

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE TRABAJO E INMIGRACIÓN

10057 *Real Decreto 712/2011, de 20 de mayo, por el que se establecen cinco certificados de profesionalidad de la familia profesional Artes gráficas que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad.*

La Ley 56/2003, de 16 de diciembre, de Empleo, establece, en su artículo 3, que corresponde al Gobierno, a propuesta del actual Ministerio de Trabajo e Inmigración, y previo informe de este Ministerio a la Conferencia Sectorial de Empleo y Asuntos Laborales, la elaboración y aprobación de las disposiciones reglamentarias en relación con, entre otras, la formación profesional ocupacional y continua en el ámbito estatal, así como el desarrollo de dicha ordenación.

El artículo 26.1 de la citada Ley 56/2003, de 16 de diciembre, tras la modificación llevada a cabo por el Real Decreto-ley 3/2011, de 18 de febrero, de medidas urgentes para la mejora de la empleabilidad y la reforma de las políticas activas de empleo, se ocupa del subsistema de formación profesional para el empleo, en el que, desde la entrada en vigor del Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, que lo regula, han quedado integradas las modalidades de formación profesional en el ámbito laboral –la formación ocupacional y la continua. Dicho subsistema, según el reseñado precepto legal y de acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/2002, de las Cualificaciones y la Formación Profesional, se desarrollará en el marco del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional y del Sistema Nacional de Empleo.

Por su parte, la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, entiende el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional como el conjunto de instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de formación profesional y la evaluación y acreditación de las competencias profesionales. Instrumentos principales de ese sistema son el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales y el procedimiento de reconocimiento, evaluación, acreditación y registro de las mismas. En su artículo 8, la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, establece que los certificados de profesionalidad acreditan las cualificaciones profesionales de quienes los han obtenido y que serán expedidos por la Administración competente, con carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. Además, en su artículo 10.1, indica que la Administración General del Estado, de conformidad con lo que se establece en el artículo 149.1.30.^a y 7.^a de la Constitución y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

El Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, según el artículo 3.3 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, en la redacción dada al mismo por el Real Decreto 1416/2005, de 25 de noviembre, constituye la base para elaborar la oferta formativa conducente a la obtención de los títulos de formación profesional y de los certificados de profesionalidad y la oferta formativa modular y acumulable asociada a una unidad de competencia, así como de otras ofertas formativas adaptadas a colectivos con necesidades específicas. De acuerdo con lo establecido en el artículo 8.5 del mismo real decreto, la oferta formativa de los certificados de profesionalidad se ajustará a los indicadores y requisitos mínimos de calidad que garanticen los aspectos fundamentales de un sistema integrado de formación, que se establezcan de mutuo acuerdo entre las Administraciones educativa y laboral, previa consulta al Consejo General de Formación Profesional.

El Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad, modificado por el Real Decreto 1675/2010, de 10 de diciembre, ha actualizado, en consonancia con la normativa mencionada, la regulación de los certificados

que se establecían en el anterior Real Decreto 1506/2003, de 28 de noviembre, por el que se establecen las directrices de los certificados de profesionalidad, que han sido derogados.

En dicho Real Decreto 34/2008, modificado por Real Decreto 1675/2010, se define la estructura y contenido de los certificados de profesionalidad, a partir del Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales y de las directrices fijadas por la Unión Europea, y se establece que el Servicio Público de Empleo Estatal, con la colaboración de los Centros de Referencia Nacional, elaborará y actualizará los certificados de profesionalidad, que serán aprobados por real decreto.

En este marco regulador procede que el Gobierno establezca cinco certificados de profesionalidad de la familia profesional Artes gráficas de las áreas profesionales de Impresión, encuadernación industrial y transformación y conversión en industrias gráficas que se incorporarán al Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad por niveles de cualificación profesional atendiendo a la competencia profesional requerida por las actividades productivas, tal y como se recoge en el artículo 4.4 y en el anexo II del Real Decreto 1128/2003, anteriormente citado.

Con la entrada en vigor del presente real decreto, el nuevo certificado de profesionalidad «Impresión en Offset» que en el mismo se establece, sustituye al certificado de profesionalidad de la ocupación de Impresor de offset en hoja, establecido en el Real Decreto 347/1998, de 6 de marzo, que, en consecuencia, queda derogado.

En el proceso de elaboración de este real decreto ha emitido informe el Consejo General de la Formación Profesional, el Consejo General del Sistema Nacional de Empleo y ha sido informada la Conferencia Sectorial de Empleo y Asuntos Laborales.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Trabajo e Inmigración y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 20 de mayo de 2011,

DISPONGO:

Artículo 1. *Objeto y ámbito de aplicación.*

Este real decreto tiene por objeto establecer cinco certificados de profesionalidad de la familia profesional Artes gráficas que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad, regulado por el Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad, modificado por el Real Decreto 1675/2010, de 10 de diciembre.

Dichos certificados de profesionalidad tienen carácter oficial y validez en todo el territorio nacional y no constituyen una regulación del ejercicio profesional.

Artículo 2. *Certificados de profesionalidad que se establecen.*

Los certificados de profesionalidad que se establecen corresponden a la familia profesional Artes gráficas y son los que a continuación se relacionan, cuyas especificaciones se describen en los anexos que se indican:

Familia profesional: Artes Gráficas.

Anexo I. Reprografía – Nivel 1.

Anexo II. Impresión en offset – Nivel 2.

Anexo III. Guillotinado y plegado – Nivel 2.

Anexo IV. Operaciones en trenes de cosido – Nivel 2.

Anexo V. Troquelado – Nivel 2.

Artículo 3. *Estructura y contenido.*

El contenido de cada certificado de profesionalidad responde a la estructura establecida en los apartados siguientes:

- a) En el apartado I: Identificación del certificado de profesionalidad.
- b) En el apartado II: Perfil profesional del certificado de profesionalidad.

- c) En el apartado III: Formación del certificado de profesionalidad.
- d) En el apartado IV: Prescripciones de los formadores.
- e) En el apartado V: Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos.

Artículo 4. *Requisitos de acceso a la formación de los certificados de profesionalidad.*

1. Corresponderá a la Administración laboral competente la comprobación de que los alumnos poseen los requisitos formativos y profesionales para cursar con aprovechamiento la formación en los términos previstos en los apartados siguientes.

2. Para acceder a la formación de los módulos formativos de los certificados de profesionalidad de los niveles de cualificación profesional 2 y 3 los alumnos deberán cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- a) Estar en posesión del Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria para el nivel 2 o título de Bachiller para nivel 3.
- b) Estar en posesión de un certificado de profesionalidad del mismo nivel del módulo o módulos formativos y/o del certificado de profesionalidad al que desea acceder.
- c) Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional para el nivel 2 o de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional para el nivel 3.
- d) Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio para el nivel 2 o de grado superior para el nivel 3, o bien haber superado las correspondientes pruebas de acceso reguladas por las administraciones educativas.
- e) Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años.
- f) Tener los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

Artículo 5. *Formadores.*

1. Las prescripciones sobre formación y experiencia profesional para la impartición de los certificados de profesionalidad son las recogidas en el apartado IV de cada certificado de profesionalidad y se deben cumplir tanto en la modalidad presencial como a distancia.

2. De acuerdo con lo establecido en el artículo 13.3 del Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, podrán ser contratados como expertos para impartir determinados módulos formativos que se especifican en el apartado IV de cada uno de los anexos de los certificados de profesionalidad, los profesionales cualificados con experiencia profesional en el ámbito de la unidad de competencia a la que está asociado el módulo.

3. Para acreditar la competencia docente requerida, el formador/a o persona experta deberá estar en posesión del certificado de profesionalidad de Formador ocupacional o formación equivalente en metodología didáctica de formación profesional para adultos.

Del requisito establecido en el párrafo anterior estarán exentos:

- a) Quienes estén en posesión de las titulaciones universitarias oficiales de licenciado en Pedagogía, Psicopedagogía o de Maestro en cualquiera de sus especialidades, de un título universitario de graduado en el ámbito de la Psicología o de la Pedagogía, o de un título universitario oficial de posgrado en los citados ámbitos.
- b) Quienes posean una titulación universitaria oficial distinta de las indicadas en el apartado anterior y además se encuentren en posesión del Certificado de Aptitud Pedagógica o de los títulos profesionales de Especialización Didáctica y el Certificado de Cualificación Pedagógica. Asimismo estarán exentos quienes acrediten la posesión del Máster Universitario habilitante para el ejercicio de las Profesiones reguladas de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Escuelas Oficiales de Idiomas.
- c) Quienes acrediten una experiencia docente contrastada de al menos 600 horas en los últimos siete años en formación profesional para el empleo o del sistema educativo.

4. Los formadores que impartan formación a distancia deberán contar con formación y experiencia en esta modalidad, en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, así como reunir los requisitos específicos que se establecen para cada certificado de profesionalidad. A tal fin, las autoridades competentes desarrollarán programas y actuaciones específicas para la formación de estos formadores.

Artículo 6. *Contratos para la formación.*

1. La formación teórica de los contratos para la formación podrá realizarse a distancia hasta el máximo de horas susceptibles de desarrollarse en esta modalidad que se establece, para cada módulo formativo, en el certificado de profesionalidad.

2. La formación de los módulos formativos que no se desarrolle a distancia podrá realizarse en el puesto de trabajo o en procesos formativos presenciales.

Artículo 7. *Formación a distancia.*

1. Cuando el módulo formativo incluya formación a distancia, ésta deberá realizarse con soportes didácticos autorizados por la administración laboral competente que permitan un proceso de aprendizaje sistematizado para el participante que deberá cumplir los requisitos de accesibilidad y diseño para todos y necesariamente será complementado con asistencia tutorial.

2. La formación de los módulos formativos impartidos mediante la modalidad a distancia se organizará en grupos de 25 participantes como máximo.

3. Los módulos formativos que, en su totalidad, se desarrollen a distancia requerirán la realización de, al menos, una prueba final de carácter presencial.

Artículo 8. *Centros autorizados para su impartición.*

1. Los centros y entidades de formación que impartan formación conducente a la obtención de un certificado de profesionalidad deberán cumplir con las prescripciones de los formadores y los requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento establecidos en cada uno de los módulos formativos que constituyen el certificado de profesionalidad.

2. Los centros que impartan exclusivamente la formación teórica de los contratos para la formación estarán exentos de cumplir los requisitos sobre espacios, instalaciones y equipamiento, establecidos en el apartado anterior, garantizando en todo caso a las personas con discapacidad los apoyos tecnológicos necesarios y la eliminación de las posibles barreras físicas y de comunicación.

Artículo 9. *Correspondencia con los títulos de formación profesional.*

La acreditación de unidades de competencia obtenidas a través de la superación de los módulos profesionales de los títulos de formación profesional surtirán los efectos de exención del módulo o módulos formativos de los certificados de profesionalidad asociados a dichas unidades de competencia establecidos en el presente real decreto.

Disposición adicional primera. *Nivel del certificado de profesionalidad en el marco europeo de cualificaciones.*

Una vez que se establezca la relación entre el marco nacional de cualificaciones y el marco europeo de cualificaciones, se determinará el nivel correspondiente de los certificados de profesionalidad establecidos en este real decreto dentro del marco europeo de cualificaciones.

Disposición adicional segunda. *Equivalencias con certificados de profesionalidad anteriores.*

Se declara la equivalencia a todos los efectos del siguiente certificado de profesionalidad:

Certificado de profesionalidad que se deroga	Certificado de profesionalidad equivalente
Real decreto 347/1998, de 6 de marzo, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de Impresor de offset en hoja.	Impresión en offset.

Disposición transitoria primera. *Modificación de planes de formación y acciones formativas.*

En los planes de formación y en las acciones formativas que ya estén aprobados, en virtud de la Orden TAS 718/2008, de 7 de marzo, por la que se desarrolla el Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, por el que se regula el subsistema de formación profesional para el empleo, en materia de formación de oferta y se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones públicas destinadas a su financiación, en la fecha de entrada en vigor de este real decreto, que incluyan formación asociada al certificado de profesionalidad que ahora se deroga, se podrá sustituir dicha formación por la que esté asociada al nuevo certificado de profesionalidad declarado equivalente en la disposición adicional segunda, previa autorización de la Administración que lo aprobó y siempre que se cumplan las prescripciones de los formadores y los requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos establecidos en el certificado.

