

## I. DISPOSICIONES GENERALES

### MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

**11949** *Real Decreto 888/2011, de 24 de junio, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de una cualificación profesional correspondiente a la Familia Profesional Artes Gráficas.*

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

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

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

Por el presente real decreto se establece una nueva cualificación profesional, correspondiente a la Familia profesional Artes Gráficas, que se define en el Anexo 640, así como sus correspondientes módulos formativos, avanzando así en la construcción del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional.

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

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

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

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

El presente proyecto y el anexo que lo acompaña ha sido objeto del preceptivo Dictamen N.º 24/2011, de 1 de febrero, de la Comisión Permanente del Consejo Escolar del Estado.

En su virtud, a propuesta de los Ministros de Educación y de Trabajo e Inmigración, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 24 de junio de 2011,

DISPONGO:

Artículo 1. *Objeto y ámbito de aplicación.*

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

Artículo 2. *Cualificaciones profesionales que se establecen.*

La Cualificación profesional que se establece corresponde a la Familia Profesional Artes Gráficas, y es la que a continuación se relaciona cuyas especificaciones se describen en el anexo que se indica:

Operaciones de manipulado y finalización de productos gráficos. Nivel 1. Anexo DCXL.

Disposición adicional única. *Actualización.*

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

Disposición final primera. *Título competencial.*

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

Disposición final segunda. *Entrada en vigor.*

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

Dado en Madrid, el 24 de junio de 2011.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de la Presidencia,  
RAMÓN JÁUREGUI ATONDO

## ANEXO DCXL

### CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: OPERACIONES DE MANIPULADO Y FINALIZACIÓN DE PRODUCTOS GRÁFICOS

**Familia Profesional: Artes Gráficas**

**Nivel: 1**

**Código: ARG640\_1**

#### **Competencia general**

Realizar operaciones básicas de manipulados en la finalización de productos gráficos con apoyo de máquinas auxiliares de mostrador y realizar labores de empaquetado y paletizado, así como de manejo, transporte y abastecimiento de materiales, de acuerdo a procedimientos establecidos y siguiendo instrucciones recibidas, aplicando las normas de calidad, seguridad y protección ambiental establecidas por la empresa.

#### **Unidades de competencia**

**UC2138\_1:** Realizar operaciones básicas de manipulados en la finalización de productos gráficos.

**UC2139\_1:** Realizar operaciones básicas de manipulado en industrias gráficas mediante máquinas auxiliares.

**UC1668\_1:** Realizar operaciones de empaquetado, apilado y paletizado en industrias gráficas.

#### **Entorno Profesional**

##### **Ámbito Profesional**

Desarrolla su actividad profesional en la industria gráfica por cuenta ajena, tanto en empresas privadas o públicas de manipulados. En pequeñas, medianas o grandes empresas, con niveles muy diversos organizativo/tecnológicos. Se integra en un equipo de trabajo donde desempeña sus funciones siguiendo instrucciones recibidas y bajo la supervisión directa de un responsable.

##### **Sectores Productivos**

Sector de artes gráficas. En cualquier proceso de la industria gráfica en la que se realicen manipulados de productos gráficos. En cualquier otro sector en el que se desarrollen procesos de manipulados de productos gráficos.

##### **Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes**

Operario de manipulados de papel, cartón y otros materiales.

Operario de oficios auxiliares de papel, cartón y otros materiales.

Manipulador de productos de gigantografía.

#### **Formación Asociada (300 horas)**

##### **Módulos Formativos**

**MF2138\_1:** Operaciones básicas de manipulado y transformación en industrias gráficas. (90 horas)

**MF2139\_1:** Operaciones con máquinas auxiliares de manipulados en industrias gráficas. (120 horas)

**MF1668\_1:** Operaciones de empaquetado, apilado, y paletizado en industrias gráficas. (90 horas)

## UNIDAD DE COMPETENCIA 1: REALIZAR OPERACIONES BÁSICAS DE MANIPULADOS EN LA FINALIZACIÓN DE PRODUCTOS GRÁFICOS.

Nivel: 1

Código: UC2138\_1

### Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Interpretar las instrucciones de trabajo recibidas, mediante órdenes de producción o instrucciones directas, para poder realizar las operaciones de manipulado del producto gráfico en las condiciones de productividad y calidad definidas.

CR 1.1 Los datos de la orden de trabajo se verifican, comprobando que especifican entre otros los datos de: número de ejemplares, tipo de manipulado, modo de actuación, materiales, medios necesarios u otros, y que son suficientes para realizar el trabajo en las condiciones establecidas.

CR 1.2 Las cotas de medidas y los manipulados a realizar indicados en la orden de trabajo, se cotejan comprobando que están en concordancia con los materiales, útiles y herramientas que intervienen en el manipulado.

CR 1.3 Las instrucciones directas del responsable se interpretan, consultando cualquier duda que surja y anotando los datos que sean necesarios para realizar el trabajo, de acuerdo con los métodos de la empresa.

CR 1.4 Las condiciones de entrega del trabajo: clasificación, número de ejemplares por posteta, características del empaquetado o envasado, u otras, se contrastan verificando que el tamaño o volumen y morfología del producto es compatible con las instrucciones establecidas.

RP 2: Preparar los espacios de trabajo disponiendo y organizando los útiles y materiales requeridos para facilitar el manipulado del producto gráfico en las condiciones de calidad, eficacia y seguridad establecidas.

CR 2.1 Los útiles, herramientas y materiales a utilizar en las operaciones de manipulado se colocan en la zona de trabajo, verificando su estado y disponiéndolos según lo establecido, de manera que se facilite su utilización durante el proceso.

CR 2.2 Las características del material se comprueban, observando que sus datos técnicos se corresponden con las indicaciones de la orden de trabajo o instrucciones recibidas: –color, dimensiones, grafismos, trazos, hendidos y otros–, informando de las posibles desviaciones al responsable del proceso.

CR 2.3 El estado del material a manipular: –papel, cartón, soportes complejos u otros–, se inspecciona mediante observación visual, comprobando la ausencia de golpes, roturas, vicios u otros defectos, de acuerdo a lo establecido, e informando de las posibles desviaciones al responsable del proceso.

CR 2.4 Los materiales se acondicionan retirando las envolturas, despegándolos, aireándolos, igualándolos y/o realizando las operaciones necesarias, según el tipo de material, que faciliten su utilización inmediata.

CR 2.5 Los materiales y útiles que intervienen en las operaciones de manipulado: –pegaderas, brochas, sacabocados, martillo, pesas, topes u otros–, se disponen en la zona de trabajo aplicando criterios ergonómicos definidos, comunicando al responsable las posibles anomalías detectadas.

RP 3: Realizar el manipulado de materiales en las operaciones básicas de encuadernación, operando con precisión y utilizando los útiles adecuados, para obtener los productos en las condiciones de calidad definidas y en los plazos establecidos.

CR 3.1 Las operaciones de manipulado en los diferentes tipos de encuadernación se realizan sobre primeras muestras, identificando la dificultad en la ejecución y el tiempo de realización, aplicando las medidas correctoras en cada caso.

CR 3.2 La primera muestra obtenida a partir de los datos de la orden de trabajo o de las instrucciones recibidas se presenta al responsable para su validación, utilizándola como modelo o maqueta comparativa para el resto de la producción.

CR 3.3 El alzado manual de hojas se realiza distribuyendo en postetas individuales según el orden correlativo de paginación o colocación, tomando una hoja de cada posteta y acumulando o apilando el trabajo adecuadamente siguiendo el orden establecido y aplicando criterios ergonómicos definidos.

CR 3.4 El plegado de hojas se realiza, de forma manual, siguiendo el procedimiento de trabajo establecido y a partir de una muestra o modelo, respetando la colocación de página en el pliego, pisando las líneas de plegado y rematando el doblez con la plegadera.

CR 3.5 El fresado manual del lomo, de la posteta o del bloque de hojas se realiza utilizando las herramientas más adecuadas: sierra, lima u otras, en función del resultado que esperamos obtener, generando un entrelazado de fibras que facilite el encolado y aumente la resistencia al arrancado de las hojas del bloque.

CR 3.6 La cola o adhesivo establecido se prepara en función de su naturaleza, adaptando su viscosidad a las necesidades de aplicación, según las instrucciones recibidas y las recomendaciones del fabricante.

CR 3.7 El encolado de bloques de hojas o espacios selectivos de hojas individuales se realiza igualando y preparando los lomos y las zonas a encolar, adaptando la película de cola o adhesivo a las necesidades del producto, siguiendo las instrucciones recibidas.

RP 4: Realizar el manipulado de los materiales gráficos, en distintas operaciones básicas de transformados, operando con precisión y utilizando los útiles adecuados para obtener los productos en las condiciones de calidad definidas y en los plazos establecidos.

CR 4.1 Las operaciones manuales de los diferentes tipos de transformados se realizan sobre primeras muestras, identificando la dificultad en la ejecución y el tiempo de realización, aplicando las medidas correctoras en cada caso.

CR 4.2 La primera muestra obtenida a partir de los datos de la orden de trabajo o de las instrucciones recibidas se presenta al responsable para su validación, utilizándola como modelo o maqueta comparativa para el resto de la producción.

CR 4.3 El perforado de hojas de papel, cartón u otros materiales se realiza utilizando un sacabocados u otro útil establecido, asegurando la correcta posición y que su diámetro y dimensiones se adecuan a las necesidades del producto.

CR 4.4 El contracolado de materiales se realiza aplicando una película uniforme del adhesivo establecido, ejerciendo la presión adecuada, según el procedimiento, que garantice la adherencia de los materiales y la ausencia de burbujas de aire, utilizando los útiles y elementos de presión más convenientes: espátulas, paños, rodillos u otros, en función de los materiales a contracolar.

CR 4.5 La colocación o fijado de elementos complementarios: muestras promocionales, asas de bolsas, CDs, DVDs u otros, en libros, revistas, bolsas, displays u otros productos gráficos, se realiza utilizando los materiales y métodos de fijado establecidos, asegurando su correcto posicionamiento e inmovilidad de los elementos.

CR 4.6 La finalización manual de productos gráficos: sobres, bolsas, carpetas, displays, envases u otros, se realiza pegando las solapas u otras zonas definidas mediante los adhesivos o métodos de unión indicados, verificando el correcto montaje/acabado del producto gráfico y la ausencia de manchas o desperfectos en el producto final, de acuerdo a lo establecido.

CR 4.7 El despiece de pliegos de puzzles se realiza, según el procedimiento determinado, asegurando la separación y la integridad de todas las piezas que lo componen y alojándolas en el recipiente establecido.

CR 4.8 El marcado, estampación o numeración manual de diferentes productos gráficos en el lugar indicado se realiza utilizando el método establecido, asegurando la correcta ubicación, legibilidad y calidad prevista.

CR 4.9 El montaje de conjuntos y subconjuntos de varios elementos: piezas en una bolsa, objetos en su caja o estuche, u otros se realiza según las instrucciones recibidas asegurando la integridad y el número de piezas que componen el conjunto, alojándolas en el recipiente establecido.

