producto troquelado, identificando los diferentes materiales y máquinas a emplear para realizar el proceso de flejar de los productos troquelados (cantoneiras, plástico, cinta de fleje)
 - CE2.4 Apilar y almacenar el soporte troquelado cumpliendo con el protocolo establecido.
 - CE 2.5 Participar en la confección, arreglo y ajustes de:
 - Hoja de arreglos
 - Contraformas de hendidos de diferentes tipos y características (cartulinas, baquelita, chanel y otros)
 - Placas de relieve realizando y asegurando su anclaje.
 - Expulsor de sobrantes, asegurando la colocación precisa de las agujas y siguiendo las pautas del fabricante de la troqueladora así como las instrucciones del responsable de producción.
 - Corte y hendidos, proponiendo la ubicación de los puntos de sujeción en las cuchillas de corte y realizarlos en su caso siguiendo las especificadas del cliente



- Engomado del troquel colocando o sustituyendo las gomas del troquel, utilizando la dureza adecuada para cada parte del troquel: Ventanas, trepados y otros.
- CE 2.6 Proteger y almacenar el troquel y su expulsor según normas establecidas que garanticen su duración, conservación y posterior localización.

C3: Realizar, bajo supervisión, el troquelado de productos gráficos, ajustando los elementos del proceso y controlando la calidad y productividad establecida.

CE3.1 Participar en la puesta en marcha de la máquina de troquelar teniendo en cuenta el soporte a troquelar y proponiendo acciones correctivas ante la aparición de posibles defectos.

CE3.2 Realizar los ajustes necesarios en los sistemas de alimentación, troquelado y evacuación de acuerdo con el soporte a troquelar (guías de tacos y pecho, pinzas, presiones, eyector, agujas expulsoras, separador de poses y otros) para un trabajo y un soporte determinado.

CE3.3 Proponer acciones correctivas ante posibles desviaciones en base a las primeras muestras troqueladas.

CE3.4 Colaborar en la adaptación de la velocidad de la máquina de acuerdo al soporte a troquelar

CE3.5 Asegurar la continuidad del proceso de troquelado siguiendo lo indicado en la orden de trabajo y las normas de productividad, seguridad, higiene medio ambiente y calidad

CE3.6 Reflejar en la ficha de mantenimiento de la troqueladora las anomalías o alteraciones que se den durante el funcionamiento regular, realizando el engrase, limpieza, cambios y reajustes necesarios.

C4: Participar en el proceso de control de calidad del proceso de troquelado de acuerdo a la norma utilizada en la empresa.

CE4.1 Aplicar los métodos establecidos por la empresa en el procedimiento de control de calidad en la preparación del troquel, en el proceso de troquelado i en los productos troquelados.

CE4.2 Utilizar los equipos de inspección medición y ensayo a aplicar en el control de calidad de los productos troquelados.

CE4.3 Proponer las frecuencias de la toma de muestras para el control de calidad de los productos troquelados.

CE4.4 Registrar los resultados obtenidos en los controles de calidad realizados en los productos troquelados.

C5: Realizar el proceso de flejar y/o colocar el producto troquelado en paletas o cajas de acuerdo a las normas seguridad, salud y protección ambiental.

CE5.1 Interpretar las ordenes de trabajo donde figuren las normas de flejado, paletizado o colocación en cajas del producto troquelado

CE5.2 Identificar los diferentes materiales y máquinas a emplear para realizar el proceso de flejar de los productos troquelados (cantoneras, plástico, cinta de fleje)

CE5.3 Identificar el producto que este flejado, paletizado o colocado en cajas con carteles o etiquetas, para su posterior identificación

C6: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE6.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE6.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE6.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE6.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE6.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE6.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente

Contenidos:

1. Procesos de producción en artes gráficas:

- Tipos de productos troquelados
- Tipos de Empresas:
- Organización y estructura
- Flujos de trabajo
- Sistemas de comunicación
- Representación de procesos
- Interpretación de diagramas de procesos

2. Condiciones de transporte, conservación y almacenamiento del soporte y del producto troquelado.

- Conservación y almacenamiento de productos y resultados
- Tamaños de paletas y formas de transporte

- Materiales auxiliares (plástico, cantoneras, cinta de fleje y otros)
- Condiciones de almacenamiento. Temperatura, humedad.
- Transporte de los materiales del proveedor al cliente
- Normas de seguridad, higiene y calidad en las condiciones de conservación y almacenamiento en los procesos de troquelado