Disposición transitoria segunda. *Baja en el Fichero de Especialidades.*

La especialidad correspondiente al certificado de profesionalidad derogado causará baja en el fichero de especialidades a partir de los nueve meses posteriores a la entrada en vigor de este real decreto. Durante este periodo dicho certificado mantendrá su vigencia, a los efectos previstos en este real decreto. En todo caso, las acciones formativas vinculadas a este certificado deberán iniciarse antes de transcurrido dicho periodo de nueve meses.

Disposición transitoria tercera. *Solicitud de expedición de los certificados de profesionalidad derogados.*

1. Las personas que, según lo dispuesto en la disposición transitoria primera del Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, hayan completado con evaluación positiva la formación asociada al certificado de profesionalidad que aquí se deroga, durante la vigencia del mismo, dispondrán de un plazo de cinco años para solicitar su expedición, a contar desde la entrada en vigor del presente real decreto.

2. También podrán solicitar la expedición, en el plazo de cinco años desde la finalización con evaluación positiva de la formación de dicho certificado de profesionalidad:

- a) Las personas que, habiendo realizado parte de aquella formación durante la vigencia del real decreto que ahora se deroga, completen la misma después de su derogación.
- b) Las personas que realicen la formación de este certificado de profesionalidad bajo los planes de formación y las acciones formativas que ya estén aprobados en la fecha de entrada en vigor de este real decreto, en virtud de la Orden TAS 718/2008, de 7 de marzo.

Disposición transitoria cuarta. *Acreditación provisional de centros*

Los centros de formación que a la entrada en vigor de este real decreto estuvieran incluidos en los registros de las Administraciones competentes y homologados para impartir formación en la especialidad formativa correspondiente al certificado de profesionalidad que ahora se deroga, se considerarán acreditados de forma provisional a efectos de la impartición de la acción formativa vinculada al certificado de profesionalidad establecido en este real decreto y declarado equivalente en la disposición adicional segunda, previa autorización de la Administración competente. Esta acreditación tendrá efectos durante un año desde la entrada en vigor de este real decreto y hasta la finalización, en su caso, de la acción formativa aprobada. Transcurrido este periodo, para poder impartir formación dirigida a la obtención del certificado de profesionalidad establecido en este real decreto, los centros de formación deberán solicitar a las Administraciones competentes su acreditación, para lo que deberán cumplir los requisitos establecidos en el certificado.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa.*

Queda derogado el Real decreto 347/1998, de 6 de marzo, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de Impresor de offset en hoja.

Disposición final primera. *Título competencial.*

El presente Real Decreto se dicta en virtud de las competencias que se atribuyen al Estado en el artículo 149.1.1.^a, 7.^a y 30.^a de la Constitución Española, que atribuye al Estado la competencia exclusiva para la 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; la legislación laboral; y la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de títulos académicos y profesionales y normas básicas para el desarrollo del artículo 27 de la Constitución, a fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de los poderes públicos en esta materia.

Disposición final segunda. *Desarrollo normativo.*

Se autoriza al Ministro de Trabajo e Inmigración para dictar cuantas disposiciones sean precisas para el desarrollo de este real decreto.

Disposición final tercera. *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 20 de mayo de 2011.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Trabajo e Inmigración,
VALERIANO GÓMEZ SÁNCHEZ

ANEXO I

I. IDENTIFICACIÓN del certificado de profesionalidad

Denominación: Reprografía

Código: ARG10309

Familia profesional: Artes Gráficas

Área profesional: Impresión

Nivel de cualificación profesional: 1

Cualificación profesional de referencia:

ARG410_1 Reprografía (RD 1179/2008 de 26 de Julio 2008)

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

UC1322_1: Recepcionar y despachar encargos de reprografía

UC1323_1: Preparar los materiales y equipos y realizar la reproducción

UC1324_1: Realizar las operaciones de acabado en reprografía

Competencia general:

Recepcionar y despachar el encargo del cliente y realizar la reproducción, encuadernación funcional y otros acabados propios de reprografía preparando los materiales necesarios y ajustando las diferentes máquinas y equipos reprográficos según las indicaciones de calidad y de producción establecidas aplicando el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad en empresas de reprografía, artes gráficas, multiservicios gráficos y comunicación gráfica y visual. En grandes, medianas o pequeñas empresas con niveles muy diversos organizativo/tecnológicos. Se integra en un equipo de trabajo donde desarrolla tareas individuales y en grupo relacionada con la reprografía. En general dependerá orgánicamente de un responsable. La actividad se desarrolla por cuenta propia o ajena.

Sectores productivos:

Esta actividad se constituye en su propio subsector de reprografía o bien forma parte de los sectores productivos donde se desarrollan procesos de reproducción gráfica o visual de textos o imágenes sobre cualquier material o medio sensible, incluidos los soportes de informática grabados, fundamentalmente en el sector de las artes gráficas, así como en los departamentos de reprografía de empresas de otros sectores productivos: arquitectura, ingeniería, construcción, universidad, organismos oficiales e instituciones educativas y culturales.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

5220.1316 Dependiente de reproducción de documentos (fotocopias)

7622.1077 Operador de máquina de reprografía (impresión artes gráficas)

Operario de reprografía.

Operario de acabados de reprografía.

Duración de la formación asociada: 300 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF1322_1: Recepción y despacho de trabajos en reprografía (70 horas)

MF1323_1: Reproducción en equipos de reprografía (80 horas)

MF1324_1: Operaciones de acabado en reprografía (70 horas)

MP0228: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Reprografía (80 horas)

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: RECEPCIONAR Y DESPACHAR ENCARGOS DE REPROGRAFÍA

Nivel: 1

Código: UC1322_1

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Recepcionar e interpretar el encargo para cumplimentar la orden de trabajo según las normas y procedimientos establecidos por la empresa.

CR1.1 La recepción de pedidos se realiza atendiendo personalmente al cliente o mediante la utilización de los medios habilitados, tales como e-mail, ftp, web, fax, teléfono y otros.

CR1.2 Las necesidades de reproducción reprográfica de producto se interpretan considerando el tipo de servicios que se solicita: copia, fotocopia, ploteado u otros, dando soluciones al cliente en relación a los soportes y acabados más adecuados a las necesidades planteadas.

CR1.3 La orden de trabajo se cumplimenta, interpretando las especificaciones del pedido: cliente, tipo de trabajo, cantidad, colores, formato, tipo de soporte, calidad, plazos de entrega y otros, derivándola al departamento correspondiente.

CR1.4 La posibilidad legal de reproducción en reprografía de los encargos recepcionados se comprueba siguiendo instrucciones sobre derechos de autor.

CR1.5 El presupuesto del pedido se realiza aplicando las tarifas establecidas por la empresa, derivándose a un responsable en caso necesario.

CR1.6 Las técnicas de comunicación necesarias para la recepción y atención del cliente se aplican según las pautas marcadas por la empresa.

CR1.7 Las posibles incidencias planteadas por el cliente se resuelven con prontitud manteniendo en todo momento un clima de confianza y adecuada actitud con el cliente.

RP2: Recepcionar y almacenar los soportes y consumibles de reprografía siguiendo los criterios de calidad e instrucciones establecidas por la empresa, para asegurar la disponibilidad en el proceso.

CR2.1 Los pedidos de material de reprografía se reciben, comprobando la correspondencia con el albarán o nota de entrega informando al responsable de las posibles incidencias ocurridas y archivándose según las normas establecidas.

CR2.2 Los papeles y otros soportes se almacenan y clasifican teniendo en cuenta sus características: tamaño, gramaje, acabado, color y otras.

CR2.3 Los consumibles y otros materiales auxiliares tales como tóner, tintas, portadas, canutillos, espirales, wire-o, grapas, CD's, DVD's, y otros, se almacenan en los lugares habilitados al efecto, perfectamente localizados e identificados.

CR2.4 El stock de los diferentes materiales de reprografía se mantiene en las cantidades establecidas por la empresa, informando al responsable de las necesidades de aprovisionamiento.

CR2.5 Todas las operaciones para la recepción y almacenamiento de los soportes, consumibles y otros materiales auxiliares de reprografía, se realizan atendiendo al plan de riesgos laborales y de protección ambiental aplicables en su puesto de trabajo.

RP3: Realizar las operaciones de despacho con el cliente, cobrando y empaquetando el producto acabado según procedimientos establecidos por la empresa para asegurar un servicio de calidad.

CR3.1 El empaquetado del producto acabado se realiza, utilizando los medios de protección adecuados tales como papel burbuja, papel kraft, cantoneras, tubos, precinto u otros, según las indicaciones de la orden de trabajo y atendiendo a las necesidades del simple despacho del producto, del almacenado o del envío al cliente.

CR3.2 Los datos relativos al trabajo realizado, tales como valoración, fecha de entrega, conformidad y otros, se cumplimentan en la orden de trabajo remitiéndola al departamento encargado.

CR3.3 El documento mercantil establecido se cumplimenta teniendo en cuenta las partidas valoradas, el importe total y otros, quedando listo para la gestión del cobro.

CR3.4 Las operaciones sencillas de cobro se finalizan proporcionando los documentos acreditativos de la operación y comprobando la cumplimentación de los datos.

CR3.5 Las posibles quejas se atienden manteniendo la actitud correcta y solicitando la colaboración del responsable cuando proceda para ofrecer las soluciones adecuadas.

Contexto profesional

Medios de producción

Ordenadores con conexión a Internet. Software de correo electrónico y ftp. Fax. Teléfono. Retractiladoras. Útiles de embalaje. Material de embalar: papel kraft, papel burbuja, cantoneras, tubos, precinto, cajas y otros.

Caja registradora. Terminales de punto de venta. Carretillas de transporte.

Productos y resultados

Cumplimentación de la orden de trabajo. Presupuestos tarifados. Recepción y almacenamiento de soportes y consumibles. Mantenimiento de stock de materiales. Despacho y cobro del producto. Empaquetado y embalaje del producto. Cumplimentación de documentos mercantiles: albarán, nota de entrega, factura y otros.

Información utilizada o generada

Orden de trabajo. Normas y procedimientos de la empresa. Normativa de derechos de autor y reproducción. Plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental. Tarifas de precios. Protocolos y normas de servicio.

Unidad de competencia 2

Denominación: PREPARAR LOS MATERIALES Y EQUIPOS Y REALIZAR LA REPRODUCCIÓN

Nivel: 1

Código: UC1323_1

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Comprobar los originales para realizar la reproducción con los criterios de calidad establecidos en la orden de trabajo.

CR1.1 La viabilidad de reproducción de los originales en papel y otros materiales se comprueba teniendo en cuenta la calidad requerida y el equipamiento disponible.

CR1.2 Los archivos digitales se comprueban asegurando su compatibilidad, integridad y seguridad de acuerdo a las normas establecidas por la empresa.

CR1.3 Los originales y archivos digitales se adaptan al medio de reproducción en función de su estado, tipo, soporte, formato y acabado.

RP2: Seleccionar, disponer y controlar los medios, soportes, consumibles y otros productos auxiliares para poder efectuar la reproducción según las indicaciones de la orden de trabajo y las instrucciones recibidas.

CR 2.1 Las necesidades de soportes y consumibles para la realización de los trabajos en curso y próximos a realizarse se estiman teniendo en cuenta los datos de las órdenes de trabajo, informando al responsable las necesidades de aprovisionamiento.

CR2.2 Los equipos y software adecuados para la reproducción se seleccionan teniendo en cuenta el tipo de original, el formato de entrada, el tipo de reproducción, el tipo de acabado y el producto a obtener dejando constancia en la orden de trabajo.

CR2.3 Los soportes para reproducir tales como papel, plásticos CD's, DVD's y otros, se seleccionan teniendo en cuenta el gramaje, formato, color, calidad, tipo de grabación, capacidad y otras, disponiéndolos en el lugar correcto para su utilización.