CR 4.10 El ensamblado de cajas, carpetas u otros productos de cartón compacto se realiza siguiendo las instrucciones recibidas, asegurando el posicionamiento de cada uno de los elementos que lo componen y fijándolos con la cola o adhesivo establecido, asegurando la integridad y estabilidad del producto montado.

CR 4.11 El forrado de la estructura de cajas y carpetas de papel y cartón se realiza con los materiales establecidos, aplicando una película uniforme de cola sobre los materiales a unir y la presión necesaria entre ambos materiales que evite arrugas y bolsas de aire, ajustándose a la muestra y las instrucciones recibidas.

RP 5: Actuar según el plan de seguridad establecido por la empresa y la legislación vigente, en las operaciones básicas de manipulado de productos gráficos, para prevenir los riesgos laborales, personales, y ambientales.

CR 5.1 El plan general de prevención de la empresa se interpreta y se aplica correctamente identificando los derechos y deberes del empleado y de la empresa, así como los riesgos laborales asociados a su puesto de trabajo, cumpliendo las medidas preventivas adecuadas.

CR 5.2 Los protocolos de trabajo y las normas de seguridad de las operaciones propias de su nivel se aplican utilizando los equipos de protección individual -EPIs- y las medidas de protección de las máquinas y equipos.

CR 5.3 Los equipos de protección individual se utilizan siguiendo las instrucciones especificadas en el plan de seguridad, manteniéndolos operativos para su utilización y renovándolos con la periodicidad establecida, informando al responsable de las posibles deficiencias.

CR 5.4 Las operaciones propias de su nivel con máquinas auxiliares de manipulados se realizan conforme a las instrucciones de uso, mantenimiento y seguridad del fabricante, informando al responsable operativo de la máquina de cualquier alteración en el funcionamiento: rotura, calentamiento, chispas u otros.

CR 5.5 La zona de influencia de su trabajo se mantiene en las condiciones de limpieza, orden y seguridad establecidas en el plan de prevención, respetando las áreas delimitadas de seguridad.

CR 5.6 La identificación de nuevos riesgos no previstos en el plan general de prevención u otras situaciones anómalas relacionadas con la seguridad en el contexto de su actividad se comunican a su superior o al responsable del servicio de prevención, siguiendo los protocolos establecidos por la empresa.

CR 5.7 Las disfunciones en los útiles, herramientas y máquinas auxiliares de manipulados se informan con prontitud a la persona responsable.

CR 5.8 Los productos tóxicos y/o contaminantes empleados en los manipulados en industrias gráficas: disolventes, regeneradores, adhesivos, aceites u otros se manipulan según la ficha técnica del producto y de acuerdo con su naturaleza y con los riesgos previsibles, utilizando los equipos de protección más apropiados en cada caso, conforme al plan de protección de la empresa.

CR 5.9 Los residuos generados durante las operaciones de manipulados en la industria gráfica se tratan conforme al procedimiento establecido.

**Contexto profesional:****Medios de producción:**

Materiales, útiles y herramientas de manipulado: plegaderas, brochas, martillos, pesas, topes, sierras, limas, sacabocados, disolventes, regeneradores, aceites, colas o adhesivos u otros. Cizalla recta. Mecanismos de anillas y otros elementos de cierre. Útiles, herramientas y materiales de limpieza y mantenimiento: disolventes, regeneradores, adhesivos, aceite, grasa, cepillos, brochas, espátulas, sopladores, aspiradores y otros. Equipos de protección individual.

**Productos y resultados:**

Orden de trabajo interpretada. Espacios de trabajo operativos. Útiles y herramientas acondicionadas. Materias primas preparadas para su uso. Productos gráficos transformados mediante operaciones manuales: sobres, bolsas, carpetas, plegados, encartados, cartelería, displays, cajas y complementos auxiliares a productos gráficos. Productos de merchandising manipulados. Productos gráficos numerados, marcados o estampados manualmente. Conjuntos y subconjuntos de varios elementos montados, tales como: juegos de papelería, dispensadores de muestras publicitarias, displays funcionales y otros. Medidas de prevención de riesgos aplicadas y cumplidas. Residuos generados, correctamente ubicados. Mantenimiento primario de útiles y herramientas.

**Información utilizada o generada:**

Instrucciones de trabajo. Ordenes de producción. Instrucciones directas del responsable. Muestras, croquis o maquetas. Ficha técnica de materiales. Plan general de prevención de la empresa. Protocolos de trabajo. Normas de seguridad, salud y protección ambiental.

**UNIDAD DE COMPETENCIA 2: REALIZAR OPERACIONES BÁSICAS DE MANIPULADO EN INDUSTRIAS GRÁFICAS MEDIANTE MÁQUINAS AUXILIARES.****Nivel: 1****Código: UC2139\_1****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP 1: Interpretar las instrucciones de trabajo recibidas mediante órdenes de producción, croquis, maquetas, prototipos o instrucciones directas para preparar las máquinas auxiliares y ejecutar el manipulado del producto gráfico en las condiciones de productividad y calidad definidas.

CR 1.1 Los datos de la orden de trabajo se verifican, comprobando que especifican entre otros los datos de: número de ejemplares, tipo de manipulado, modo de actuación, materiales, medios necesarios u otros, y que son suficientes para realizar el trabajo en las condiciones establecidas.

CR 1.2 Las cotas de medidas y las operaciones a realizar se cotejan comprobando que están en concordancia con los materiales, máquinas, útiles y herramientas que intervienen en el proceso.

CR 1.3 Las instrucciones directas del responsable se atienden, interpretando el vocabulario y consultando cualquier duda que surja, anotando los datos que sean necesarios para realizar el trabajo, de acuerdo con los métodos de la empresa.

CR 1.4 Las máquinas y útiles necesarios para el manipulado se identifican, verificando la coincidencia de los mismos con las órdenes escritas o verbales recibidas.

RP 2: Preparar las máquinas auxiliares de manipulado de productos gráficos comprobando su funcionalidad y disponiendo los materiales en el entorno de la máquina para optimizar las maniobras de introducción, mecanizado y extracción de forma que pueda ejecutar el manipulado con la calidad definida y en los plazos previstos.

CR 2.1 Las herramientas y accesorios a utilizar en las máquinas auxiliares de manipulados se preparan y se colocan en el entorno de la máquina, verificando su estado y disponiéndolos de manera que se facilite su utilización durante el proceso.

CR 2.2 El estado del material a manipular: papel, cartón, soportes complejos u otros, se inspecciona mediante observación visual, comprobando la ausencia de golpes, roturas, vicios u otros defectos, informando de las posibles desviaciones al responsable del proceso.

CR 2.3 Los materiales se acondicionan retirando las envolturas, despegándolos, aireándolos, igualándolos y/o realizando las operaciones necesarias según el tipo de material, disponiéndolos en el entorno de la máquina aplicando los criterios de la empresa.

CR 2.4 Los elementos intercambiables de las máquinas auxiliares de manipulados: brocas huecas, mandriles, taladros, remachadoras, ojeteadoras, esquineras, peines, discos de perforado corte, hendido u otros, se montan y ajustan mediante los mecanismos propios de cada equipo, respetando las instrucciones del fabricante y según las instrucciones de trabajo recibidas, comprobando su correcto estado y funcionamiento.

CR 2.5 Los elementos intercambiables de las máquinas auxiliares de manipulados se extraen y se limpian utilizando las herramientas y los productos indicados, dejándolos almacenados y preparados para su posterior utilización en la forma y lugar establecido.

CR 2.6 Todas las operaciones de ajuste y montaje de los diferentes elementos en máquinas auxiliares de manipulados se realizan, con criterios de optimización y cumpliendo las normas de seguridad especificadas en el plan de prevención establecido por la empresa.

RP 3: Realizar el manipulado de los productos gráficos con máquinas auxiliares, maniobrando los materiales con precisión y utilizando los útiles adecuados para obtener los productos en las condiciones de calidad definidas y en los plazos establecidos.

CR 3.1 El alzado de hojas con máquina funcional se realiza distribuyéndolas en las bandejas según el orden correlativo de paginación o colocación.

CR 3.2 El plegado de hojas en la máquina funcional se realiza siguiendo el procedimiento de trabajo establecido, a partir de una muestra o modelo, ajustando las bolsas y guías de la máquina según las medidas finales del plegado.

CR 3.3 El grapado de bloques o cuadernillos se realiza siguiendo el procedimiento de trabajo establecido, ajustando los mecanismos de la máquina: presión de grapado, longitud de grapa y otros, de forma que se consiga la unión de las hojas y la resistencia mecánica al arrancado.

CR 3.4 El fresado del lomo de la posteta o del bloque de hojas con máquina de pequeño formato se realiza siguiendo los procedimientos de trabajo establecidos, ajustando la máquina según la profundidad necesaria de fresado que facilite el encolado y aumente la resistencia al arrancado de las hojas del bloque.

CR 3.5 El encolado en máquina de pequeño formato, de los bloques de hojas, talonarios u otros espacios selectivos de hojas individuales, se realiza igualando los lomos o las hojas a encolar ajustándolas en máquina y adaptando la fluidez de la cola según instrucciones recibidas, con los medios más adecuados, aplicando la película uniforme para asegurar la unión.

CR 3.6 El corte de productos gráficos con cizalla recta se realiza ajustando las medidas al producto final y la presión del pisón al bloque de hojas de forma que permanezca inmóvil durante el proceso de corte.

CR 3.7 El perforado, trepado y hendido de los productos gráficos se realiza utilizando el peine más adecuado al diámetro de perforado, longitud de trepado y ancho de hendido, optimizándolo con la naturaleza, dureza y gramaje sobre el material que se va actuar.

CR 3.8 El taladrado de los bloques de papel u otros materiales en máquina, se realiza ajustando la máquina hasta conseguir el taladrado se realice en el punto



especificado del bloque y comprobando que el diámetro de la broca se ajusta a el calibre de los tornillos, mecanismos de anillas o elementos de cierre que se van a utilizar.

CR 3.9 El redondeado de esquinas con máquina se realiza ajustando la posición de los tacones de la máquina a las especificaciones del trabajo, ajustando la presión del pisón al bloque de hojas de forma que permanezca inmóvil durante el proceso de corte.

RP 4: Trasformar y manipular productos gráficos de gigantografía digital utilizando las máquinas y herramientas necesarias para su correcta adaptación a las necesidades de utilización y/o posterior colocación.

CR 4.1 Las diferentes partes que conforman el producto de gigantografía digital se formatea refilando el material con las herramientas definidas, consiguiendo los resultados previstos y asegurando la uniformidad de corte.

CR 4.2 La unión longitudinal y transversal de las diferentes partes que conforman el producto de gigantografía digital se realiza mediante termofusión, pegado químico, cosido u otros métodos determinados, asegurando la unión de las diferentes partes, con la resistencia necesaria al tipo de producto y a su posterior colocación y ubicación, atendiendo a la coincidencia del contenido gráfico impreso.

CR 4.3 La colocación de ollados autoperforantes sobre productos gráficos de gigantografía se realiza utilizando los equipos, útiles y herramientas indicadas, aplicando la presión que garantice la ausencia de defectos de colocación y las necesidades de resistencia del material.

CR 4.4 El laminado de los materiales de gigantografía se realiza aplicando un film plástico mediante los equipos determinados, y ajustando la presión y temperatura de manera que garantice la adherencia de los materiales y la ausencia de burbujas de aire.