3. Ajuste y regulación de máquinas de troquelar

- Cuchillas de corte y de hendido tamaños y formas
- Contraformas y sus clases, hojas de arreglo, placas de relieve
- Prensa de troquelado, sus partes yunque, expulsor, separador de poses
- Sistemas de entrada de máquinas de troquelar
- Sistema de salida evacuación en máquinas de troquelar
- Sistema de almacenaje de troqueles

4. La tirada del producto gráfico en máquinas de troquelar

- Puesta en marcha de la máquina de troquelar
- Acciones correctivas ante la aparición de posibles defectos.
- Reajuste manual o electrónico de los elementos mecánicos del proceso de troquelado
- Velocidad de la máquina. Relación materias primas y velocidad.
- Defectos del troquelado. Causa /corrección.
- Normas de seguridad, higiene medio ambiente

5. Proceso de control de calidad en troquelado

- Procedimiento de control de calidad en la preparación del troquel
- Procedimiento de control de calidad en la puesta en marcha y ajustes de máquina troqueladora.
- Procedimiento de control de calidad durante el proceso de troquelado.
- Toma de muestras de productos troquelados y comprobación de los parámetros de calidad.

6. 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 de 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, REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS Y CRITERIOS DE ACCESO PARA EL ALUMNADO

PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y
EQUIPAMIENTOS

CRITERIOS DE ACCESO PARA EL ALUMNADO

PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

MÓDULO FORMATIVO	ACREDITACIÓN REQUERIDA	EXPERIENCIA PROFESIONAL REQUERIDA EN EL ÁMBITO DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA	
		Si se cuenta con la acreditación	Si no se cuenta con la acreditación
MF0200_2 Procesos en las artes gráficas.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional de Artes gráficas. 	2 años	4 años
MF0694_2 Preparación del troquel.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 de las áreas profesionales de Impresión y Encuadernación industrial de la familia profesional de Artes gráficas. 	2 años	4 años
MF0695_2 Preparación y ejecución del troquelado.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Encuadernación industrial de la familia profesional de Artes gráficas. 	2 años	4 años

De acuerdo con la normativa, para acreditar la competencia docente requerida, el formador o la formadora, experto o experta deberá estar en posesión bien del certificado de profesionalidad de Formador Ocupacional o formación equivalente en metodología didáctica de formación profesional para adultos. Estarán exentos:

- Quienes estén en posesión de las titulaciones de Pedagogía, Psicopedagogía o de Maestros en todas sus especialidades, o título de graduado en Psicología o título de graduado en Pedagogía o postgrado de especialización en Psicopedagogía.
- Quienes posean una titulación universitaria oficial distinta de las indicadas en el apartado anterior y además se encuentren en posesión del título de Especialización didáctica expedido por el Ministerio de Educación o equivalentes.
- Quienes acrediten una experiencia docente contrastada de al menos 600 horas en los últimos siete años en formación profesional para el empleo o del sistema educativo.

ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS

ESPACIO FORMATIVO	SUPERFICIE M ² 15 ALUMNOS	SUPERFICIE M ² 25 ALUMNOS
Aula de gestión	45	60
Taller de prácticas para el troquelado	120	120
Almacén de transformados	10	10

Espacio formativo	M1	M2	M3
Aula de gestión	X	X	X
Taller de prácticas para el troquelado		X	X
Almacén de transformados		X	X

ESPACIO FORMATIVO	EQUIPAMIENTO
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos audiovisuales - PCs instalados en red, cañón con proyección e internet - Pizarras para escribir con rotulador - Rotafolios - Material de aula - Mesa y silla para el formador - Mesa y sillas para alumnos - Software específico de la especialidad.
Taller de prácticas para el troquelado	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas troqueladora - Herramientas - Contenedores para el reciclado
Almacén de transformadores	<ul style="list-style-type: none"> - Estanterías - Maquinaria de transporte - Contenedores para el reciclado

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.

CRITERIOS DE ACCESO PARA EL ALUMNADO

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 2.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional.
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio.
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años.
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

EMPLEGU ETA GIZARTE
GAIETAKO SAILA

DEPARTAMENTO DE EMPLEO
Y ASUNTOS SOCIALES