CR2.4 Los consumibles y otros elementos auxiliares tales como tóner, tinta, y otros, se seleccionan y disponen según los equipos a utilizar, realizando la previsión de pedidos para garantizar su disponibilidad.

RP3: Obtener la reproducción de los originales realizando las pruebas necesarias para garantizar la calidad requerida según las indicaciones de la orden de trabajo y las normas establecidas.

CR3.1 Los parámetros de reproducción de los equipos tales como tamaño, gramaje, tipo de acabado y otros, se disponen en la consola de impresión o mediante las aplicaciones informáticas adecuadas comprobando y ajustando los parámetros necesarios para la realización del trabajo.

CR3.2 Los dispositivos de entrada de originales se comprueban corrigiendo las posibles anomalías mediante la limpieza y ajuste de los dispositivos de alimentación y el cristal de exposición.

CR3.3 Los dispositivos de entrada y salida de los soportes en los equipos de reproducción tales como bandejas, cassettes, clasificadores, finisher y otros, se ajustan según el tamaño, gramaje, tipo de acabado y otros, permitiendo el correcto paso y salida del material reproducido.

CR3.4 La reproducción de los diferentes trabajos tales como planos, trípticos, folletos y otros, tanto en soporte físico como en digital, se realiza ajustando los equipos según el estado del original, modificando los parámetros necesarios tales como contraste, brillo, cambios de color, ampliación, reducción, duplicación y otros, realizando una prueba previa en caso necesario.

CR3.5 El proceso de reproducción se supervisa realizando comprobaciones periódicas, ajustando en caso necesario las opciones de reproducción asegurando la continuidad y calidad en la reproducción del trabajo.

RP4: Realizar el mantenimiento de primer nivel de los equipos de reprografía para mantener su correcto funcionamiento siguiendo las normas establecidas por la empresa.

CR4.1 El mantenimiento de los equipos se realiza siguiendo las instrucciones recomendadas por el fabricante del equipo y las indicaciones de la empresa.

CR4.2 Los problemas de funcionamiento de los equipos se comunican al responsable para que tome las decisiones oportunas.

CR4.3 La limpieza del cristal de exposición, bandejas de entrada y salida de materiales y otros elementos de los equipos, se realiza periódicamente, conforme a las indicaciones del fabricante de acuerdo a las normas establecidas por la empresa.

RP5: Actuar según las normas de seguridad, salud y protección ambiental aplicables en su puesto de trabajo para prevenir los riesgos inherentes a las actividades desarrolladas.

CR5.1 Los riesgos primarios se identifican tomando las medidas preventivas adecuadas para la seguridad y salud en el entorno de trabajo.

CR5.2 Las zonas de trabajo de su responsabilidad se mantienen en condiciones de limpieza, orden y seguridad según el plan de prevención establecida por la empresa.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos de reproducción analógicos y digitales. Ordenadores. Software de reproducción. Grabadoras. Soportes: papel, plásticos, CD's, DVD's y otros. Consumibles: tóner, tinta y otros. Contenedores de residuos.

Productos y resultados

Comprobación de la viabilidad de la reproducción. Adaptación de originales a los medios de reproducción. Selección de medios y consumibles. Puesta en marcha de equipos de reproducción. Fotocopias. Impresiones reprográficas varias. Grabación en soportes digitales tales como disquetes, CD's, DVD's u otros.

Información utilizada o generada

Orden de trabajo. Normas de calidad establecidas por la empresa. Manuales de los equipos de reproducción. Protocolos y normas de servicio. Plan de prevención y protección ambiental.

Unidad de competencia 3**Denominación:** REALIZAR LAS OPERACIONES DE ACABADO EN REPOGRAFÍA**Nivel:** 1**Código:** UC1324_1**Realizaciones profesionales y criterios de realización**

RP1: Seleccionar y preparar los distintos materiales necesarios para realizar las operaciones de acabado del producto, según las especificaciones indicadas en la orden de trabajo.

CR1.1 Las necesidades de materiales para el acabado de los trabajos en curso y próximos a realizarse se estiman teniendo en cuenta los datos de las órdenes de trabajo e informando al responsable acerca de las necesidades de aprovisionamiento.

CR1.2 Los materiales necesarios para el acabado tales como canutillo, espiral, wir-o, portadas, tornillos, anillas, fastener, channel, cajas, carpetas, grapas, fundas, sobres, plastificados y otros, se seleccionan según los equipos a utilizar, disponiéndolos en el lugar correcto para su utilización.

CR1.3 El documento a tratar se evalúa verificando su validez para realizar las operaciones de acabado

RP2: Realizar cortes en los materiales reprográficos utilizando guillotinas y cizallas de pequeño formato respetando las normas de seguridad establecidas, para finalizar el trabajo o dejarlo preparado para el siguiente proceso.

CR2.1 El material a cortar se revisa trazando los cortes y contrastándolos con los datos que aparecen en la orden de trabajo.

CR2.2 El proceso de guillotinado se optimiza mediante la planificación de los cortes a efectuar, evitando cambios de medida innecesarios en los elementos de ajuste.

CR2.3 La escuadra frontal de la guillotina o los topes de la cizalla se ajustan comprobando que se realizará el corte en el lugar adecuado.

CR2.4 La calidad del corte de la cuchilla se revisa informando al responsable si se observan deficiencias en los materiales guillotinados.

CR2.5 Los productos cortados se preparan siguiendo las indicaciones de la orden de trabajo, evitando que puedan deteriorarse.

CR2.6 Los sistemas de seguridad se comprueban para mantener las guillotinas y cizallas en las condiciones de seguridad establecidas.

CR2.7 Las operaciones en la guillotina y en la cizalla se realizan aplicando las normas de seguridad especificadas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

RP3: Realizar las operaciones de encuadernación funcional y otros acabados propios de reprografía asegurando la correcta disposición y ordenación del documento de acuerdo con las instrucciones establecidas.

CR3.1 El mantenimiento establecido y los ajustes pertinentes para el adecuado funcionamiento de los equipos de encuadernación funcional y acabados propios de reprografía tales como encuadernadoras de canutillo, de espiral, perforadoras y otras máquinas auxiliares, se realizan periódicamente siguiendo las instrucciones establecidas por la empresa.

CR3.2 La encuadernación o acabado del producto en canutillo, espiral, wir-o, tornillos, anillas, fastener u otros se selecciona de acuerdo a las indicaciones de la orden de trabajo y/o atendiendo a la necesidad funcional y durabilidad del producto.

CR3.3 La perforación de las hojas a encuadernar se realiza colocando el tope en posición y ajustando las hojas previamente igualadas en la cantidad que permita la perforadora o encuadernadora a utilizar.

CR3.4 Los mecanismos de sujeción o unión de las hojas tales como canutillo, espiral, wire-o, tornillos, anillas, fastener u otros se colocan en el lomo de forma manual, mecánica o automática según el sistema de encuadernación elegido.

CR3.5 Los diferentes acabados propios de reprografía tales como plastificado, plegado de planos, grapados y otros, se realizan de forma manual o utilizando las máquinas o equipos apropiados según las indicaciones de la orden de trabajo.

CR3.6 La calidad del producto acabado se comprueba siguiendo los criterios establecidos por la empresa.

CR3.7 Las operaciones de encuadernación se realizan aplicando las normas de seguridad especificadas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

CR3.8 Los residuos producidos se depositan en las zonas establecidas a tal efecto, atendiendo al plan de protección ambiental establecido por la empresa.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos de encuadernación funcional: canutillo, espiral, wire-o u otros. Material de acabados: canutillos, espiral, wire-o, portadas, anillas, fastener, channel, cajas, carpetas, fundas, sobres, plastificados y otros. Plegadoras. Taladradoras. Numeradoras. Grapadoras. Prensadoras. Hendedoras. Plastificadoras. Guillotinas de pequeño formato y cizallas manuales o mecánicas. Útiles de corte: cuchillas, cúter y otros.

Productos y resultados

Formateado de los productos. Encuadernaciones funcionales: dossiers, folletos, manuales, libros y otros productos. Autoplastificados. Plegado de planos. Grapados. Tratamiento de residuos. Encapsulados.

Información utilizada o generada

Instrucciones de mantenimiento establecidas por la empresa. Orden de trabajo. Plan de riesgos laborales y de protección ambiental. Manuales de los equipos de acabado. Protocolos y normas de servicio.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: RECEPCIÓN Y DESPACHO DE TRABAJOS EN REPOGRAFÍA

Código: MF1322_1

Nivel de cualificación profesional: 1

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC1322_1 Recepcionar y despachar encargos de reprografía

Duración: 70 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Valorar los encargos más comunes de reprografía relacionándolos con el proceso de reproducción y con los materiales utilizados.

CE1.1 Identificar y describir los originales más comunes que se reproducen en las empresas de reprografía

CE1.2 Reconocer los artículos relacionados con la reproducción de documentos en la ley de propiedad intelectual.

CE1.3 En un caso práctico debidamente caracterizado elaborar un documento de valoración y necesidades para realizar el encargo de reprografía, teniendo en cuenta:

- Posibilidad legal de reproducción, según la legalidad vigente de derechos de autor.
- Características del trabajo de reproducción: copia, fotocopia, impresión, ploteado. Soporte a tratar: papel, acetato y otros.
- Características del acabado a realizar: formato final o formateado, encuadernado, plegado, recubrimientos, requerimientos de calidad.

CE1.4 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, cumplimentar una orden de trabajo, atendiendo al sistema de reproducción a emplear, al tipo de soporte y al acabado o tipo de encuadernación funcional a realizar.

C2: Utilizar equipos para la gestión de documentos aplicando los procedimientos de control y archivo de documentos.

CE2.1 Identificar los medios, equipos de recepción y envío de documentos, y sistemas de almacenamiento digital más comunes, tales como fax, correo electrónico, ftp, sistemas portables y otros, describiendo sus características.

CE2.2 Relacionar los documentos más comunes que pueden enviarse y recibirse en su actividad con los diferentes medios y equipos de recepción y envío valorando su idoneidad en cada caso.

CE2.3 Reconocer las operaciones de uso en empresas de reprografía para la introducción de datos y protocolos de recepción y envío de documentos a través de correo electrónico, fax y ftp.

CE2.4 Identificar los formatos de archivo digital más comunes utilizados en la transmisión de datos mediante el correo electrónico, sistemas portables y ftp.

CE2.5 A partir de diferentes casos prácticos debidamente caracterizados de recepción de documentos:

- Obtener los documentos recibidos a través del correo electrónico o ftp, tomando las medidas de seguridad establecidas, comprobando su integridad.
- Comprobar la integridad y legibilidad de documentos recibidos a través de fax u otro soporte físico.
- Distribuir los documentos o archivarlos siguiendo las instrucciones y procedimientos dados.

CE2.6 A partir de diferentes casos prácticos debidamente caracterizados de envío de documentos:

- Convertir el documento al formato estandarizado o según las indicaciones recibidas para su envío en los casos de correo electrónico o ftp.
- Enviar documentos a través del correo electrónico o ftp, comprobando la integridad de los archivos a enviar, aplicando los protocolos de envío establecidos: con copia, aviso de recibo u otras.
- Enviar documentos a través de fax verificando su correcta recepción, dejando constancia de los mismos y teniendo en cuenta las operaciones de uso del equipo.

C3: Interpretar y cumplimentar los documentos más comunes utilizados en el proceso de pedido y despacho de los productos en las empresas de reprografía.

CE3.1 Identificar los conceptos que aparecen en los documentos y tarifas utilizadas en empresas de reprografía.

CE3.2 Relacionar los documentos de entrega, cobro, expedición, orden de trabajo, etc., con su estructura, sistema de cumplimentación (manual, informático) y función que desempeñan.

CE3.3 A partir de un caso práctico debidamente caracterizado de un encargo de reprografía:

- Realizar el presupuesto tarifado teniendo en cuenta los costos de materiales y operaciones que intervienen en el proceso según unas tarifas de precios dadas.
- Cumplimentar los documentos mercantiles necesarios para la gestión del cobro tales como albaranes, facturas, notas de entrega u otros.
- Cumplimentar los documentos de expedición de mercancías, para el envío por mensajería, agencias de transporte, correo postal y repartos propios, asegurando que los datos contenidos permiten la identificación de los paquetes y su entrega en destino, o su retorno en caso necesario.