CR 4.5 El almacenamiento de los diferentes soportes de gigantografía se realiza de forma eficaz siguiendo las instrucciones recibidas, evitando deformaciones u otros desperfectos en el material que permita la correcta funcionalidad en posteriores usos y garantice su calidad.

CR 4.6 La preparación de carteles, murales y otros productos de gigantografía digital se realiza aplicando las prácticas de trabajo definidas y respetando las medidas de seguridad establecidas para cada una de ellas.

CR 4.7 Las operaciones de embalado, almacenamiento y expedición de los materiales de campañas publicitarias se organizan teniendo en cuenta su tamaño y las necesidades de conservación que permitan su reutilización posterior.

CR 4.8 La ausencia o defectos de material o en los útiles o herramientas necesarias para la transformación y manipulado de productos gráficos de gigantografía digital se notificará de forma inmediata a los responsables.

CR 4.9 Los equipos, herramientas y útiles se mantienen en perfecto estado de conservación, informando a los responsables de los desperfectos, deterioros o daños que se produzcan en los mismos, al objeto de subsanar las deficiencias que se produzcan.

RP 5: Realizar operaciones auxiliares de verificación y control de calidad del producto gráfico, siguiendo las instrucciones recibidas y las indicaciones de la orden de trabajo, para colaborar en el plan de calidad de la empresa, informando al responsable de cualquier anomalía observada.

CR 5.1 El muestreo del producto se realiza, a la salida de la máquina o equipo auxiliar de manipulado, con la frecuencia establecida en la orden de producción o siguiendo las instrucciones directas del responsable.

CR 5.2 Los datos del muestreo: referencia, número de control, número de ejemplares seleccionados y otros, se reflejan en partes o plantillas según códigos preestablecidos.

CR 5.3 El producto gráfico obtenido se controla siguiendo las instrucciones recibidas y las indicaciones de la orden de trabajo o contrastándolo con muestras autorizadas mediante comprobación visual, verificando su concordancia en cuanto a la naturaleza, tamaño, grafismo y otras.

CR 5.4 Las tareas encargadas por el responsable se realizan, siguiendo las directrices de coordinación establecidas, interactuando con el resto de miembros del grupo de trabajo.

CR 5.5 Los registros de control de los productos realizados se cumplimentan, en función de los resultados de las inspecciones, transfiriendo los datos al responsable con el fin de adoptar las acciones correctoras que procedan.

RP 6: Realizar las operaciones básicas de limpieza y mantenimiento de primer nivel de las máquinas auxiliares y equipos de manipulados para mantener su correcto funcionamiento siguiendo las normas y procedimientos establecidos por la empresa.

CR 6.1 Las operaciones básicas de limpieza y mantenimiento se realizan en la forma y periodicidad establecidas por la empresa o según necesidades, utilizando los productos y útiles más adecuados para cada caso.

CR 6.2 El estado de la máquina auxiliar de manipulados al finalizar cada turno, jornada o en el cambio de pedidos se comprueba, verificando que quede en perfecto estado, identificando las posibles anomalías e informando al superior responsable.

CR 6.3 Las herramientas y útiles de trabajo utilizados en las labores de limpieza y mantenimiento: cepillos, brochas, espátulas, sopladores, aspiradores y otros, se utilizan, se mantienen y se almacenan conforme a las indicaciones establecidas o instrucciones recibidas.

CR 6.4 Las pequeñas reparaciones y arreglos de las máquinas auxiliares de manipulados se realiza siguiendo las instrucciones recibidas y cumpliendo las normas de seguridad especificadas en el plan de prevención establecido por la empresa.

CR 6.5 Las operaciones de mantenimiento y puesta a punto de las máquinas auxiliares de manipulados se realizan siguiendo las instrucciones del responsable, respetando los mecanismos de seguridad de los equipos así como las normas de seguridad especificadas en el plan de prevención establecido por la empresa.

CR 6.6 En caso de detección de error o no conformidad de las máquinas y útiles para el manipulado se comunica inmediatamente al responsable del servicio.

RP 7: Actuar según el plan de seguridad establecido por la empresa y la legislación vigente en las operaciones en máquinas auxiliares de manipulado de productos gráficos, para prevenir riesgos laborales, personales y ambientales.

CR 7.1 El plan general de prevención de la empresa se interpreta y se aplica correctamente identificando los derechos y deberes del empleado y de la empresa, así como los riesgos laborales asociados a su puesto de trabajo, cumpliendo las medidas preventivas adecuadas.

CR 7.2 Los protocolos de trabajo y las normas de seguridad de las operaciones propias de su nivel se aplican, utilizando los equipos de protección individual –EPIs– y las medidas de protección de las máquinas y equipos.

CR 7.3 Los equipos de protección individual se utilizan siguiendo las instrucciones especificadas en el plan de seguridad, manteniéndolos operativos para su utilización y renovándolos con la periodicidad establecida, informando al responsable de las posibles deficiencias.

CR 7.4 Las operaciones propias de su nivel con máquinas auxiliares de manipulados se realizan conforme a las instrucciones de uso, mantenimiento y seguridad del fabricante, informando al responsable operativo de la máquina de cualquier alteración en el funcionamiento: rotura, calentamiento, chispas u otros.

CR 7.5 La zona de influencia de su trabajo se mantiene en las condiciones de limpieza, orden y seguridad establecidas en el plan de prevención, respetando las áreas delimitadas de seguridad.

CR 7.6 La identificación de nuevos riesgos no previstos en el plan general de prevención u otras situaciones anómalas relacionadas con la seguridad en el contexto de su actividad se comunican a su superior o al responsable del servicio de prevención, siguiendo los protocolos establecidos por la empresa.

CR 7.7 Las disfunciones en los útiles, herramientas y máquinas auxiliares de manipulados se informan con prontitud a la persona responsable.

CR 7.8 Los productos tóxicos y/o contaminantes empleados en los manipulados en industrias gráficas: disolventes, regeneradores, adhesivos, aceites u otros se manipulan según la ficha técnica del producto y de acuerdo con su naturaleza y con los riesgos previsibles, utilizando los equipos de protección apropiados en cada caso, conforme al plan de protección de la empresa.

CR 7.9 Los residuos generados durante las operaciones de manipulados en la industria grafica se tratan conforme al procedimiento establecido.

#### **Contexto profesional:**

#### **Medios de producción:**

Máquinas auxiliares de encuadernación: alzadoras, plegadoras, grapadoras, fresadoras, encuadernadoras y otras. Máquinas auxiliares de manipulados: perforadoras, hendedoras, taladradoras, redondeadora de esquinas y otras. Útiles y elementos intercambiables de equipos: peines, brocas, útiles de corte y otros. Útiles, herramientas y materiales de limpieza y mantenimiento: disolventes, regeneradores, adhesivos, aceite, grasa, cepillos, brochas, espátulas, sopladores, aspiradores y otros. Equipos de protección individual.

#### **Productos y resultados:**

Orden de trabajo interpretada. Espacios de trabajo operativos. Máquinas auxiliares de manipulado preparadas. Materiales recepcionados inspeccionados y controlados. Materias primas preparadas para su uso. Elementos intercambiables de las máquinas auxiliares de manipulados montados y ajustados. Productos sencillos de encuadernación realizados: folletos, revistas, cuadernos, bloques de hojas, talonarios u otros bloques de papel. Productos gráficos transformados: taladrados, redondeo de esquinas y otros. Productos gráficos de gigantografía manipulados, transformados y finalizados. Medidas de prevención de riesgos aplicadas y cumplidas. Residuos generados correctamente ubicados. Mantenimiento primario de útiles y herramientas realizado.

#### **Información utilizada o generada:**

Instrucciones de trabajo. Ordenes de producción. Instrucciones directas del responsable. Muestras, croquis o maquetas. Ficha técnica de materiales. Partes o plantillas de registro y control de los productos. Plan general de prevención de la empresa. Protocolos de trabajo. Normas de seguridad, salud y protección ambiental. Instrucciones de uso, mantenimiento y seguridad del fabricante de los equipos.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 3: REALIZAR OPERACIONES DE EMPAQUETADO, APILADO Y PALETIZADO EN INDUSTRIAS GRÁFICAS

Nivel: 1

Código: UC1668\_1

### Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Realizar tareas de evacuación, envasado y empaquetado de productos gráficos elaborados o semielaborados, en la máquina o equipo de producción gráfica, de forma manual o mecánica, para su acondicionamiento según las instrucciones recibidas y cumpliendo las medidas de seguridad establecidas.

CR 1.1 El cuerpo de salida o recepción de los materiales elaborados se acondiciona a las necesidades del producto ajustando los elementos de recepción e igualado, según las características del producto y la velocidad de la máquina o equipo de producción gráfica.

CR 1.2 Los productos obtenidos a la salida de la máquina o equipo de producción gráfica se disponen o se acopian según su morfología, sus necesidades de protección, sus necesidades de secado u otras, utilizando los equipos adecuados al tipo de producto, siguiendo los criterios de colocación establecidos.

CR 1.3 La evacuación manual de las pilas de hojas, planchas o pliegos a la salida de la máquina o equipo de producción gráfica se realiza utilizando el equipo de transporte manual adecuado: carretillas, traspalés u otros, asegurando la estabilidad de la pila de manera que no sufra deslizamientos en las capas.

CR 1.4 La evacuación manual de las pilas de libros o productos tridimensionales a la salida de la máquina o equipo de producción gráfica se realiza utilizando el equipo de transporte manual adecuado: carretillas, traspalés u otros asegurando la estabilidad de la pila, utilizando los materiales y útiles apropiados: calzas, cintas, films de embalaje, precinto u otros.

CR 1.5 La evacuación manual de bobinas a la salida de la máquina o equipo de producción gráfica se realiza rodándolas o utilizando el equipo de transporte manual adecuado: carretillas, traspalés u otros teniendo en cuenta sus dimensiones y peso, tomando las medidas de prevención necesarias para evitar golpes, deformaciones, roturas o aplastamientos.

CR 1.6 Los productos gráficos intermedios a la salida de la máquina o equipo de producción gráfica se disponen, según su tipología, en cajas, bandejas, jaulas o utilizando otros métodos apropiados para su protección, control y distribución, siguiendo las instrucciones recibidas.

CR 1.7 Los productos gráficos acabados a la salida de la máquina o equipo de producción gráfica se guardan en las cajas, estuches, bolsas u otros métodos apropiados, siguiendo las instrucciones recibidas, facilitando su apilado y paletizado y posterior distribución.

CR 1.8 La protección especial de los productos gráficos que lo requieran se realiza utilizando envases o embalajes especiales o utilizando otros medios prescritos: plásticos de burbujas, bolsas de aire, flejes, grapadoras u otros, siguiendo las instrucciones establecidas.

RP 2: Realizar el apilado y paletizado del producto, de forma manual o mecánica, para efectuar el agrupamiento de la carga y facilitar su transporte, según las instrucciones recibidas y observando las medidas de seguridad establecidas.

CR 2.1 Las instrucciones en cuanto al tipo de producto y número de elementos a apilar en superficie y altura se interpretan en las instrucciones recibidas previendo los materiales y recursos necesarios.