C4: Realizar el cobro de los productos en empresas de reprografía utilizando los medios y equipos más habituales.

CE4.1 Identificar los medios y equipos para cobros más comunes, tales como caja registradora, TPVs y otros, y describir sus características y operativa.

CE4.2 A partir de varios casos prácticos de cobro de trabajos de reprografía debidamente caracterizados:

- Realizar operaciones de cobro en metálico utilizando cajas registradoras, asegurando la entrega al cliente del ticket o recibo que acredite el pago.
- Realizar operaciones de cobro con tarjetas de crédito utilizando los TPVs, asegurando la entrega al cliente del ticket o recibo que acredite el pago.

C5: Aplicar criterios de almacenamiento en la clasificación y aprovisionamiento de soportes y consumibles manteniendo el stock mínimo determinado en unas instrucciones técnicas.

CE5.1 Identificar y relacionar los materiales y consumibles empleados en reprografía con el modo y condiciones de almacenamiento que requieren.

CE5.2 Explicar los sistemas de mantenimiento de stock mínimos de materiales y consumibles característicos de las empresas de reprografía justificando sus ventajas e inconvenientes.

CE5.3 En un supuesto práctico debidamente caracterizado y dados unos catálogos de proveedores, relacionar en un documento los proveedores con los productos y servicios que suministran.

CE5.4 Explicar las características de los medios y equipos de carga y transporte de los materiales y consumibles más comunes utilizados en reprografía relacionándolos con sus aplicaciones.

CE5.5 Clasificar los materiales más comunes utilizados en reprografía: soportes de reproducción (papel, acetato, plástico, CD'S, DVD'S, otros), consumibles de reproducción (tóners, tintas) y consumibles de acabado o encuadernación (grapas, cierres, anillas, tornillos, gusanillos, espiral, wire-o, plastificantes, adhesivos y colas), según su naturaleza y modo de aplicación.

CE5.6 Seguir la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en el almacenamiento de productos y consumibles.

CE5.7 En una simulación, realizar la clasificación, traslado y almacenamiento de los diferentes tipos de materiales y consumibles, ordenándolos por su función, tamaño y necesidades físicas de almacenamiento, cumpliendo las normas de seguridad, salud y protección ambiental vigentes.

C6: Realizar operaciones de empaquetado y embalaje utilizando los materiales y útiles más adecuados según necesidades del producto y modo de entrega.

CE6.1 Relacionar los principales materiales de empaquetado y embalaje con sus características y funcionalidad: papel kraft, papel celulósico, papel plastificado, tubos de cartón, tubos de plástico, plásticos lisos, plásticos de burbujas, elementos de relleno, cinta adhesiva, cinta de precinto y otros.

CE6.2 Clasificar los principales materiales de empaquetado y embalaje por sus diferencias físicas: gramaje, tamaño, opacidad, impermeabilidad, resistencias al impacto y al rasgado en el empaquetado y embalaje.

CE6.3 Reconocer los diferentes útiles y aplicaciones más comunes utilizados en el empaquetado y embalaje, clasificándolos por su estructura funcionalidad y aplicaciones: portarrollos de sobremesa, portarrollos verticales, portacelcos, dosificador, papel engomado, pistola dosificadora de precinto, envolvedores manuales o mecánicos.

CE6.4 Seguir la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en el empaquetado y embalaje de productos de reprografía.

CE6.5 En un supuesto práctico de operaciones de empaquetado/embalaje debidamente caracterizado:

- Valorar las necesidades de protección del contenido atendiendo a su forma de entrega: mostrador, reparto, agencia.
- Seleccionar el material de embalaje más adecuado a las necesidades del producto.
- Realizar el embalaje/empaquetado, utilizando los útiles más apropiados en condiciones de seguridad.
- Cumplimentar los documentos necesarios para su identificación y entrega.

C7: Utilizar los protocolos básicos habituales para comunicarse de forma efectiva con clientes.

CE7.1 Identificar los diferentes pasos en el protocolo establecido por una empresa tipo.

CE7.2 Reconocer las técnicas de comunicación habituales con clientes, que faciliten la recepción, realización, despacho y cobro del pedido.

CE7.3 Comunicarse activa y eficazmente con otros compañeros en una situación simulada de atención al cliente.

CE7.4 Resolver situaciones de dificultad comunicativa practicando activamente las situaciones más comunes que se pueden presentar.

CE7.5 En una simulación de comunicación con clientes de reprografía:

- Utilizar las técnicas adecuadas que permitan la comunicación y comprensión con el cliente interpretando sus necesidades.
- Dar respuesta satisfactoria a las necesidades del cliente mediante las respuestas oportunas.

Contenidos

1. Procesos de reprografía: Productos y sistemas de reproducción

- Principales productos de reprografía.
- Tipos de soportes.
- Sistemas de reproducción: fotocopiadoras: blanco y negro, color, plotters
- Sistemas de acabado: plegado, hendido, perforado, taladrado, plastificado, laminado u otros.

2. Recepción, valoración y despacho de pedidos en reprografía

- Medios de gestión: e-mail, ftp, web, fax, teléfono y otros.
- Sistemas de almacenamiento digital.

- Especificaciones de los pedidos: cliente, tipo de trabajo, cantidad, colores, formato y otros.
- Normas de derechos de autor y reproducción vinculadas a la reprografía.
- Operaciones de cobro en cajas registradoras y terminales de puntos de venta.
- Presupuestos según tarifas.
 - Tipos de presupuestos.
 - Componentes de un presupuesto.
 - Aplicación del IVA
- Documentos mercantiles: características y cumplimentación de documentos de entrega, cobro, expedición y otros.

3. Almacenamiento de soportes y consumibles

- Recepción de materiales.
- Condiciones de almacenamiento de papeles y otros soportes.
- Condiciones de almacenamiento de consumibles y otros materiales.
- Mantenimiento de stock de los soportes y consumibles.
- Documentación relacionada con la gestión de stocks.

4. Empaquetado y embalaje del producto

- Técnicas de empaquetado.
- Materiales de empaquetado y embalaje.
- Útiles y equipos de embalaje manual o mecánico.

5. Protocolos básicos de comunicación en empresas de reprografía

- Técnicas de comunicación habituales con clientes.
- Protocolos de comunicación.
- Comunicación activa.
- Aptitudes del comunicador efectivo: asertividad, persuasión, empatía e inteligencia emocional, entre otras.

6. Normas de seguridad, salud y protección ambiental en las operaciones de recepción, almacenaje y despacho en reprografía

- Riesgos específicos y factores implicados.
- Medidas preventivas.
- Sistemas de seguridad de los equipos.
- Elementos de Protección Individual.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF1322_1	70	40

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: REPRODUCCIÓN EN EQUIPOS DE REPROGRAFÍA

Código: MF 1323_1

Nivel de cualificación profesional: 1

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC1323_1 Preparar los materiales y equipos y realizar la reproducción

Duración: 80 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Valorar la viabilidad técnica de encargos de reprografía de distinta naturaleza.

CE1.1 Reconocer los diferentes equipos de reprografía y de acabados, relacionándolos con sus principales aplicaciones.

CE1.2 Identificar los materiales: originales, tipos de soporte, formatos, elementos visualizantes y otros, por sus características y funcionalidad, relacionándolos con los equipos más adecuados para su reproducción.

CE1.3 Relacionar los diferentes sistemas de alimentación, paso y salida de los diferentes equipos con el soporte a utilizar.

CE1.4 En un supuesto práctico debidamente caracterizado y con una orden de trabajo dada:

- Relacionar los productos a obtener con el soporte y equipo de reproducción.
- Elegir los soportes adecuados: tamaño, gramaje, textura, color y los equipos óptimos para la reproducción del original.
- Adaptar los originales y archivos digitales al medio de reproducción.

C2: Interpretar la información de la consola de los equipos de reprografía y del software de impresión y grabación relacionándola con las necesidades de reproducción de los originales.

CE2.1 Describir la iconografía más característica de las consolas de los equipos de reprografía y del software de impresión.

CE2.2 Relacionar la iconografía de los parámetros modificables en los equipos con las funciones asociadas y su influencia en la reproducción.

CE2.3 A partir de un caso práctico debidamente caracterizado seleccionar los parámetros adecuados en la consola del equipo según las necesidades de la reproducción planteadas.

CE2.4 A partir de un caso práctico debidamente caracterizado seleccionar los parámetros adecuados en el software de impresión según las necesidades de la reproducción planteadas.

C3: Realizar la reproducción de trabajos reprográficos ajustando los parámetros necesarios y aplicando criterios de calidad según una orden de trabajo, original o muestra autorizada.

CE3.1 Relacionar las máquinas de reproducción utilizadas en reprografía con el tipo de originales que reproducen, sistema de reproducción y operaciones auxiliares que puedan realizar.

CE3.2 A partir de un supuesto, realizar operaciones de carga o sustitución de los distintos consumibles utilizados en los equipos de reprografía, cumpliendo las normas de seguridad, salud y protección ambiental vigentes.

CE3.3 A partir de un caso práctico con una orden de trabajo debidamente caracterizada:

- Realizar una prueba de reproducción que permita contrastar el contenido y la calidad de reproducción en relación a las indicaciones dadas.
- Reajustar los parámetros en función de los resultados obtenidos.

CE3.4 En un caso práctico y a partir de un trabajo de reproducción dado, diferenciar necesidades de control del proceso según el tipo de reproducción (b/n, color, línea, trama), formato de impresión, volumen de la tirada y tipo de soporte.

CE3.5 En varios casos prácticos con órdenes de trabajo debidamente caracterizadas y partiendo de originales en soporte papel y de originales en soporte digital:

- Ajustar los parámetros de reproducción tales como tamaño, gramaje, acabado, b/n, color, línea, trama y otros.
- Realizar las operaciones de puesta a punto del aparato de alimentación y salida de la máquina de reprografía asegurando la continuidad durante la tirada.
- Efectuar la reproducción realizando comprobaciones periódicas asegurando su continuidad y calidad.

CE3.6 En varios casos prácticos con instrucciones de trabajo debidamente caracterizadas y a partir de unos archivos digitales en diferentes soportes:

- Comprobar la integridad, seguridad y formato de los archivos digitales.
- Verificar que el tamaño de los archivos permite la grabación en el soporte digital establecido.
- Preparar los soportes a grabar y el software necesario según las instrucciones recibidas.
- Realizar la grabación de los archivos en el soporte digital establecido verificando su correcto funcionamiento.
- Realizar las copias necesarias e identificar los soportes grabados según las instrucciones recibidas.

C4: Realizar el mantenimiento de primer nivel de los equipos propios de reprografía según los manuales técnicos de los equipos y unos planes de procedimiento dados.

CE4.1 Identificar las operaciones de mantenimiento y las partes de los equipos a mantener a partir de los manuales técnicos de los equipos.

CE4.2 Reconocer las operaciones de limpieza y mantenimiento en equipos de reprografía, determinadas por el fabricante en unos manuales de uso dados.

CE4.3 En un supuesto práctico debidamente caracterizado para realizar tareas de mantenimiento de equipos:

- Realizar la limpieza de los elementos ópticos y de las consolas de maniobra.
- Realizar la limpieza de los elementos mecánicos eliminando los residuos de las zonas indicadas en los manuales de los equipos.
- Clasificar y depositar todos los residuos: papel, plásticos, cartuchos de tóners, envases de tintas, metales y vidrios, en los lugares destinados a tal efecto.

C5: Aplicar la normativa de seguridad, salud y medioambiente en las operaciones propias de reprografía.

CE5.1 Describir las normas de seguridad en las operaciones de puesta en marcha, manejo y mantenimiento de equipos de reproducción de reprografía.

CE5.2 Identificar los riesgos más comunes en el entorno de trabajo con los equipos de reproducción en empresas de reprografía, describiendo las medidas preventivas para evitar accidentes

CE5.3 Reconocer los procedimientos para la gestión de los residuos generados durante las operaciones de reproducción en empresas de reprografía.