CR 2.2 Los materiales y recursos necesarios para realizar las operaciones de apilado y paletizado: cajas, palés, esquinas, cinta adhesiva, envoltentes y otros, se preparan atendiendo al tamaño, forma, peso y número de unidades del producto a apilar.

CR 2.3 El apilado se realiza siguiendo las instrucciones recibidas, teniendo en cuenta la superficie y altura disponible, colocando los elementos creando una estructura cohesionada de los elementos que componen la carga de forma que mantengan un equilibrio estable en reposo y en movimiento durante el transporte.

CR 2.4 Las pilas se paletizan teniendo en cuenta la superficie útil y la resistencia del palé, distribuyéndolas de forma que la carga no sobrepase por los extremos y según el protocolo de la empresa si lo hubiera.

CR 2.5 El proceso de paletizado se lleva a cabo por niveles, completando cada uno de ellos y elevando hasta la altura permitida e indicada en los pictogramas de las cajas o siguiendo las instrucciones recibidas.

CR 2.6 Los palés se refuerzan mediante cantoneras, cobertores, flejado y/o envueltas con películas plásticas, según las instrucciones recibidas o las necesidades de transporte indicadas mediante los pictogramas: número de altura, protección de la humedad, producto frágil, posición correcta de la carga y otros.

CR 2.7 El apilado se realiza sobre elementos de transporte idóneos: palés, plataformas con ruedas, contenedores, jaulas y otras que se vayan a utilizar en cada caso, según instrucciones recibidas, facilitando su movilidad y manejo posterior.

CR 2.8 La dimensión final de los palés se comprueba que se encuentra dentro de los márgenes indicados en las instrucciones recibidas sobre unidades de carga eficientes siguiendo el procedimiento establecido.

CR 2.9 El proceso de apilado y paletizado de los diferentes productos gráficos se realizan aplicando las normas de seguridad especificadas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

RP 3: Realizar el flejado, enfajado o retractilado de la pila de forma manual o mecánica, para asegurar su estabilidad y resistencia a los esfuerzos producidos en el proceso de transporte, según instrucciones recibidas y observando las medidas de seguridad establecidas.

CR 3.1 Los equipos mecánicos o electrónicos de flejado, enfajado y retractilado se manejan colocando el palé en el punto exacto de eficacia de los recursos mecánicos de la máquina, según indicaciones técnicas de los equipos.

CR 3.2 Las necesidades de consumibles en el equipo: flejes, cintas adhesivas, banda de plástico y otros, se prevén para su acopio en función del trabajo a realizar.

CR 3.3 Las operaciones mecánicas se realizan, en las máquinas más apropiadas al proceso: envolvente, atadora, flejadora y otras, considerando la capacidad de volumen y altura sobre la que pueden actuar, según las instrucciones recibidas.

CR 3.4 El flejado se realiza utilizando los sistemas mecánicos y electrónicos según instrucciones de trabajo, con la tensión mínima necesaria que facilite la cohesión de la pila, evitando deslizamientos entre los estratos y facilitando su integridad a lo largo del transporte.

CR 3.5 El proceso de flejado, enfajado y retractilado de la pila se realizan aplicando las normas de seguridad especificadas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

RP 4: Realizar el marcado y/o etiquetado de los productos gráficos paletizados, comprobando los datos de identificación y codificación, utilizando los equipos y herramientas específicas de etiquetado y marcaje, con el fin de facilitar su localización y garantizar su trazabilidad.

CR 4.1 Las etiquetas necesarias para la identificación de los palés se obtienen mediante los sistemas informáticos generadores de las mismas o facilitadas por

los responsables, comprobando que contienen los datos descriptivos previamente determinados: origen, destino, contenido, tipo, número de unidades u otros.

CR 4.2 Los posibles errores de correspondencia entre la etiqueta y marcaje de las cajas o palés se informa con prontitud a los superiores, siguiendo el procedimiento establecido.

CR 4.3 Las etiquetas identificativas de los productos gráficos se adjuntan a las cajas o a los palés de acuerdo con las indicaciones de trabajo, facilitando el control de la producción y ayudando a su identificación posterior mediante el código de barras u otras medidas identificativas.

CR 4.4 El marcado y etiquetado de los productos gráficos paletizados se realizan aplicando las normas de seguridad especificadas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

CR 4.5 El marcado y etiquetado de los productos gráficos paletizados se realiza en la posición del bulto más adecuada para facilitar su posterior lectura y reconocimiento.

RP 5: Actuar según el plan de seguridad establecido por la empresa, en las operaciones de evacuación, envasado, apilado, flejado, retractilado o paletizado de productos gráficos, para prevenir los riesgos personales.

CR 5.1 El plan general de prevención de la empresa se interpreta y se aplica correctamente conociendo los derechos y deberes del empleado y de la empresa, así como los riesgos laborales asociados a su puesto de trabajo.

CR 5.2 Los protocolos de trabajo y las normas de seguridad de las operaciones de evacuación, envasado, apilado, flejado, retractilado o paletizado de productos gráficos, se reconocen identificando los equipos de protección individual –EPIs– y las medidas de seguridad de las máquinas y equipos utilizados.

CR 5.3 Los equipos de protección individual se utilizan siguiendo las instrucciones recogidas en el plan de seguridad, manteniéndolos operativos para su utilización y renovándolos con la periodicidad establecida, informando al responsable de las posibles deficiencias.

CR 5.4 Las operaciones con las herramientas y equipos de envasado, apilado, flejado, retractilado o paletizado de productos gráficos se realizan conforme a las instrucciones de uso, mantenimiento y seguridad del fabricante, informando al responsable de cualquier alteración en el funcionamiento.

CR 5.5 La zona de trabajo se mantiene en las condiciones de limpieza, orden y seguridad establecidas en el plan de prevención.

CR 5.6 La identificación de nuevos riesgos no previstos en el plan general de prevención u otras situaciones anómalas relacionadas con la seguridad en el contexto de su actividad se comunican a su superior o al responsable del servicio de prevención, siguiendo los protocolos establecidos por la empresa.

## Contexto profesional:

### Medios de producción:

Dispositivos de salida de máquinas y equipos de producción gráfica. Atadora. Flejadora. Envolvedora. Retractiladoras. Etiquetadoras. Etiquetas identificativas de los productos gráficos. Envases y embalajes especiales: cajas, bandejas, estuches, bolsas, plásticos de burbujas, bolsas de aire, flejes, y otros. Materiales y recursos necesarios para realizar las operaciones de apilado y paletizado: cajas, palés, esquinas, cinta adhesiva, films de embalaje, precintos, grapadoras, envoltentes, calzas, cantoneras, cobertores, flejado y/o envueltas con películas plásticas, banda de plástico y otros. Carretillas manuales, traspalés, plataformas con ruedas, contenedores, jaulas y otros equipos de evacuación de material gráfico. Productos finalizados: libros, cartón, soportes impresos, revistas, sobres, bolsas, cajas, estuches u otros productos gráficos.

**Productos y resultados:**

Cuerpo de salida o recepción de los materiales gráficos preparados y acondicionados. Productos gráficos evacuados, envasados y empaquetados: libros, cartón, soportes impresos, revistas, sobres, bolsas y otros. Aseguramiento de los productos mediante cinchas, calzas u otros. Apilado y paletizado de los productos gráficos. Flejado, enfajado o retractilado de la pila. Marcado y/o etiquetado de los productos gráficos paletizados.

**Información utilizada o generada:**

Instrucciones de trabajo. Medidas de seguridad establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental de la empresa. Instrucciones técnicas de los equipos. Pictogramas de las cajas. Datos de identificación y codificación de los productos gráficos paletizados.

**MÓDULO FORMATIVO 1: OPERACIONES BÁSICAS DE MANIPULADO Y TRANSFORMACIÓN EN INDUSTRIAS GRÁFICAS**

Nivel: 1

Código: MF2138\_1

Asociado a la UC: Realizar operaciones básicas de manipulados en la finalización de productos gráficos.

Duración: 90 horas

**Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Describir los manipulados básicos que se aplican a productos gráficos, secuenciando las operaciones necesarias para su realización, a partir de instrucciones de trabajo, muestras, croquis o maquetas.

CE1.1 Describir los productos gráficos más comunes que requieran diferentes operaciones básicas de manipulado: –carpetillas, blocs, talonarios, folletos, sobres, bolsas y otro–.

CE1.2 Interpretar los datos de diferentes instrucciones de trabajo: parámetros, signos, marcas, croquis, muestras o maquetas, relacionados con las operaciones necesarias para la finalización del producto.

CE1.3 Interpretar el vocabulario más comúnmente utilizado en procesos de manipulados sencillos: formateado, igualado, alzado, plegado, embuchado, grapado, encolado, envarillado y otros.

CE1.4 Describir los diferentes procesos de manipulado básicos y relacionarlos con los productos gráficos más comunes.

CE1.5 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados, interpretar unas instrucciones dadas y realizar un croquis donde se reflejen las diferentes indicaciones recibidas: –tamaño, tipo de manipulado necesario, marcas o líneas de corte, plegado y hendido u otra–.

CE1.6 En diferentes casos prácticos, a partir de unas órdenes de trabajo, muestras, croquis o maquetas dadas, de diferentes productos gráficos que requieren distintos manipulados a realizar:

– Comprobar que la información recibida incluye toda la información necesaria: –cotas de corte, signos de plegado, hendido, trepado, perforado y otras–, indicaciones, registrando los datos necesarios que falten.

– Describir y secuenciar las diferentes operaciones de manipulado necesarias.

C2: Identificar los productos, materiales y útiles más comunes utilizados en procesos sencillos de manipulado, especificando su aplicación por su naturaleza, comportamiento y necesidades de uso.

CE2.1 Distinguir los materiales a manipular por su naturaleza: celulósicos, no celulósicos, plásticos, lonas y otros, y por sus características físicas: gramaje,

espesor, flexibilidad, rigidez, dureza, estabilidad dimensional, dirección de fibras y otros.

CE2.2 Identificar los materiales ligantes o de unión más comunes utilizados en procesos sencillos de manipulado: adhesivos, colas, grapas, anillas, cerrojos y otros, relacionándolos con los útiles requeridos para su aplicación: plancha térmica, rodillos, brochas, grapadoras, remachadoras y otros.

CE2.3 Relacionar los materiales con sus aplicaciones más comunes: trípticos, carátulas, etiquetas, interiores y tapas de libros, cuadernos, blocs, displays, pancartas y otros.

CE2.4 Relacionar diferentes productos gráficos que requieran de manipulados sencillos, con el material más adecuado a emplear en su realización y con las herramientas, útiles y productos auxiliares necesarios: remaches, ojetes, ollados, imanes, botones de presión, cantoneras y otros.

CE2.5 Diferenciar un proceso de pegado total y un proceso de pegado selectivo, relacionándolos con los útiles necesarios y el método de aplicación.

CE2.6 Describir las diferencias operativas en el pegado entre materiales de la misma naturaleza: papel/papel, plástico/plástico, tela/tela u otros y de diferente naturaleza: papel/plástico, plástico/tela, tela/papel u otros.