Contenidos

1. Tratamiento de los originales para su reproducción

- Tipos de originales: opacos, transparentes, ópticos e informáticos.
- Viabilidad de reproducción: relación con los equipos y calidad requerida.
- Compatibilidad de los originales informáticos.

2. Utilización de equipos de reprografía

- Equipos de reprografía que utilizan toner:
 - Impresoras: b/n y color
 - Fotocopiadoras: b/n y color
- Equipos de reprografía que utilizan inyección de tinta:
 - Plotter: b/n y color
 - Impresoras: b/n y color
- Elementos de los equipos: alimentación, paso y salida.
- Consolas. Aplicaciones informáticas.
- Iconografía de los equipos de reprografía.
- Instrucciones técnicas de los equipos.
- Puesta en marcha.
- Mantenimiento de primer nivel.

3. Identificación de los soportes y consumibles utilizados en la reproducción

- Tipos de soportes imprimibles:
 - Físicos: papeles, soportes plásticos: vinilos, acetatos..., y soportes especiales: adhesivos, verjurados y otros.
 - Digitales.
- Consumibles para equipos de reprografía:
 - Tinta
 - Tonners
- Relación entre soporte y los equipos de reprografía.

4. Producción en reprografía

- Calidad en la reproducción.
- Parámetros modificables. Influencia en la reproducción.
 - Color
 - Brillo
 - Contraste
 - Tamaño del documento
 - Maquetación
- Pruebas de reproducción.
- Ajustes durante la reproducción.

5. Normas de seguridad, salud laboral y protección ambiental aplicables a la preparación de materiales y equipos en reprografía

- Normas de seguridad en las operaciones de puesta en marcha, manejo y mantenimiento.
- Riesgos específicos y factores implicados.
- Procedimientos de la gestión de residuos en las operaciones de reprografía.

Orientaciones metodológicas**Formación a distancia:**

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF1323_1	80	30

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: OPERACIONES DE ACABADO EN REPROGRAFÍA

Código: MF 1324_1

Nivel de cualificación profesional: 1

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC1324_1 Realizar las operaciones de acabado en reprografía

Duración: 70 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Relacionar los principales materiales y equipos utilizados para la encuadernación funcional, manual o automática, y los acabados propios de reprografía según sus características y funcionalidad.

CE1.1 Identificar las máquinas, herramientas y útiles más comunes utilizados en las operaciones de encuadernación propios de reprografía por su estructura y funcionalidad.

CE1.2 Identificar las máquinas, herramientas y útiles más comunes utilizados en las operaciones de acabado propios de reprografía por su estructura y funcionalidad.

CE1.3 Identificar los materiales más comunes empleados para las tapas y contratapas, especificando su función y utilidad.

CE1.4 Identificar los elementos físicos de cierre y enlomado, tales como encuadernadores, tornillos, anillas y otros, en relación a sus formas, tipos y calidades.

CE1.5 Describir los materiales más comunes empleados en el acabado y manipulado de productos de reprografía, tales como papel, cartón, plástico, grapas, cierres, lomerías u otros.

CE1.6 Describir los dispositivos de maniobra más característicos de los equipos de encuadernación funcional y acabados propios de reprografía.

CE1.7 En un supuesto práctico debidamente caracterizado y con una orden de trabajo dada:

- Relacionar el producto a obtener con los materiales y tipo de acabado a emplear.
- Elegir los materiales adecuados atendiendo a su tamaño, gramaje, textura, color y otros, y los equipos apropiados para el acabado del producto.

C2: Realizar operaciones de encuadernación mecánica o funcional propias de reprografía utilizando los materiales y los medios más apropiados en cada caso.

CE2.1 Describir los tipos de encuadernación mecánica o funcional más comunes utilizados en reprografía.

CE2.2 Relacionar los tipos de encuadernación: de anillas, con tornillos, con presillas, de espiral, gusanillo, wire-o, con lomería, con los útiles y máquinas necesarias para su realización.

CE2.3 A partir de diferentes supuestos prácticos para encuadernación mecánica o funcional debidamente caracterizados:

- Seleccionar el tipo de encuadernación más apropiado para cada caso: canutillo, espiral, wire-o, anillas, fastener u otros.
- Seleccionar y preparar los materiales y los equipos para cada tipo de encuadernación según las instrucciones recibidas.

- Realizar la encuadernación comprobando la calidad del producto terminado.
- Comprobar la existencia y el correcto funcionamiento de las medidas de seguridad propias de las máquinas: botones de paro, carcasas, inmovilizadores, células fotoeléctricas y otros elementos.

CE2.4 A partir de diferentes supuestos prácticos de encuadernaciones propios de reprografía, maniobrar con las máquinas más comunes tales como alzadoras, fresadora u otras.

C3: Realizar operaciones de acabado propias de reprografía utilizando los materiales y los medios más apropiados en cada caso.

CE3.1 Describir los tipos de acabado más comunes utilizados en reprografía.

CE3.2 Relacionar los tipos de acabado: plegado, hendido, perforado, taladrado, plastificado, laminado u otros con los útiles y máquinas necesarias para su realización.

CE3.3 A partir de diferentes supuestos prácticos de corte de distintos productos debidamente caracterizados:

- Optimizar el número de cortes mediante la planificación de los mismos.
- Ajustar los elementos de la guillotina comprobando el funcionamiento de los sistemas de seguridad.
- Realizar los cortes comprobando el resultado.

CE3.4 Realizar operaciones de desmontaje y montaje de los elementos variables que actúan sobre el soporte a tratar en las máquinas de acabado dadas tales como peines de hendido, taladrado, perforado y otras.

CE3.5 A partir de diferentes supuestos prácticos de distintos acabados y manipulados debidamente caracterizados, realizar operaciones de plegado, hendido, perforado, taladrado, plastificado, laminado u otras, asegurándose que los resultados se corresponden con los instrucciones establecidas.

CE3.6 A partir de diferentes supuestos prácticos de acabados propios de reprografía, maniobrar con las máquinas más comunes tales como alzadoras, hendedoras, laminadoras, grapadoras, plastificadoras, plegadoras u otras.

C4: Identificar los riesgos en el uso de las máquinas que intervienen en los procesos de acabado.

CE4.1 Identificar los riesgos y nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, productos, herramientas y equipos empleados en los procesos de acabados.

CE4.2 Describir los elementos de seguridad de cada máquina, así como los medios de protección e indumentaria que se deben emplear en las distintas operaciones.

CE4.3 Identificar los dispositivos de maniobra y botones que actúan como elementos de seguridad de las máquinas que permitan su uso seguro.

CE4.4 Reconocer situaciones de riesgo en el uso de máquinas y herramientas en el proceso de acabado en reprografía.

CE4.5 Describir las condiciones de seguridad requeridas en las operaciones de preparación, uso y mantenimiento de las máquinas y los equipos de acabado.

CE4.6 Identificar las medidas de seguridad, prevención de riesgos y de protección medioambiental que es necesario adoptar en función de las normas e instrucciones específicas aplicables a las distintas operaciones.

Contenidos

1. Utilización de materiales y útiles para encuadernación y acabados de reprografía

- Materiales: papel, cartón, plásticos, grapas, tornillos, anillas, colas y otros.
- Útiles y herramientas: destornilladores, cortadores, precintos, pinceles y otros.

2. Proceso de encuadernación mecánica o funcional en reprografía

- Características y aplicaciones de los diferentes tipos de encuadernación: canutillo, espiral, wire-o, anillas, fastener u otros.
- Descripción de los diferentes equipos de encuadernación.
- Ajuste de equipos de encuadernación.
- Instrucciones técnicas de encuadernación.
- Mantenimiento de primer nivel de los equipos de encuadernación.

3. Proceso de acabado en reprografía

- Características y aplicaciones de los diferentes tipos de acabado: formateado o corte, plegado, hendido, perforado, taladrado, plastificado, laminado y otros.
- Instrucciones para operaciones de acabado.
- Interpretación de croquis y modelos.
- Equipos de acabado: plegadora, hendidora, perforadora, taladradora, plastificadora, laminadora y otros.
- Equipos y dispositivos de corte: cizallas y guillotinas.
- Proceso de acabados. Control de la calidad.

4. Normativa de seguridad, salud y protección ambiental aplicada a los acabados reprográficos

- Procedimientos de trabajo seguro en el acabado de reprografía.
- Equipos de protección individual.
- Dispositivos de seguridad de las máquinas: botones de paro, carcasas y otros.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF1324_1	70	30

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE REPROGRAFÍA

Código: MP0228

Duración: 80 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Atender a los clientes, recogiendo sus peticiones e informándoles de las características del servicio ofrecido por la empresa.

CE1.1 Colaborar en la recepción del pedido a realizar y en la elaboración del presupuesto.

CE1.2 Transmitir el pedido utilizando los protocolos de comunicación establecidos con el resto de departamentos de la empresa.

CE1.3 Colaborar en el control logístico del stock y almacenaje.

CE1.4 Realizar el empaquetado y expedición del producto.

CE1.5 Cumplimentar los documentos necesarios para la entrega al cliente del producto final.

C2: Realizar las operaciones de puesta a punto y reproducción en los equipos reprográficos.

CE2.1 Comprobar e identificar que el material a utilizar cumple con las especificaciones técnicas del producto a imprimir.

CE2.2 Participar en el proceso de ajuste de los mecanismos de alimentación, registro del soporte, transporte, acabados y salida de acuerdo a las especificaciones técnicas.

CE2.3 Realizar trabajos de reprografía utilizando diferentes equipos reprográficos para obtener muestras impresas según las especificaciones establecidas por la empresa.

CE2.4 Participar en el proceso de control de calidad corrigiendo las desviaciones detectadas.

CE2.5 Realizar, bajo supervisión, el mantenimiento de primer nivel de los equipos reprográficos según los planes establecidos por la empresa.

C3: Realizar los procesos de acabado y encuadernado más habituales en la empresa.

CE3.1 Colaborar en la elaboración de los acabados necesarios del producto de acuerdo a la orden de trabajo.

CE3.2 Realizar, bajo supervisión, los procesos de encuadernación de acuerdo a la orden de trabajo.

CE3.3 Controlar los parámetros de calidad durante los procesos de acabado y encuadernado según la frecuencia determinada por la empresa, corrigiendo las desviaciones detectadas.

CE3.4 Realizar, bajo supervisión, el mantenimiento de primer nivel de los equipos y utillaje de encuadernación y acabado según los planes establecidos por la empresa.

C4: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE4.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE4.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE4.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE4.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE4.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE4.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Recepción de pedidos y expedición del producto.

- Tratamiento de originales en diferentes formatos sólidos y digitales.
- Conversión de la información en diferentes formatos digitales.
- Complimentación de los documentos relacionados con el proceso productivo: de entrada o recepción, y de elaboración del producto.
- Complimentación de los documentos relacionados con la atención al cliente: presupuesto, albarán y factura.
- Identificación y almacenamiento de los soportes y de los productos de reprografía.
- Empaquetado en función del producto impreso.
- Operaciones de cobro.

2. Utilización de los sistemas de impresión reprográfica.

- Programación de los sistemas de reprografía.
- Ajuste de los mecanismos de los equipos reprográficos.
- Utilización de la documentación técnica de los equipos.

- Relación entre los equipos reprográficos y la tipología de productos finales.
- Adecuación de los soportes de impresión.
- Aplicación de pautas para el control de calidad del producto impreso: muestreo, fiabilidad y medición.
- Mantenimiento de primer nivel.

3. Utilización de los equipos de encuadernación y acabados.

- Utilización de los equipos de encuadernación: documentación técnica, instrucciones de trabajo y mantenimiento de primer nivel.
- Utilización de los equipos de acabado: documentación técnica, instrucciones de trabajo y mantenimiento de primer nivel.
- Aplicación de pautas para el control de calidad del producto acabado: muestro y fiabilidad.