CE2.7 Explicar las necesidades de preparación de las colas y adhesivos en relación al método de aplicación, al tipo de material –porosidad y textura– y a la dimensiones de la superficie.

CE2.8 Describir los equipos, y los útiles necesarios y los métodos de aplicación de colas y adhesivos de diferentes naturalezas: –orgánicas, acrílicas, solventes, sólidas, térmicas u otra–.

C3: Disponer los diferentes elementos y materiales en el espacios de trabajo, aplicando criterios de optimización de recursos y las normas de calidad, seguridad y salud en procesos de manipulado básico de productos gráficos.

CE3.1 Reconocer los elementos, herramientas y espacios necesarios para realizar las operaciones básicas de manipulados en la finalización de productos gráficos.

CE3.2 Describir el nivel de atención que debe mantener el profesional en las operaciones básicas de manipulados en la finalización de productos gráficos, cumpliendo con la normativa de seguridad y salud e higiene postural.

CE3.3 describir las posiciones ergonómicas idónea en las diferentes operaciones básicas de manipulados en la finalización de productos gráficos.

CE3.4 En casos prácticos de simulación, convenientemente caracterizados de operaciones básicas de manipulados en la finalización de productos gráficos:

– Proponer las actividades necesarias para el desarrollo de las operaciones básicas de manipulados en la finalización de productos gráficos, proponiendo los tiempos necesarios para el cumplimiento de objetivos marcados previamente.

– Describir el orden en el que se disponen los diversos útiles y materiales necesarios para las operaciones básicas de manipulados en la finalización de productos gráficos.

– Describir los modos de actuación y posiciones ergonómicas que limiten la fatiga y riesgos de lesiones en las operaciones básicas de manipulados en la finalización de productos gráficos.

C4: Aplicar procedimientos manuales de encuadernación, mediante operaciones sencillas, utilizando con criterios de optimización los útiles y herramientas indicados y cumpliendo las normas de seguridad, salud y protección ambiental.

CE4.1 Identificar los útiles y herramientas más comúnmente utilizadas en procesos manuales y simples de encuadernación y clasificarlos según su función: corte, pegado, hendido, pegado y otros.



CE4.2 Describir el manejo de los útiles y herramientas más comunes utilizados en procesos manuales y simples de encuadernación: plegadera, cuchilla de corte, reglas, brochas, rodillos, alicates para espiral, prensas, pesas y otros, relacionándolos con las funciones que cumplen.

CE4.3 Describir los espacios y medios de trabajo óptimos para el acopio y apilado de los productos a manipular y productos acabados: mostradores, palés, cajas, carretillas y otros.

CE4.4 Describir las operaciones más comunes que se realizan en procesos básicos y manuales de encuadernación: igualado, contado, alzado, embuchado, plegado, fresado, encolado u otras, relacionándolas con los útiles y herramientas adecuados.

CE4.5 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados y a partir de unas instrucciones dadas, preparar el material dado distribuyéndolo en postetas individuales según el orden correlativo de paginación o colocación y realizar el alzado manual de las hojas tomando una hoja de cada posteta y acumulando o apilándolo adecuadamente según las indicaciones establecidas.

CE4.6 En diferentes casos prácticos de plegado manual de hojas debidamente caracterizados y a partir de unas instrucciones y unos materiales dados:

- Verificar que el tamaño, tipo y cantidad de los materiales recibidos se corresponden con las indicaciones de la orden de trabajo recibida en cada caso.
- Preparar el espacio de trabajo y el material recibido.
- Realizar el plegado manual según las indicaciones recibidas en cada caso: tipo de plegado, número de pliegues, medidas, tamaño de papel u otras, utilizando la plegadera de mano u otros útiles apropiados.
- Valorar la necesidad de hendido previo al plegado para evitar la rotura de fibras de papel, según el gramaje y sentido de la fibra.

CE4.7 En diferentes casos prácticos de encolado de bloques debidamente caracterizados y a partir de unas instrucciones y unos materiales dados:

- Verificar que el tamaño, tipo y cantidad de los materiales recibidos se corresponden con las indicaciones de la orden de trabajo recibida en cada caso.
- Preparar el espacio de trabajo y el material recibido según las indicaciones en cada caso: tipo de adhesivo, número de hojas del bloque, tipo de papel o cartulina u otras.
- Realizar el fresado manual de los lomos de bloques según las indicaciones recibidas en cada caso: número de hojas del bloque, tipo de papel o cartulina u otras, utilizando el serrucho, lima o elementos adecuados.
- Realizar el encolado del lomo de los bloques de papel preparados, según las indicaciones recibidas en cada caso, utilizando el adhesivo y los útiles indicados.
- Comparar la unión de las hojas de cada bloque, según las diferentes características del encolado: tipo adhesivo, número de hojas, fresado del lomo, tipo de papel, relacionando los resultados con la resistencia al arrancado de las hojas.

CE4.8 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados, a partir de unos productos dados, refilar los cantos del producto gráfico –bloques de hojas, láminas, lonas, cartones u otros– de forma manual con cuchillas de corte y reglas de trazado o utilizando las máquinas o herramientas más adecuadas a la morfología del producto: ingenios y cizallas.

C5: Aplicar diferentes procedimientos de transformados mediante operaciones manuales sencillas, utilizando con criterios de optimización, los útiles y herramientas indicados y cumpliendo las normas de seguridad, salud y protección ambiental.

CE5.1 Identificar los útiles y herramientas más comúnmente utilizadas en procesos manuales y simples de manipulado y transformado y clasificarlos según su función: corte, plegado, hendido, marcado, encajado, pegado y otros.

CE5.2 Describir el manejo de los útiles y herramientas más comunes utilizados en procesos manuales y simples de manipulado y transformado: plegadera, cuchilla de corte, reglas, punzones, brocas huecas, brochas, rodillos, sacabocados, remachadoras, ojeteadoras, prensas, pesas y otros, relacionándolos con las funciones que cumplen.

CE5.3 Describir los espacios y medios de trabajo óptimos para el acopio y apilado de los productos a manipular y productos acabados: mostradores, palés, cajas, carretillas y otros.

CE5.4 Describir las operaciones que más comúnmente se ejecutan de forma manual en procesos simples y manuales de manipulado y transformado: igualado, contado, perforado, contracolado, fijación de elementos complementarios, armado de sobres, bolsas, carpetas, displays, envases u otros, despiece de pliegos de puzzles, marcado, estampación o numeración manual, montaje de conjuntos y subconjuntos de varios elementos, ensamblado de cajas, carpetas u otros productos de cartón compacto, forrado de la estructura de cajas y carpetas de cartón u otros materiales u otras, relacionándolas con los útiles y herramientas adecuados.

CE5.5 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados y a partir de unas instrucciones dadas, preparar el material dado y realizar el número de perforado manual de las hojas de papel, cartón u otros materiales, utilizando sacabocados o brocas huecas, del diámetro establecido en la posición indicada.

CE5.6 En diferentes casos prácticos de contracolado de materiales de distintas naturalezas debidamente caracterizados y a partir de unas instrucciones dadas, preparar el material dado y realizar el trabajo, aplicando una película uniforme del adhesivo establecido, ejerciendo la presión necesaria que garantice la adherencia de los materiales y la ausencia de burbujas de aire, utilizando los útiles y elementos de presión adecuados: espátulas, paños, rodillos u otros cumpliendo con las indicaciones establecidas.

CE5.7 En diferentes casos prácticos de colocación o fijado de elementos complementarios: muestras promocionales, asas de bolsas, CDs, DVDs u otros, en libros, revistas, bolsas, displays u otros productos gráficos debidamente caracterizados y a partir de unas instrucciones dadas, preparar el material dado y realizar el trabajo, utilizando los materiales y métodos de fijado establecidos, asegurando su correcto posicionamiento e inmovilidad de los elementos cumpliendo con las indicaciones establecidas.

CE5.8 En diferentes casos prácticos de finalización manual de productos gráficos: sobres, bolsas, carpetas, displays, envases u otros debidamente caracterizados y a partir de unas instrucciones dadas, preparar el material dado y realizar el trabajo, pegando las solapas u otras zonas definidas mediante los adhesivos o métodos de unión indicados, verificando la correcta formación y la ausencia de manchas o desperfectos en el producto final cumpliendo con las indicaciones establecidas.

CE5.9 En diferentes casos prácticos de despiece de pliegos de puzzles debidamente caracterizados y a partir de unas instrucciones dadas, preparar el material dado y realizar el trabajo, asegurando la separación y la integridad de todas las piezas que lo componen, alojándolas en el recipiente establecido cumpliendo con las instrucciones recibidas.

CE5.10 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados de marcado, estampación o numeración manual de productos gráficos y a partir de unas instrucciones dadas, preparar el material dado y realizar el trabajo, utilizando el método establecido, asegurando la correcta ubicación, legibilidad y calidad prevista, cumpliendo con las indicaciones establecidas.

CE5.11 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados de montaje de conjuntos y subconjuntos de varios elementos: piezas en una bolsa, objetos en su caja o estuche, u otros y a partir de unas instrucciones dadas, preparar el material dado

según las instrucciones recibidas asegurando la integridad y el número de piezas que componen el conjunto, alojándolas en el recipiente establecido, cumpliendo con las instrucciones recibidas.

CE5.12 En diferentes casos prácticos de ensamblado de cajas, carpetas u otros productos de cartón compacto debidamente caracterizados y a partir de unas instrucciones dadas, preparar el material dado según las instrucciones recibidas asegurando el posicionamiento de cada uno de los elementos que lo componen y fijándolos con la cola o adhesivo establecido, asegurando la integridad y estabilidad del producto montado.

CE5.13 En diferentes casos prácticos de forrado de la estructura de cajas y carpetas de cartón u otros materiales debidamente caracterizados y a partir de unas instrucciones dadas, preparar el material dado según las instrucciones recibidas utilizando los materiales establecidos para cubrir, aplicando una película uniforme de cola sobre los materiales a unir, posicionando el material encolado sobre la estructura, aplicando la presión necesaria que evite arrugas y bolsas de aire, ciñéndolo con la plegadera a los cantos y dobleces del producto gráfico, ajustándose a la muestra y las instrucciones recibidas consiguiendo el resultado esperado.

C6: Especificar las medidas preventivas de riesgos laborales a aplicar, a partir de la identificación de los riesgos laborales de los procesos manuales simples de encuadernación, manipulado y transformado de productos en industrias gráficas.

CE6.1 Identificar los riesgos que se producen en los diferentes procesos manuales y simples de encuadernación, manipulado y transformado de productos gráficos, concretando los factores implicados en cada uno de los riesgos.

CE6.2 A partir de unos datos estadísticos sobre siniestrabilidad en el sector gráfico, observar el carácter de los riesgos y la frecuencia de los mismos.

CE6.3 Identificar los riesgos ergonómicos más usuales en los diferentes procesos manuales y simples de encuadernación, manipulado y transformado de productos gráficos y relacionarlos con los factores de riesgo que intervienen.

CE6.4 Identificar los riesgos ergonómicos más usuales en los diferentes procesos manuales y simples de encuadernación, manipulado y transformado de productos gráficos y relacionarlos con los factores de riesgo que intervienen.