4. Integración y comunicación en el centro de trabajo

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

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con acreditación	Si no se cuenta con acreditación
MF1322_1: Recepción y despacho de trabajos en reprografía	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico y Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas. • Certificados de profesionalidad de nivel 2 y 3 del área profesional de Impresión de la familia profesional de Artes gráficas 	1 año	3 años
MF1323_1: Reproducción en equipos de reprografía	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico y Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas. • Certificados de profesionalidad de nivel 2 y 3 del área profesional de Impresión de la familia profesional de Artes gráficas 	1 año	3 años

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con acreditación	Si no se cuenta con acreditación
MF1323_1: Operaciones de acabado en reprografía	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes Técnico y Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas. Certificados de profesionalidad de nivel 2 y 3 del área profesional de Impresión de la familia profesional de Artes gráficas 	1 año	3 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ²	Superficie m ²
	15 alumnos	25 alumnos
Aula polivalente	30	50
Taller de reprografía	60	90
Taller de procesos de encuadernación y acabado	60	90

Espacio Formativo	M1	M2	M3
Aula polivalente	X	X	X
Taller de reprografía	X	X	
Taller de procesos de encuadernación y acabado			X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula polivalente	<ul style="list-style-type: none"> Pizarras para escribir con rotulador Equipos audiovisuales Rota folios Material de aula Mesa y silla para formador Mesas y sillas para alumnos
Taller de reprografía	<ul style="list-style-type: none"> Ordenadores dotados de conexión via internet Equipos de comunicación via fax Sistemas digitales portables de almacenamiento Maquinas de reprografía monocolor Maquinas de reprografía multicolor Caja registradora. Terminal punto de venta. Impresoras multicolor. Plotter.

Taller de procesos de encuadernación y acabado	<ul style="list-style-type: none">- Máquinas de encuadernación para los siguientes sistemas: canutillo, espiral, wire-o, anillas, fastener u otros.- Máquinas y útiles para los acabados como alzadoras, hendedoras, laminadoras, grapadoras, plastificadoras, plegadoras u otras.
------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

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

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

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

ANEXO II

I. IDENTIFICACIÓN del certificado de profesionalidad

Denominación: Impresión en offset

Código: ARG10109

Familia profesional: Artes gráficas

Área profesional: Impresión

Nivel de cualificación profesional: 2

Cualificación profesional de referencia:

ARGO72_2 Impresión en offset (Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero modificado por el Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre)

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

UC0200_2: Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad

UC0201_2: Preparar las materias primas y productos intermedios para la impresión

UC0202_2: Determinar y ajustar los procesos de impresión offset

UC0203_2: Realizar la impresión offset

Competencia general:

Realizar la impresión por el procedimiento offset hoja, preparando y ajustando los elementos del proceso de impresión y las materias primas necesarias, según la productividad y calidad establecidas e interviniendo en el proceso gráfico, teniendo en cuenta la normativa de seguridad, salud y medio ambiente.

Entorno Profesional:Ámbito profesional:

Estos trabajos se realizan en el sector de Artes Gráficas, Editorial, Prensa, Publicidad y Embalajes; en empresas grandes, medianas y pequeñas.

Sectores productivos:

Esta actividad se constituye en su propio subsector (impresión) o bien formando parte de empresas en las que se realizan diferentes procesos (preimpresión, impresión, postimpresión), siendo este uno de ellos.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

7622.1134 Operador de máquina offset

7622.1125 Operador de máquina offset de pequeño formato

3129.1161 Técnico en impresión offset.

Operador de máquina offset, en general: máquina offset hoja y máquina offset bobina.

Duración de la formación asociada: 560 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0200_2: (Transversal) Procesos en Artes Gráficas (100 horas)

- UF0241: Fases y procesos en Artes Gráficas (40 horas)
- UF0242: La calidad en los procesos gráficos (30 horas)
- UF0509: Prevención de riesgos laborales y medioambientales en la Industria Gráfica (30 horas)

MF0201_2: Materias y productos en impresión (90 horas)

MF0202_2: Preparación de la impresión offset (160 horas)

- UF0243: Preparación y regulación de los sistemas de alimentación en máquinas de impresión offset. (40 horas)
- UF0244: Preparación y calibración del grupo de presión en máquinas de impresión offset (60 horas)
- UF0245: Preparación del sistema de entintado, humectador y de los dispositivos de salida y acabado en máquinas de impresión offset (60 horas)

MF0203_2: Impresión offset (90 horas)

MP0058: Prácticas profesionales no laborales de impresión en offset (120 horas)

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD**Unidad de competencia 1**

Denominación: OPERAR EN EL PROCESO GRÁFICO EN CONDICIONES DE SEGURIDAD, CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

Nivel: 2

Código: UC0200_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Contexto profesional

Medios de producción

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

Productos y resultados

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

Información utilizada o generada

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

Unidad de competencia 2

Denominación: Preparar las materias primas y productos intermedios para la impresión

Nivel: 2

Código: UC0201_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

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

CR1.1 Las órdenes de producción se comprueban para contrastar que contienen la información técnica necesaria en lo relativo a calidad y productividad.

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

RP2: Revisar la forma impresora para garantizar su calidad en la transferencia.

CR2.1 La forma impresora se comprueba para asegurar la adecuación de su superficie en cuanto a los posicionamientos, trazados y medidas especificadas.

CR2.2 La forma impresora se inspecciona para corregir los defectos que puedan alterar la transferencia superficial.

RP3: Preparar y controlar el soporte a imprimir para alimentar la máquina de impresión de forma que se garantice la continuidad de la tirada.

CR3.1 La cantidad y calidad del soporte a imprimir se verifican para garantizar su conformidad con la orden de producción.

CR3.2 El soporte a imprimir se transporta desde el almacén a la máquina siguiendo las normas de seguridad establecidas.

CR3.3 El soporte a imprimir es manipulado y tratado según los métodos de trabajo establecidos para asegurar su entrada y paso por la máquina.

RP4: Preparar las tintas y aditivos en tonos estándar y colores especiales según las especificaciones, muestras y soportes que se van a imprimir.

CR4.1 La tinta se elige teniendo en cuenta el proceso de impresión, la máquina, el tipo de soporte y el acabado.

CR4.2 Las propiedades fisicoquímicas de las tintas de impresión (viscosidad, tiro, rigidez) se adecuan a las necesidades de producción, mediante las operaciones oportunas (batido, adición de reductores, de barnices o aceites).

CR4.3 Los tonos adecuados se obtienen mezclando las tintas según las especificaciones indicadas y realizando comprobaciones con el «pantone» o tablas de color.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos informáticos, lector de planchas, pupitre de luz normalizada, densitómetro, colorímetro, cuentahílos.

Productos y resultados

Los soportes de impresión, la forma impresora y tintas.

Información utilizada o generada

Orden de trabajo. Documentación Técnica de equipos y máquinas de impresión. Cartas de color. Normativa de Seguridad, Higiene y Medioambiental. Estándares de Calidad.

Unidad de competencia 3

Denominación: Determinar y ajustar los procesos de impresión offset

Nivel: 2

Código: UC0202_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Regular los mecanismos de puesta en marcha y correcta operación para la impresión a través de su sincronización y ajuste conforme a las órdenes técnicas, al trabajo a realizar y los materiales a emplear.

CR1.1 Los elementos y mecanismos del sistema de alimentación son comprobados para garantizar su correspondencia con el soporte a imprimir.

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

CR1.3 Los elementos y mecanismos del sistema de salida son verificados para garantizar su correspondencia con el soporte a imprimir y el impreso a obtener.

CR1.4 Todas las operaciones de ajuste se realizan tomando las medidas de seguridad necesarias.

RP2: Comprobar el ajuste de presiones del conjunto impresor para garantizar la calidad de la impresión según las especificaciones y/o muestra autorizada.

CR2.1 El diámetro de los cilindros se controla para asegurar la transmisión de las presiones.

CR2.2 La separación entre cilindros se verifica teniendo en cuenta el espesor del soporte a imprimir.

CR2.3 La comprobación del ajuste se realiza tomando todas las medidas de seguridad.

RP3: Ajustar la forma impresora para su adecuado fijado y tensado en la máquina que garantice la seguridad y el registro.

CR3.1 Realizar el fijado y tensado de la forma impresora según los métodos de trabajo establecidos para conseguir la adaptación de la forma impresora a su cilindro soporte.

CR3.2 El fijado de la forma impresora permite la obtención de los márgenes adecuados sobre el soporte a imprimir.

CR3.3 El tensado de la forma impresora permite la obtención del registro de los diferentes colores.

CR3.4 El ajuste se realiza con las medidas de seguridad necesarias.

RP4: Preparar el grupo entintador y el humectador para disponer el tintaje y humectación según las especificaciones de la tirada.

CR4.1 Los tinteros se ajustan para que la tinta se adapte a las zonas impresoras de las formas.

CR4.2 Los tinteros se regulan para que el flujo de tinta responda a las condiciones de transferencia.

CR4.3 Los elementos humectadores se calibran para una correcta temperatura y dosificación de la solución de mojado.

RP5: Preparar los dispositivos de acabado para conseguir una impresión final acorde con las especificaciones técnicas.

CR5.1 Los dispositivos dosificadores de productos de acabado se ajustan para garantizar una aplicación uniforme sobre el soporte.

CR5.2 Los mecanismos de los dispositivos de acabado se disponen para conseguir los tratamientos especificados.

RP6: Realizar el mantenimiento preventivo para el correcto funcionamiento de la máquina siguiendo las normas establecidas sobre seguridad y medioambiente.

CR6.1 El engrasado periódico de los puntos de engrase dispuestos se realiza según las instrucciones del fabricante de la máquina.

CR6.2 El funcionamiento de los circuitos y filtros de aire y agua se verifica según las normas de mantenimiento establecidas.

CR6.3 Todos los dispositivos de seguridad se comprueban según la normativa vigente.

Contexto profesional

Medios de producción

Máquinas de impresión, pupitre de luz normalizada, densitómetro, colorímetro, cuentahílos.

Productos y resultados

La puesta a punto de la máquina impresora.

Información utilizada o generada

Orden de trabajo. Documentación Técnica de equipos y máquinas de impresión. Normativa de Seguridad, Higiene y Medioambiental. Estándares de Calidad.

Unidad de competencia 4

Denominación: Realizar la impresión offset

Nivel: 2

Código: UC0203_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Obtener las primeras hojas impresas para la comprobación de las características especificadas en la orden de trabajo.

CR1.1 Las primeras hojas impresas se controlan en cantidad suficiente para comprobar el ajuste del registro, tonos y presencia de defectos.

CR1.2 El control se realiza según muestras, patrones, tablas normalizadas y especificaciones.

RP2: Modificar las variables del proceso para corregir las características según los resultados de las primeras hojas impresas.

CR2.1 La corrección y ajuste se efectúan actuando sobre los elementos de la máquina (Registro, flujo de tinta, humectación, presiones...).

CR2.2 La corrección y ajuste se efectúa sobre los materiales modificando características físico-químicas de la tinta y/o tonales y manipulados del soporte.

RP3: Supervisar el proceso de impresión para garantizar la uniformidad de la tirada mediante el autocontrol.

CR3.1 El autocontrol se realiza mediante la toma de muestras para la confirmación de los resultados de impresión que se están obteniendo.

CR3.2 El autocontrol está definido en el método de trabajo, tanto las características a controlar como la forma de realizarlo y su periodicidad.

RP4: Asegurar la continuidad de la tirada para conseguir la productividad establecida mediante el acopio de los materiales necesarios.

CR4.1 El suministro de los materiales se controla para asegurar una calidad uniforme durante la tirada.

CR4.2 El suministro de los materiales se controla para garantizar la cantidad suficiente para la tirada.

RP5: Complimentar los partes de producción para la confirmación del trabajo realizado con datos de incidencias, calidad y productividad.

CR5.1 Los resultados e incidencias del autocontrol se disponen en las hojas al respecto para su análisis.

CR5.2 Los partes de producción se complimentan para comprobar que la productividad especificada coincide o no con la obtenida.

RP6: Efectuar la limpieza de la máquina para la preparación del trabajo siguiente según los procedimientos establecidos.

CR6.1 Los elementos de las máquinas han de tener los niveles de limpieza establecidos en la normativa de mantenimiento.

CR6.2 Los tinteros han de quedar exentos de tinta para no incidir en el tiraje siguiente.

CR6.3 La tinta sobrante se almacena siguiendo la normativa vigente sobre eliminación de residuos.