CE6.5 Identificar los contenedores más comunes para depositar los diferentes materiales a reciclar y los residuos líquidos, sólidos o volátiles que se generan, describiendo las características que deben cumplir según la normativa vigente.

CE6.6 En diferentes supuestos prácticos debidamente caracterizados de diferentes procesos manuales y simples de encuadernación, manipulado y transformado de productos gráficos, y a partir de un plan de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificar los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone cada una de las situaciones que pueden surgir en las operaciones de manipulado.
- Describir las normas de actuación y las instrucciones de uso de los equipos de protección individual para las diferentes operaciones de manipulado descritas en el plan dado.
- Describir los protocolos de actuación, en relación al tratamiento de los residuos que se generan durante los procesos planteados.

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

C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.6, CE4.7, CE4.8; C5 respecto a CE5.8, CE5.10, CE5.11, CE5.12 y CE5.13; C6 respecto a CE6.5.

Otras capacidades:

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

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.  
Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

#### Contenidos:

##### 1. Procesos básicos de manipulado

Secuencia de operaciones en procesos básicos de manipulado.  
Características de los productos gráficos a manipular: carpetillas, block, folletos, sobres, bolsas y otros.  
Datos e instrucciones técnicas en procesos básicos de manipulado: signos, marcas, croquis y otros.  
Vocabulario y simbología más común en procesos básicos de manipulado.

##### 2. Utilización de productos, materiales y útiles en procesos básicos de manipulado

Tipología de los materiales: celulósicos, plásticos, lonas, textiles y otros.  
Características técnicas de los materiales: gramaje, espesor, flexibilidad, rigidez y otros.  
Materiales ligantes. Adhesivos, colas, grapas, anillas, cerrojos y otros.  
Útiles de aplicación: rodillos, brochas, grapadoras, remachadoras y otras.  
Preparación de colas y adhesivos. Métodos de aplicación.

##### 3. Operaciones básicas de encuadernación manual

Características de los útiles y herramientas de corte, plegado, hendido, pegado y otros.  
Manejo de los útiles y herramientas. Plegadera, cuchilla de corte, reglas, brochas, prensa y otros.  
Optimización del espacio. Acopio y apilado de productos y materiales para operaciones básicas de encuadernación.  
Preparación del material en postetas.  
Plegado manual de hojas.  
Encolado de bloques.  
Refilado de cantos de productos gráficos: láminas, bloques, lonas, etc.

##### 4. Operaciones manuales sencillas de transformados de productos gráficos

Características de los útiles y herramientas de manipulado tales como: plegado, hendido, encajado, pegado y otras.  
Manejo de los útiles y herramientas de manipulado: Plegadera, cuchilla de corte, brocas huecas, rodillos, sacabocados, remachadoras y otras.  
Optimización del espacio. Acopio y apilado de productos y materiales para operaciones manuales sencillas de transformados de productos gráficos.  
Operaciones simples de contracolado.  
Operaciones simples de perforado manual.  
Preparación y fijado de elementos complementarios: muestras promocionales, asas de bolsas, CEDs, DVDs en libros, revistas y otros.  
Fijación manual de productos gráficos: sobres, carpetas, displays, envases y otros.  
Despiece de puzzles y colocación en envases.  
Ensamblado de cajas, carpetas u otros productos de papel y cartón.  
Forrado de estructuras de cajas y carpetas.

##### 5. Seguridad, salud y protección ambiental en procesos manuales simples de encuadernación, manipulado y transformado de productos en industrias gráficas

Identificación de las normas de seguridad, salud y protección ambiental vinculadas con las operaciones simples de encuadernación, manipulado y transformado de productos gráficos.  
Identificación de riesgos laborales. Factores implicados.  
Factores contaminantes. Residuos.  
Equipos de protección individual.  
Planes de actuación en caso de emergencia.

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

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Taller de operaciones auxiliares en industrias gráficas de 150 m<sup>2</sup>.

**Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de operaciones básicas de manipulado en la finalización de productos gráficos, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

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

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

**MÓDULO FORMATIVO 2: OPERACIONES CON MÁQUINAS AUXILIARES DE MANIPULADOS EN INDUSTRIAS GRÁFICAS****Nivel: 1****Código: MF2139\_1****Asociado a la UC: Realizar operaciones básicas de manipulado en industrias gráficas mediante máquinas auxiliares.****Duración: 120 horas****Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Definir los procesos mecanizados en las operaciones básicas de manipulado en industrias gráficas que mejoren la producción y aseguren la calidad del producto transformado, secuenciando las operaciones necesarias para su realización.

CE1.1 Describir las operaciones de manipulado más comunes que se aplican sobre los diferentes soportes gráficos: corte, hendido, trepado, perforado puntillé, fresado, encolado, cosido con alambre, termosellado, plegado, alzado, embuchado y otro, identificando las que por su complejidad deben realizarse mediante apoyo mecánico.

CE1.2 Identificar los productos gráficos más comunes que requieran procesos de sencillos manipulados a partir de la utilización de máquinas auxiliares: folletos, carpetas, carpetillas, facturas, revistas, manuales, dossiers y otros.

CE1.3 Describir los tipos de grapado y cosido con alambre más comunes –pletina y caballete–, explicando las diferencias y sus aplicaciones más comunes.

CE1.4 Describir los tipos de enlomado más comunes –encolado sin fresado, con fresado, envarillado, anillado u otros– explicando las diferencias, ventajas e inconvenientes y sus aplicaciones más comunes.

CE1.5 Relacionar los diferentes tipos de perforado en función del producto a obtener o uso posterior con el tipo de envarillado a utilizar: espiral, wire-o, canutillo u otros.

CE1.6 A partir de diferentes productos gráficos, relacionar los materiales utilizados en su fabricación con los procesos de manipulado a los que han sido sometidos y con las máquinas que han intervenido en el proceso.

CE1.7 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados, interpretar unas instrucciones dadas y realizar un croquis donde se reflejen las diferentes indicaciones recibidas: tamaño, tipo de manipulado necesario, marcas o líneas de corte, plegado, perforado, hendido u otras.

CE1.8 En diferentes casos prácticos, a partir de unas órdenes de trabajo, muestras, croquis o maquetas dadas, de diferentes productos gráficos que requieren distintos manipulados a realizar:

- Comprobar que la información recibida incluye toda la información necesaria: cotas de corte, signos de plegado, hendido, trepado, perforado y otras indicaciones, registrando los datos necesarios que falten.
- Determinar los procesos que requieran la utilización de máquinas auxiliares de manipulado.
- Secuenciar las operaciones de manipulado necesarias para cada productos dado y enumerar las máquinas auxiliares necesarias.

C2: Identificar las máquinas y útiles más comunes empleados en los procesos de manipulado describiendo su función, campo de aplicación y adaptabilidad mecánica según los materiales a tratar.

CE2.1 Describir los componentes y el funcionamiento de las máquinas auxiliares más comunes empleadas en los procesos de manipulado.

CE2.2 Identificar los tipos de máquinas de transformado por su forma de actuar sobre los materiales y resultados: alzadora, plegadoras, fresadoras, encoladoras, cosedoras, plastificadoras, laminadoras.

CE2.3 Identificar y relacionar los tipos de máquinas de marcado y perforado con los materiales sobre los que pueden actuar: perforadora, hendidora, trepadora y taladradora de broca hueca.

CE2.4 Relacionar las diferentes máquinas auxiliares de manipulados clasificándolas por las funciones que cumplen: cortar, alzar, plegar, coser, fresar, encolar, perforar, marcar y otras y por el tipo de materiales que pueden tratar: papel, cartón, plástico u otros.

CE2.5 Identificar los diferentes útiles intercambiables que se pueden adaptar a las máquinas auxiliares de manipulados y relacionarlos con las funciones y operaciones que pueden realizarse: peines de hendido, perforado, trepado, brocas huecas, cuchillas de redondear, ojeteador, remachador y otros.

CE2.6 Relacionar los diferentes peines de trepado con los materiales a marcar, determinando las necesidades del tamaño del trepado en función del gramaje, galga o rigidez del material.

CE2.7 Identificar las brocas huecas por su diámetro, relacionándolas con el material a perforar y el tipo de cerrojos, anillas o tornillos a utilizar.

CE2.8 Describir los elementos principales de una grapadora manual y una cosedora semiautomática de alambre identificando los ajustes necesarios para realizar el cosido o grapado del producto gráfico a caballete y en pletina o en plano.

CE2.9 Describir los elementos principales de una fresadora encoladora auxiliar identificando los puntos de ajuste así como el modo de montaje y desmontaje de los útiles intercambiables.

CE2.10 Describir los elementos principales de las máquinas auxiliares de corte: guillotina, cizalla de disco y cizalla plana, identificando los puntos de ajuste y describiendo la forma de corte –hoja a hoja o en bloque–, ventajas, desventajas y limitaciones de cada una de ellas.

CE2.11 Describir los elementos principales de alzadoras y plegadoras, identificando los puntos de ajuste y los manejadores de uso, destacando las incidencias más comunes en las operaciones durante el proceso.

C3: Realizar las operaciones de manipulado de productos gráficos en las máquinas auxiliares más comunes utilizadas, adaptando sus componentes y elementos intercambiables a las

necesidades de los soportes y a parámetros de trabajo definidos, cumpliendo las normas de seguridad, salud y protección ambiental vigentes.

CE3.1 Reconocer los diferentes datos que pueden aparecer en distintas órdenes de trabajo: número de ejemplares, tipo de manipulado, modo de actuación, materiales, signos, marcas, croquis y otros parámetros.

CE3.2 Interpretar instrucciones de trabajo verbales reconociendo los datos necesarios para realizar el trabajo y el vocabulario más comúnmente utilizado en procesos de manipulados sencillos: formateado, igualado, alzado, plegado, embuchado, grapado, encolado, envarillado y otros.

CE3.3 A partir de unos materiales dados, realizar las operaciones básicas de preparación de los mismos para su posterior manipulado: retirar envolturas, airear e igualar soportes en plano u otras operaciones necesarias según el tipo de material.

CE3.4 Preparar el entorno de trabajo, disponiendo de los espacios necesarios que permitan con comodidad acceder al material a manipular y dispensar el producto terminado.

CE3.5 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados de manipulado de productos gráficos en máquinas auxiliares multifunción y a partir de unas instrucciones de trabajo dadas:

– Montar y desmontar los diferentes útiles intercambiables:—troqueles, brocas huecas, peines de hendido, trepado, perforado, puntillé u otros—, según las indicaciones dadas en cada caso.

– Ejecutar el manipulado del producto y/o aplicar adecuadamente los ojetes, remaches, ollados, cantoneras u otros materiales, según las indicaciones dadas en cada caso.

CE3.6 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados y a partir de unos materiales y unas instrucciones de trabajo dado, realizar los ajustes necesarios en una cosedora de alambre y obtener los diferentes productos gráficos indicados en pletina y a caballete.

CE3.7 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados y a partir de unos materiales y unas instrucciones de trabajo dadas, realizar el ajuste de una fresadora encoladora valorando el resultado de la utilización de diferentes fresas sobre diferentes bloques y tipos de papel.