Contexto profesional

Medios de producción

Máquinas de impresión offset, pupitre de luz normalizada, densitómetro, colorímetro, cuentahilos.

Productos y resultados

El soporte impreso y/o acabado.

Información utilizada o generada

Orden de trabajo. Parte de trabajo. Documentación Técnica de equipos y máquinas de impresión offset. Normativa de Seguridad, Higiene y Medioambiental. Estándares de Calidad.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: PROCESOS EN ARTES GRÁFICAS

Código: MF0200_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0200_2 Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad

Duración: 100 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: FASES Y PROCESOS EN ARTES GRÁFICAS

Código: UF0241

Duración: 40 horas

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

Capacidades y criterios de evaluación

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

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

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

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

Texto: cuerpo, familia, estilo, párrafo, interlineado.

Tramas: lineatura, forma del punto y angulación.

Separación de colores.

Sistemas de trazado y compaginación utilizados.

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

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

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

CE1.6 Describir los sistemas de impresión más significativos.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CE2.9 Analizar, desde el punto de vista del diseño, las características de un proceso dado:

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

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

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

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

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

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

Analizar su composición fisicoquímica e identificar su capacidad funcional.

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

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

Contenidos

1. Procesos gráficos: Productos y sistemas

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

2. Procesos productivos en artes gráficas

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

3. Productos de acabado

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

4. Actividades y productos del sector gráfico

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

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

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: LA CALIDAD EN LOS PROCESOS GRÁFICOS

Código: UF0242

Duración: 30 horas

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

Capacidades y criterios de evaluación

C1 Reconocer y analizar los parámetros y medidas del color utilizados en las artes gráficas

CE1.1 Describir los espacios cromáticos: RGB, CMYK, HSB, CIE Lab.

CE1.2 Describir los aparatos de medida utilizados en el color: colorímetro, brillómetro, espectrofotómetro.

CE1.3 Describir las distintas fuentes de iluminación, temperatura de color y condiciones de observación.

CE1.4 A partir de las muestras de color:

- Identificar los parámetros de color: brillo, saturación, tono e índice de metamería.
- Representar los valores colorimétricos en los espacios cromáticos.
- Evaluar las diferencias de color y su posibilidad de reproducción en el sistema gráfico.

CE1.5 Manejar los útiles e instrumentos de medición: higrómetro, termómetro, conductímetro, balanza de precisión, densímetro, viscosímetro y microscopio, para obtener los valores de: humedad, temperatura, conductividad, densidad, variaciones de dimensión de soportes, materiales y materias primas.

CE1.6 Describir los aparatos de medida utilizados en el color: colorímetro, brillómetro y espectrofotómetro.

C2 Analizar el proceso de control de calidad «tipo» más significativo en cada fase del proceso de Artes Gráficas

CE2.1 Describir las fases y conceptos fundamentales de control de calidad en fabricación.

CE2.2 Describir de forma sucinta un proceso de control de recepción.

CE2.3 Describir las fases de gestión y control de la calidad en el proceso de producción.

CE2.4 Describir los instrumentos utilizados en el control de calidad: densitómetros, colorímetros, tiras de control y aparatos de control en línea de producción.

CE2.5 A partir de una prueba de preimpresión y teniendo en cuenta unos estándares de impresión:

- Realizar las medidas densitométricas y colorimétricas.
- Valorar que la reproducción de la gama de colores se adecue con los estándares fijados.

CE2.6 A partir de un producto impreso y teniendo en cuenta unos estándares:

- Seleccionar el instrumento de medición.
- Realizar la calibración del instrumento de medición.
- Realizar mediciones densitométricas, colorimétricas, del «trapping», deslizamiento y equilibrio de grises.

- Espacio cromático.
- Realizar medidas sobre la tira de control.
- Comprobar el ajuste con los estándares establecidos.

CE2.7 Describir las características de calidad más significativas de los productos de:

- Encuadernación y manipulados: valoración subjetiva, marcas de corte, huellas, señales de registro, encolado.
- Resistencia al plegado.
- Resistencia al frote.
- Impresión: densidad, «trapping», ganancia de estampación, equilibrio de color, empastado, deslizamiento, registro.
- Preimpresión: pruebas, estándares.

CE2.8 Comprobar el estado final del impreso y relacionarlo con las especificaciones del manipulado

CE2.9 Con el producto ya finalizado, evaluar la calidad obtenida, analizando el proceso de obtención del mismo.

Contenidos

1. Calidad en los procesos gráficos

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

2. Color y su medición

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

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN LA INDUSTRIA GRÁFICA

Código: UF0509

Duración: 30 horas

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

Capacidades y criterios de evaluación

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CE2.2 Aplicar los protocolos de actuación ante posibles emergencias, tales como: Identificar a las personas encargadas de tareas específicas.

Informar de las disfunciones y de los casos peligrosos observados.

Proceder a la evacuación de los edificios con arreglo a los procedimientos establecidos, en caso de emergencia.

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

C3 Identificar los principales riesgos medioambientales del sector de las industrias gráficas.

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

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

CE3.3 Aplicar buenas prácticas medioambientales en los procesos, en los consumos y en los recursos.

Contenidos

1. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo

- El trabajo y la salud.
- Los riesgos profesionales.
- Factores de riesgo.
- Consecuencias y daños derivados del trabajo:
- Accidente de trabajo.

- Enfermedad profesional.
 - Otras patologías derivadas del trabajo.
 - Repercusiones económicas y de funcionamiento.
 - Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales.
 - Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
2. Riesgos generales, su prevención y actuaciones de emergencia y evacuación
- Riesgos en el manejo de herramientas y equipos.
 - Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones.
 - Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas.
 - Riesgos asociados al medio de trabajo.
 - Riesgos derivados de la carga de trabajo.
 - La protección de la seguridad y salud de los trabajadores.
 - Tipos de accidentes.
 - Evaluación primaria del accidentado.
 - Primeros auxilios.
 - Socorrismo.
 - Situaciones de emergencia.
 - Planes de emergencia y evacuación.
 - Información de apoyo para la actuación de emergencias.
3. Riesgos específicos en la Industria Gráfica
- Buenas prácticas medioambientales en la Industria Gráfica
 - Recursos de los materiales utilizados
 - Residuos que se generan
 - Acciones con impacto medioambiental
 - Gestión de los recursos
 - Gestión de la contaminación y los residuos

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF0241	40	30
Unidad formativa 2 – UF0242	30	20
Unidad formativa 3 – UF0509	30	20

Secuencia

Para acceder a la unidad formativa 3 es necesario haber realizado la 1 y la 2.

Criterios de acceso para los alumnos

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

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: MATERIAS Y PRODUCTOS EN IMPRESIÓN

Código: MF0201_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0201_2: Preparar materias primas y productos intermedios para la impresión

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Reconocer y analizar las principales propiedades y características de las materias primas utilizadas en los procesos de impresión.

CE1.1 Reconocer y describir el tipo y estructura de los papeles, cartones, plásticos, metales y otros soportes para la impresión.

CE1.2 Reconocer y describir las principales características y propiedades físico-químicas de los soportes, expresándolas en sus unidades correspondientes.

CE1.3 Reconocer y describir las principales características y propiedades físico-químicas de las tintas, pigmentos, colorantes, resinas, aceites, barnices y solventes, expresándolas en sus unidades correspondientes.

CE1.4 Reconocer y describir las principales características físico-químicas de las formas impresoras.

CE1.5 Caracterizar los principales defectos y alteraciones de los distintos soportes utilizados para la impresión.

CE1.6 A partir de muestras de soportes, tintas y formas impresoras, identificar por su nombre comercial los materiales principales usados para la impresión.

C2: Analizar el comportamiento de los principales materiales (productos, tintas, barnices, planchas y soportes) empleados en el sistema de impresión, encuadernación y manipulados, relacionados con su aplicación.

CE2.1 Describir los principales pigmentos, resinas, aceites, barnices y solventes relacionados con las tintas.

CE2.2 Describir los principales materiales y productos químicos relacionados con la forma impresora.

CE2.3 Relacionar los distintos materiales con el modo de impresión, encuadernación o manipulado utilizado y el número de ejemplares de la tirada.

CE2.4 Relacionar las propiedades de los materiales con los requerimientos de comportamientos en la impresión.

C3: Evaluar las características de las variables de calidad de las materias primas, utilizando instrumentos adecuados.

CE3.1 Relacionar la durabilidad y comportamiento de los distintos soportes en la impresión con las alteraciones que esto sufre a causa de: humedad y temperatura, el almacenaje, la dirección de la fibra y la composición de la pasta.

CE3.2 Relacionar la durabilidad y comportamiento de las tintas y productos químicos utilizados en la impresión con las alteraciones que estos sufren, a causa de la temperatura, la humedad, la oxidación, la exposición a la luz y su composición.

CE3.3 Diferenciar las características y funcionamiento de los instrumentos de medición utilizados para el control de calidad de materias primas.

CE3.4 A partir de un caso práctico de un ensayo:

Manejar los útiles e instrumentos de medición (girómetro, termómetro, balanza de precisión, viscosímetro, microscopio, IGT), para obtener los valores de humedad, presión, densidad, variaciones de dimensión de soportes, materiales y materias primas, expresando correctamente los resultados de las mediciones.

CE3.5 A partir de un supuesto práctico, caracterizado debidamente por unos estándares de calidad, determinar los materiales adecuados para la producción.

C4: Analizar el proceso de almacenamiento de los materiales utilizados en Artes Gráficas.

CE4.1 Explicar los sistemas de almacenamiento característicos de las empresas de Artes Gráficas.

CE4.2 Explicar las características de equipos y medios de carga, transportes y descarga de materiales utilizados, relacionados con sus aplicaciones.

CE4.3 Relacionar los materiales con los procedimientos y condiciones que requiere su almacenamiento.

C5: Preparar materias primas, según especificaciones técnicas y siguiendo la normativa de seguridad e higiene y medio ambiental vigentes.

CE5.1 Comprobar que las materias primas a tratar coinciden con las indicadas en las especificaciones de la orden de trabajo.

CE5.2 Describir los componentes y diluciones que hay que emplear en la preparación de productos químicos para la impresión.

CE5.3 Realizar las mezclas y acondicionamiento de las materias primas, según los parámetros establecidos, respetando las normas de seguridad e higiene.

CE5.4 Comprobar que la preparación de las materias se adecua a los resultados previstos.

CE5.5 Relacionar los materiales empleados en Artes Gráficas, con la normativa medio ambiental, considerando los sustitutos de los productos utilizados tradicionalmente.

CE5.6 Identificar los riesgos y nivel de peligrosidad que supone la manipulación de distintos materiales y productos empleados en Artes Gráficas.

C6: Analizar y evaluar planes de seguridad e higiene y la correspondiente normativa vigente para utilizar correctamente medios y equipos de seguridad en el transporte y manipulación de materias primas para la impresión.

CE6.1 Relacionar y describir las normas sobre simbología y situación física de señales y alarmas, equipos contra incendios, seguridad en el transporte y manipulación de materias primas.

CE6.2 Describir las propiedades y usos de las ropas y equipos de protección personal más empleados en la industria gráfica para el transporte y manipulación de materias primas.

CE6.3 A partir de un cierto número de planes de seguridad e higiene de empresas del sector de impresión:

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

Contenidos

1. Soportes de impresión

- Medición de gramaje, rugosidad, humedad relativa, estabilidad dimensional, dureza y flexibilidad.