CE3.8 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados y a partir de unos materiales y unas instrucciones de trabajo dadas, obtener el formato determinado de los materiales utilizando guillotina de sobremesa, cizalla de disco o cizalla plana, describiendo la forma de corte, hoja a hoja o en bloques, ventajas, desventajas y limitaciones de cada una de ellas.

CE3.9 En diferentes casos prácticos de alzado y plegado en distintas máquinas auxiliares debidamente caracterizados y a partir de unos materiales y unas instrucciones de trabajo dadas:

– Ajustar los diferentes mecanismos de las diferentes alzadoras y plegadoras auxiliares.

– Realizar el plegado de las hojas en paralelo, en cruz, en díptico, en tríptico, en cuadernillo, u otros, según las indicaciones en cada caso.

– Obtener el alzado de las hojas, según las indicaciones en cada caso.

C4: Aplicar procesos mecánicos simples de manipulado sobre los productos más comunes de gigantografía según las necesidades específicas en cada caso.

CE4.1 Identificar los productos más comunes de gigantografía, especificando los materiales más utilizados en su elaboración: diferentes tipos de papeles, plásticos, lonas, cartones pluma y otros.

CE4.2 Citar las necesidades de manipulado más comunes en productos de gigantografía, partes a unir, zonas a perforar, herramientas y útiles necesarios.

CE4.3 Preparar espacios y útiles necesarios para el refilado, formateado, pegado o contracolado de un producto de gigantografía.

CE4.4 En un caso práctico debidamente caracterizado a partir de unas instrucciones y un plano o croquis de un producto de gigantografía:

- Interpretar los datos y la simbología de los materiales facilitados: zonas de fijación, unión o soldado de los materiales que conforman el producto, zonas para remaches u ollados y otros elementos de fijación.

- Considerar las medidas de enrollado, marcado, e identificación, las de protección del producto, traslado y apilado, específicas de productos de gigantografía.

- Establecer una secuencia de los diferentes procesos a realizar.

CE4.5 En diferentes casos prácticos de conformación o montaje de productos de gigantografía debidamente caracterizados:

- Revisar las instrucciones y establecer una secuencia de los procesos a realizar.

- Preparar los espacios de trabajo, las herramientas y los útiles necesarios para cada operación.

- Refilar o formatear los materiales según las instrucciones dadas, respetando las zonas de montaje con las piezas o partes contiguas.

- Contracolar un ploteado sobre diferentes tipos de material: papel, cartón, lonas u otros soportes rígidos, utilizando los materiales de unión más adecuados en cada caso e identificando las dificultades en el proceso de cada uno de ellos.

- Unir las diferentes partes del producto de gigantografía según las indicaciones recibidas: soldado, remachado, termosellado, encolado u otros, verificando la calidad de las uniones.

- Realizar laminados de productos de gigantografía rígidos y flexibles, a partir de las instrucciones dadas.

C5: Aplicar procedimientos de limpieza y mantenimiento de primer nivel en las máquinas auxiliares de manipulados en industrias gráficas, según los manuales técnicos, cumpliendo las normas de seguridad, salud y protección ambiental.

CE5.1 Interpretar los planes y procedimientos de mantenimiento, limpieza y engrase, así como los medios, métodos y periodicidad de aplicación indicados en unos planes de mantenimiento tipo.

CE5.2 Reconocer visualmente el estado en que quedan unas máquinas después de su uso, recogiendo en una ficha las deficiencias identificadas en cuanto a limpieza y disposición de herramientas, productos y útiles.

CE5.3 Describir las operaciones de limpieza más comunes que deben realizarse en máquinas auxiliares de manipulados en industrias gráficas, diferenciando las operaciones diarias y las periódicas.

CE5.4 A partir de unos manuales técnicos de máquinas auxiliares de manipulados en industrias gráficas, identificar las operaciones de mantenimiento de primer nivel que deben realizarse, clasificándolas por su periodicidad.

CE5.5 Identificar y ordenar las herramientas y útiles empleados en las operaciones de limpieza y mantenimiento de primer nivel de máquinas auxiliares de manipulados en industrias gráficas, acondicionándolas y depositándolas en el lugar indicado, facilitando su localización en posteriores utilizaciones.

CE5.6 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizado mediante unas fichas en las que se describen los procedimientos a seguir para la limpieza y el mantenimiento de máquinas auxiliares de manipulados en industrias gráficas:

- Identificar los riesgos y nivel de peligrosidad que supone las operaciones de limpieza y mantenimiento.



- Seleccionar los equipos de protección individual apropiados para cada caso y utilizarlos según las necesidades.
- Identificar, mediante las fichas, los elementos de las máquinas que requieren de operaciones de limpieza y mantenimiento.
- Ordenar todas las herramientas y útiles que se consideren necesarias para el acondicionamiento, ajuste y limpieza de las máquinas y equipos, valorando su grado de utilización durante el proceso o en los cambios de pedido.
- Realizar las operaciones básicas de limpieza y mantenimiento, observando el correcto manejo de las diferentes herramientas y útiles.
- Complimentar unas fichas de mantenimiento, indicando la fecha, operaciones realizadas, piezas o elementos sustituidos u otros datos relevantes.
- Reconocer los protocolos de actuación en relación al tratamiento de los residuos producidos.
- Realizar todas las operaciones siguiendo las instrucciones técnicas de los equipos y cumpliendo las normas de seguridad, salud y protección ambiental vinculadas a la limpieza y mantenimiento en máquinas auxiliares de manipulados en industrias gráficas.

C6: Describir los riesgos laborales en las operaciones con máquinas auxiliares de manipulados, identificando las medidas preventivas a tomar.

CE6.1 Identificar los riesgos que se producen en las diferentes operaciones con máquinas auxiliares de manipulados en industrias gráficas, concretando los factores implicados en cada uno de los riesgos.

CE6.2 A partir de unos datos estadísticos sobre siniestrabilidad en el sector gráfico, observar el carácter de los riesgos y la frecuencia de los mismos.

CE6.3 Identificar los riesgos ergonómicos más usuales en las operaciones con máquinas auxiliares de manipulados en industrias gráficas con los factores de riesgo que intervienen.

CE6.4 Describir los manejadores, botones y elementos de seguridad más comunes en máquinas y equipos de producción gráfica: botones de parada de emergencia, trampillas, rejillas, y otros.

CE6.5 Explicar las características y el uso de los equipos de protección individual –EPIs– que deben utilizarse en las distintas operaciones con máquinas auxiliares de manipulados en industrias gráficas, clasificándolos por los riesgos que previenen.

CE6.6 Identificar los contenedores más comunes para depositar los diferentes materiales a reciclar y los residuos líquidos, sólidos o volátiles que se generan en los procesos gráficos, describiendo las características que deben cumplir según la normativa vigente.

CE6.7 En diferentes supuestos prácticos debidamente caracterizados de operaciones con máquinas auxiliares de manipulados en industrias gráficas, y a partir de un plan de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificar los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone cada una de las situaciones que pueden surgir en las operaciones con máquinas auxiliares propuestas.
- Describir las normas de actuación y las instrucciones de uso de los equipos de protección individual para las diferentes operaciones con máquinas auxiliares descritas en el plan dado.
- Describir los protocolos de actuación, en relación al tratamiento de los residuos que se generan durante los procesos planteados.

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

C3 respecto a CE3.3, CE3.5, CE3.6, CE3.7, CE3.8 y CE3.9; C4 respecto a CE4.3, CE4.4 y CE4.5; C5 respecto a CE5.6; C6 respecto a CE6.7.

Otras capacidades:

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

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

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

**Contenidos:****1. Procesos mecanizados de manipulados básicos en industrias gráficas**

Secuenciación de operaciones mecanizadas de manipulado: corte, hendido, fresado, cosido con alambre y otros.

Características de los productos gráficos a manipular mediante procesos mecanizados: carpetas, folletos, facturas, dossiers, revistas y otras.

Características y tipos de grapado y cosido con alambre.

Tipos de enlomado. Diferencias. Ventajas e inconvenientes.

Relación entre equipos y procesos.

**2. Identificación de máquinas y equipos en procesos simples de manipulado**

Tipos de máquinas. Alzadoras, plegadoras, fresadoras, encoladoras, cosedora, plastificadoras y otras.

Componentes y funcionamiento de máquinas y equipos: Fresadora encoladora auxiliar, grapadora manual, cosedora semiautomática, máquinas auxiliares de corte, alzadoras, plegadoras y otras.

Útiles intercambiables en las diferentes máquinas de manipulados: peines de trepado, brocas huecas, remachador y otras. Funciones.

**3. Operaciones con equipos auxiliares de manipulados de productos gráficos**

Preparación del material: aireado, igualado y otras.

Preparación y optimización del entorno de trabajo.

Operaciones en máquinas auxiliares multifunción: remaches, ojetes, ollados, cantoneras y otros.

Operaciones de Cosido en pletina ya caballete.

Ajustes de fresadora y encoladora en relación al tipo de papel.

Operaciones de guillotinado, cizalla –disco y plana– sobre diferentes tipos de material.

**4. Operaciones mecánicas simples de manipulado en productos de gigantografía**

Descripción de los productos de gigantografía: decoración de vehículos comerciales, frontales de rótulos luminosos, vallas publicitarias y de obra, pancartas, displays, lonas publicitarias gigantes en fachadas, murales, escaparates, stands de feria y otros materiales y espacios promocionales.

Características de los materiales utilizados: papeles, plásticos, lonas, cartones pluma y otros.

Operaciones del proceso: Refilado, formateado, encolado, pegado.

Contracolado y pegado de productos ploteados sobre diferentes superficies rígidas.

Métodos de soldado, remachado, termosellado. Interacciones con los materiales implicados. Precauciones. Errores e incidencias comunes.

**5. Operaciones auxiliares de limpieza y mantenimiento en máquinas simples de manipulados en industrias gráficas**

Planes de mantenimiento

Instrucciones técnicas de limpieza y mantenimiento.

Manuales técnicos de máquinas auxiliares de manipulados en industrias gráficas.

Operaciones de limpieza en máquinas y equipos auxiliares de manipulados.

Planes y procedimientos de limpieza y de mantenimiento preventivo y correctivo.  
Herramientas, útiles y productos relacionados.  
Fichas de mantenimiento.  
Aplicación de medidas preventivas de seguridad y salud laboral específicas.

## **6. Seguridad, salud y protección ambiental en operaciones con máquinas auxiliares de manipulado de productos gráficos**

Identificación de las normas de seguridad, salud y protección ambiental vinculadas con las operaciones mecánicas simples de manipulados de productos gráficos.

Identificación de riesgos laborales. Factores implicados.

Factores contaminantes. Residuos.

Equipos de protección individual.

Planes de actuación en caso de emergencia.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Taller de operaciones auxiliares en industrias gráficas de 150 m<sup>2</sup>.

#### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de operaciones básicas de manipulado en industrias gráficas mediante máquinas auxiliares, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

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

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

## **MÓDULO FORMATIVO 3: OPERACIONES DE EMPAQUETADO, APILADO, Y PALETIZADO EN INDUSTRIAS GRÁFICAS**

**Nivel: 1**

**Código: MF1668\_1**

**Asociado a la UC: Realizar operaciones de empaquetado, apilado y paletizado en industrias gráficas.**

**Duración: 90 horas**

### **Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Realizar operaciones manuales o mecánicas de evacuado, envasado y empaquetado de productos gráficos elaborados o semielaborados en máquinas y equipos de producción gráfica.

CE1.1 Interpretar instrucciones recibidas, reconociendo el método y los medios necesarios que permitan la evacuación, el envasado, el empaquetado y la distribución interna de los productos elaborados: cajas, container, palés, traspalés, carretillas y carros u otros.

CE1.2 Describir los productos más comunes elaborados en las máquinas y equipos de producción gráfica y el método y los medios necesarios para su manejo: impresos, troquelados, transformados, acabados, tridimensionales y otros.

CE1.3 En un caso práctico debidamente caracterizado:

- Realizar el envasado en cajas de productos gráficos manipulados: hojas, dípticos, trípticos, recortes, troquelados, etc., optimizando la capacidad y asegurando su integridad en el interior.

– Realizar el envasado en cajas y container de productos gráficos tridimensionales: libros, estuches y otros, optimizando la capacidad y asegurando su integridad en el interior.

CE1.4 Describir los medios, útiles y herramientas de uso más frecuente, relacionándolas con el proceso de evacuado, envasado, empaquetado: pinzas, espátulas, guantes, precintos, grapas, flejes, etiquetas y otros.

CE1.5 Relacionar los equipos de distribución interna más comunes con las características y necesidades de manejo de los diferentes productos gráficos: impresos, troquelados, transformados, acabados y otros.

CE1.6 En un supuesto práctico de operaciones de empaquetado, debidamente caracterizado:

- Describir las necesidades de protección del contenido y condiciones de distribución.
- Seleccionar el material de empaquetado más adecuado a las necesidades del producto.
- Realizar el empaquetado de productos gráficos evacuados, utilizando los medios más apropiados en condiciones de seguridad.
- Cumplimentar los documentos necesarios para la localización, identificación y entrega del paquete.

C2: Aplicar métodos de apilado y paletizado de productos gráficos asegurando su integridad y aplicando las medidas de seguridad que permitan su desplazamiento seguro.

CE2.1 Interpretar las fichas técnicas de apilado y pictogramas o simbología informativa de cajas y contenedores, descriptivas de las condiciones de apilado, relacionándolas con la altura de la pila, grado de fragilidad y protección necesaria de los agentes externos: agua, luz y otros.

CE2.2 Relacionar los diferentes productos gráficos elaborados con los contenedores o embalajes más adecuados que permitan su apilado, protección, control y distribución en condiciones de seguridad: envases, bandejas, jaulas, cajas y otros tipos de embalaje.

CE2.3 Relacionar las pilas de productos gráficos con los sistemas de paletización más adecuados, teniendo en cuenta sus necesidades de protección, control y distribución, asegurando la integridad y estabilidad de la pila: retractilado en frío, en caliente, flejes metálicos/plásticos.

CE2.4 En un caso práctico debidamente caracterizado:

- Realizar el apilado con diferentes tipos y tamaños de cajas sobre diferentes plataformas, optimizando al máximo su superficie, aplicando las medidas necesarias que aseguren el equilibrio y estabilidad de la pila, respetando la altura máxima de apilado indicada en las propias cajas o en las instrucciones recibidas.
- Realizar el retractilado de forma manual o mecánica en los diferentes sistemas: envoltura en frío o en caliente.
- Realizar el flejado manual o mecánico con flejes metálicos o plásticos, haciendo uso de los medios de protección adecuados: listones, cantoneras y otros.

C3: Realizar operaciones de protección de la pila para su distribución y transporte, mediante el flejado, retractilado o enfajado de forma manual y mecánica creando pilas estables y seguras en su manejo.

CE3.1 Describir las operaciones más comunes en los procesos de consolidación de las pilas, compuestas de diferentes sustratos, relacionándolos con los materiales necesarios para su empleo.

CE3.2 Enumerar los materiales más comunes que se emplean en el embalaje retractilado enfajado y flejado de las pilas.

CE3.3 Reconocer los sistemas mecánicos de flejado, retractilado y enfajado describiendo sus propiedades, ventajas y desventajas de uso.

CE3.4 Describir los elementos externos de protección de las pilas, utilizados en los sistemas de retractilados y flejados: cantoneras, esquinas listones, tablonos y otros.

CE3.5 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados:

– Realizar el retractilado de forma manual o mecánica en los diferentes sistemas: envoltura en frío o en caliente.

– Realizar el flejado manual o mecánico con flejes metálicos o plásticos, haciendo uso de los medios de protección adecuados: listones, cantoneras y otros.

C4: Identificar los envases más adecuados para el envasado, acondicionado, distribución y almacenamiento que aseguren la identificación, localización e integridad de los diferentes productos gráficos.

CE4.1 Ordenar un conjunto de cajas por su naturaleza, capacidad, forma y resistencia, asociándolos a los diferentes productos gráficos que se puedan envasar.

CE4.2 Describir los contenedores, jaulas o bandejas más utilizados en los procesos de evacuado de productos gráficos, asociándolos con sus necesidades de acondicionamiento y manejo.

CE4.3 Reconocer los materiales más comunes en el embalaje de productos gráficos, relacionándolos con la capacidad de protección del contenido y sus características de resistencia físico-químicas.

CE4.4 Describir los elementos de protección que se pueden aplicar a un envase en relación con el grado de fragilidad de su contenido.

CE4.5 Relacionar los diferentes tipos de productos gráficos más comunes con las características del envasado y acondicionamiento, método de distribución, condiciones de almacenamiento, anotándolos en una ficha técnica descriptiva.

CE4.6 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados, realizar el envasado y empaquetado de diversos productos gráficos diferenciando el destino y tipo de distribución de cada uno de ellos: entrega directa al cliente, entrega por reparto propio, entrega por agencia de transportes, para almacenarlo en instalaciones interiores climatizadas o para almacenarlo en instalaciones exteriores.

C5: Marcar y personalizar pilas de productos gráficos preparadas para su distribución y entrega, cumplimentando las etiquetas identificativas.

CE5.1 Describir los diferentes sistemas de obtención de etiquetas identificativas relacionándolo con su método de aplicación.

CE5.2 Describir los diferentes sistemas de marcado y personalización de las pilas de productos gráficos preparados para su distribución y entrada relacionándolos con su método de aplicación.

CE5.3 Reconocer los materiales más comunes en la elaboración de etiquetas según el material de la pila y sus condiciones físicas de almacenaje y distribución.

CE5.4 Ordenar las etiquetas por su naturaleza, tamaño forma de aplicación y contenido descriptivo relacionándolas con las necesidades de identificación del producto gráfico.

CE5.5 Describir sistemas de marcado de las pilas de material listo para su expedición o almacenaje: estarcido tamponado, elementos reflectantes, termoimpresos y otros.

CE5.6 Relacionar métodos de posicionamiento y enganches de las etiquetas en las pilas según las condiciones de embalaje transporte y almacenaje.

CE5.7 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados:

– Complementar de forma manual, en una etiqueta predefinida, los campos descriptivos el contenido de la pila.

- Obtener una etiqueta cumplimentada, mediante el software establecido, para una pila determinada comparando su contenido con los requerimientos de la orden de trabajo.
- Realizar las operaciones de pegado o fijado en la parte de la pila predeterminada.
- Realizar el estarcido y tamponado con los mecanismos o medios más adecuados en el lugar definido en las instrucciones dadas.

C6: Describir los riesgos laborales en las actuaciones relacionadas con las operaciones de evacuación, envasado, apilado, flejado, retractilado o paletizado de productos gráficos identificando las medidas de prevención a tomar.

CE6.1 Identificar los riesgos que se producen en las operaciones de evacuación, envasado, apilado, flejado, retractilado o paletizado de productos gráficos y buscar los factores implicados en dichos riesgos.

CE6.2 A partir de unos datos estadísticos sobre siniestrabilidad en el sector gráfico, observar el carácter de los riesgos más frecuentes relacionados con la evacuación, envasado, apilado, flejado, retractilado o paletizado de productos gráficos, así como la frecuencia.

CE6.3 Describir los riesgos ergonómicos más usuales en las operaciones de apilado de diferentes sustratos o elementos con diferentes pesos.

CE6.4 Describir las lesiones más comunes que se producen en las operaciones de evacuación, envasado, apilado, flejado, retractilado o paletizado de productos gráficos : lesiones musculares, golpes, cortes, quemaduras u otras, relacionándolos con los equipos de protección que puedan minimizarlos o evitarlos.

CE6.5 Describir los riesgos ergonómicos más usuales en las operaciones de paletizado en relación a los sistemas utilizados en la consolidación de las pilas.

CE6.6 Identificar correctamente los Equipos de Protección Individual necesarios para evitar los riesgos derivados de las operaciones de evacuación, envasado, apilado, flejado, retractilado o paletizado de productos gráficos.

CE6.7 En un supuesto práctico debidamente caracterizado sobre operaciones de evacuación, envasado, apilado, flejado, retractilado o paletizado de productos gráficos y dado un plan de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificar los riesgos y nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales y productos empleados en dichas operaciones.
- Identificar las normas de actuación que aparecen en el plan relacionadas con dichas operaciones, así como los equipos de protección individual que deben emplearse.
- Reconocer los protocolos de actuación en relación al tratamiento de los residuos producidos en el durante el proceso.

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

C1 respecto a CE1.3 y CE1.6; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.6; C5 respecto a CE5.7; C6 respecto a CE6.7.

Otras capacidades:

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

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

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

**Contenidos:**

**1. Operaciones de envasado y empaquetado de productos gráficos**

Manual de instrucciones de actuación en el proceso.

Herramientas, útiles y medios utilizados.

Morfología de los productos. Necesidades de protección.

Material de empaquetado.  
Aplicación de medidas preventivas de seguridad y salud laboral específicas.

## **2. Operaciones auxiliares de apilado y paletizado de productos gráficos**

Fichas técnicas de apilado. Elementos descriptivos de superficie, altura y paso de las pilas.  
Planes de paletización.  
Sistemas de paletización.  
Elementos de seguridad de las pilas.  
Herramientas, útiles y medios utilizados.  
Equipos de desplazamiento de las pilas.  
Aplicación de medidas preventivas de seguridad y salud laboral específicas.

## **3. Marcado y etiquetado de pilas de productos gráficos**

Tipos de etiquetas. Características.  
Sistemas de marcado. Características y funciones.  
Creación de etiquetas identificativas.  
Sistemas de etiquetado. Manual y mecánico.  
Códigos nacionales e internacionales de identificación de productos.

## **4. Seguridad, salud y protección ambiental en operaciones de apilado y paletizado de productos gráficos**

Identificación de las normas de seguridad, salud y protección ambiental vinculadas con las operaciones de apilado y paletizado de productos gráficos.  
Identificación de riesgos laborales. Factores implicados.  
Factores contaminantes. Residuos.  
Equipos de protección individual.  
Planes de actuación en caso de emergencia.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

- Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Taller de operaciones auxiliares en industrias gráficas de 150 m<sup>2</sup>.

#### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de operaciones de empaquetado, apilado y paletizado en industrias gráficas, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
  - Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
  - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.