- Clases de pasta para el estucado de los soportes papeleros: papel, cartoncillo, cartón.
- Identificación de defectos en los soportes.
- Acondicionamiento:
 - Paletizado correcto.
 - Diferentes empaquetados de soportes.
 - Transporte de palets a sala de máquinas.
- Carga de papel en máquina según especificaciones de producción.
- Tipos de soportes y su correcta aplicación en función de su proceso de impresión (offset, serigrafía, flexografía y huecograbado)
- Papel
- Cartón
- Plástico.
- PVC
- Metales
- Textil

2. Tipos de tintas grasas y líquidas en función del proceso de impresión

- Composición físico-química de las diferentes tintas. (Propiedades de fabricación y formulación)
- Medición calorimétrica, viscosidad, densidad, rigidez, transparencia, tolerancia entre tintas y capacidad de emulsificación con el agua.
- Clasificación según el modo de impresión.
- Identificación, aplicaciones y denominaciones comerciales.
- Mezcla de tintas (pantone, formulación exacta de colores pantone). Preparación y aplicaciones.
- Resistencias mecánicas y distintos agentes (luz, agua, grasas, ácidos, álcalis y jabones).
- Interrelaciones tinta-papel en función de soporte, secuencia y tipos de máquinas, para las tintas a emplear en los procesos de impresión.
- Formulación de solución de mojado para las tintas a emplear en los procesos de impresión.
- Interrelaciones tinta y soportes en función de su sistema de impresión (offset, serigrafía, flexografía y huecograbado) para tintas grasas y/o líquidas para el proceso de impresión.

3. Forma impresora y películas fotográficas

- Estructura microscópica. Clases de emulsiones.
- Tipos de películas fotográficas.
- Productos químicos.
- Clasificación, identificación, aplicaciones, formatos y denominaciones comerciales.
- Procesado de materiales sensibles.
- Propiedades más importantes de las formas utilizadas en impresión: resistencia a la tirada, tensión superficial.
- Distintas formas impresoras según el modo de impresión. (Formas impresoras de CTP y convencionales)
- Preparación y mezcla de productos para el procesado (CTP y convencionales)

4. Materiales complementarios

- Barnices.
- Lacas.
- Adhesivos.
- Plásticos.
- Películas de estampación.
- Acondicionamiento y preparado.

5. Control de calidad de materias primas

- Proceso de control: sobre los materiales (soportes y tintas), control de la viscosidad, tiempos de secado, resistencia al frote y arañazos de barnices y lacas.
- Normativas de calidad.
- Calidades comerciales.
- Equipos e instrumentos.
- Procedimientos de inspección y recepción.

6. Normas de seguridad, salud y protección ambiental en la preparación de materiales para impresión

- Normas de seguridad y medio ambientales en el transporte y manipulación de:
 - Tintas.
 - Soportes
 - Disolventes.
 - Consumibles para el proceso de producción y mantenimiento.
- Dispositivos de seguridad y medioambientales en el transporte y manipulación de materiales:
 - EPIS
 - Dispositivos de seguridad en elementos de transportes
 - Recipientes especiales para almacenar residuos

Orientaciones metodológicas**Formación a distancia:**

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0201_2	90	50

Criterios de acceso para los alumnos

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

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: PREPARACIÓN DE LA IMPRESIÓN OFFSET

Código: MF0202_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0202_2: Determinar y ajustar los elementos de proceso de impresión offset

Duración: 160 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: PREPARACIÓN Y REGULACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN EN MÁQUINAS DE IMPRESIÓN OFFSET

Código: UF0243

Duración: 40 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, respecto a los mecanismos de puesta en marcha de la maquina para la impresión offset

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Reconocer y analizar los datos incluidos en órdenes de fabricación en lo relativo al ajuste y regulación o preparación de los elementos del sistema de alimentación o entrada para la puesta en marcha de la impresión.

CE1.1 Identificar e interpretar los datos que aparecen en diferentes órdenes de fabricación "tipo" que hacen referencia a la preparación de los sistemas de alimentación de las máquinas de impresión offset.

CE1.2 Identificar los mecanismos y elementos de diferentes sistemas de alimentación de máquina de impresión offset de hoja y de bobina.

CE1.3 Explicar las diferencias operativas más importantes entre los sistemas de alimentación de hoja y de bobina, así como en la preparación y alimentación del soporte.

CE1.4 A partir de un proceso tipo, y a partir de una orden de producción dada, colocar o ajustar los elementos del grupo de entrada:

CE1.5 En un supuesto práctico, partiendo de una orden de fabricación dada:

- Establecer y colocar las guías de registro.
- Establecer y colocar la guía lateral.
- Regular el/los dispositivos de control de doble hoja.
- Cargar o alimentar el soporte en la máquina correctamente.
- Colocar y ajustar el alimentador de entrada.

C2: Ajustar y regular mecanismos de maniobra y servicio para realizar la preparación de la impresión offset en condiciones de calidad, productividad y seguridad, a partir de los datos incluidos en la orden de fabricación

CE2.1 Identificar y explicar el uso de los manejadores que permiten calibrar los elementos que forman los equipos (transmisión, presión).

CE2.2 A partir de la interpretación de una orden de trabajo convenientemente caracterizada:

Realizar inicio de puesta en marcha de la maquina de impresión en correspondencia al tipo y formato del soporte a imprimir corrigiendo posibles defectos.

Ajustar los elementos y mecanismos del sistema de alimentación y marcador en función con el tamaño y tipo de soporte una vez iniciada la maquina de impresión

CE2.3 Realizar todas la operaciones en condiciones de seguridad y protección medioambiental.

CE2.4 Establecer, comprobar y ajustar la apertura de las pinzas transferidoras del soporte hacia el primer cilindro impresor.

C3: Aplicar los planes de seguridad y salud laboral y su correspondiente normativa vigente para utilizar correctamente medios y equipos de seguridad en las operaciones de preparación y ajuste del grupo de entrada.

CE3.1 Identificar todos los dispositivos de seguridad en el grupo de entrada de diferentes tipologías de maquinas de impresión offset y reconocer su funcionalidad.

CE3.2 Definir y relacionar los planes de seguridad y el uso del grupo de entrada en los procesos de calibración y nivelación del mismo.

CE3.3 Aplicar los equipos de protección individual de acuerdo a lo establecido en el plan de seguridad y salud laboral

Contenidos

1. Interpretación de órdenes de trabajo en preparación y regulación del grupo de entrada en máquinas de impresión offset

- Datos relacionados con el ajuste del sistema de entrada.
- Interpretaciones técnicas relativas al soporte a imprimir: tipo, formato, grosor, u otras
- Usos de guías de registro en función de especificaciones técnicas de la forma impresora y/o orden de trabajo.
- Relación entre el proceso de impresión, encuadernación y otros transformados o acabados externos, según sus especificaciones técnicas

2. Ajuste de los elementos de sistemas de entrada de máquinas offset

- Ajuste de los dispositivos de registro del grupo de entrada en máquinas offset
- Manejadores, botones, simbología ...
- Guías y elementos de transporte de la hoja o bobina

3. Procedimiento de trabajo seguro en el sistema de entrada de máquinas offset

- Botones de paro.
- Botones de emergencia.
- Señales acústicas usos e interpretaciones.
- Letreros y pancartas identificativas de riesgos de atrapamiento.
- Equipos de Protección Individual "Epi's".
- Elementos de paro y elementos para la prevención de riesgos. Identificación y situación. Elementos para evitar atrapamientos u otros riesgos.
- Identificación de riesgos propios en la preparación del sistema de entrada de máquinas offset

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: PREPARACIÓN Y CALIBRACIÓN DEL GRUPO DE IMPRESIÓN EN MÁQUINAS DE IMPRESIÓN OFFSET

Código: UF0244

Duración: 60 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP2, RP3, en cuanto a la preparación y calibración del grupo impresor

Capacidades y criterios de evaluación.

C1: Ajustar los elementos que conforman el grupo impresor y su correcta rotación en el proceso de producción y con la calidad requerida.

CE1.1 Describir los cilindros que forman el grupo impresor y la particularidades de cada uno de ellos

CE1.2 Identificar los diferentes elementos de los cilindros del grupo: mordazas, pinzas, aros guía, tensores, revestimientos u otros y describir su funcionalidad.

CE1.3 Describir el proceso de mantenimiento y la manera de operar en ellos en condiciones de seguridad.

CE1.3 Relacionar las diferentes disposiciones de los cilindros en el grupo impresor en función de las diferentes estructuras de máquinas existentes

CE1.4 Describir las diferencias de comportamiento de un grupo impresor a otro debido a su proceso de transmisión de imagen entre la forma impresora y la mantilla de caucho

C2: Realizar ajustes en las presiones y revestimientos de los cilindros portaplanchas, portacaucho e impresor de acuerdo a la orden de trabajo.

CE2.1 Ajustar los diámetros de los cilindros de plancha-caucho. Caucho-impresor, y determinar los valores de presión en función de las especificaciones técnicas del fabricante.

CE2.2 En un supuesto práctico y a partir de los datos de especificación de la máquina de impresión offset:

- Identificar el desnivel entre la base del cilindro y del aro guía o de control.
- Revestir el cilindro portaplancha y el cilindro portacaucho, en función de las especificaciones técnicas del fabricante, recubriéndolos si fuera necesario, con alzas calibradas
- Establecer la correcta presión entre los cilindros para la perfecta transferencia de la imagen.
- Verificar la correcta colocación de la plancha y el caucho, comprobando que la plancha quede perfectamente adherida al cilindro portaplancha y que se ha tensado con los kilos de presión recomendado por el fabricante.

C3: Comprobar la correcta recepción de la forma impresora, de acuerdo a la orden de fabricación y verificar la colocación correcta de la forma impresora.

CE3.1 Verificar la recepción correcta de la forma impresora comprobándolo con los datos de la orden de fabricación

CE3.2 Perforar y adaptar la forma impresora para facilitar su correcta colocación en máquina y el ajuste a los sistemas de preregistro.

CE3.3 Describir el proceso de posicionamiento, fijación y tensado de la plancha al cilindro de forma manual, automática o semiautomática.

CE3.4 Posicionar la plancha e introducirla correctamente en el cilindro.

C4: Aplicar los planes de seguridad e higiene y su correspondiente normativa vigente para utilizar correctamente medios y equipos de seguridad en las operaciones de preparación y calibración del grupo impresor.

CE4.1 Identificar todos los dispositivos de seguridad en el grupo impresor de máquinas de impresión offset.

CE4.2 Definir y relacionar los planes de seguridad y el uso del grupo impresor en los procesos de calibración y nivelación del mismo.

CE4.3 Dado un caso práctico:

Operar en condiciones de seguridad y prevención en las operaciones de ajuste de los revestimientos.

Contenidos

1. Ajustes del grupo impresor en máquinas de impresión offset

- Características técnicas y funcionalidad del grupo impresor
- Presiones del grupo impresor en relación al soporte.
- Comprobaciones físicas de los materiales utilizados: planchas, cauchos, alzas calibradas. Micrómetro o palmer.
- Desniveles de los cilindros del grupo impresor respecto a los aros guía o de control
- Comprobaciones del correcto diámetro de los cilindros
- Verificación de los mecanismos y elementos de los cilindros del grupo impresor

- Ajustes del grupo impresor para maquinas de 1 color y varios colores en hoja y bobina

2. Colocación y ajuste de la forma impresora en la maquina offset

- Ubicación e instalación de la forma impresora
- Especificaciones técnicas en función de: Marcas de planchas y colores a imprimir.
- Identificación forma impresora y su troquelado de registro

3. Mantenimiento correctivo/preventivo del grupo impresor

- Cilindro de plancha (aros de control y grapas de sujeción de plancha)
- Cilindro de caucho (aros de control y mordazas para la sujeción y ubicación de la barra del caucho)
- Cilindro impresor (aros de control, sistema de porta soporte)
- Cilindro de plancha (sustitución de alzas calibradas de plancha)
- Cilindro de caucho (sustitución de cauchos y alzas calibradas de papel)

4. Seguridad en grupo impresor

- Botones de paro.
- Botones de emergencia.
- Señales acústicas usos e interpretaciones.
- Letreros y pancartas identificativas de riesgos de atrapamiento.
- Equipos de Protección Individual "Epi's".
- Identificación de riesgos propios en la preparación y ajustes del grupo impresor en máquinas offset hoja
- Identificación de riesgos propios en la preparación y ajustes del grupo impresor en máquinas offset en bobina

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: PREPARACIÓN DEL SISTEMA DE ENTINTADO, HUMECTADOR Y DE LOS DISPOSITIVOS DE SALIDA Y ACABADO EN MÁQUINAS DE IMPRESIÓN OFFSET

Código: UF0245

Duración: 60 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP4, RP5, RP6, respecto a la preparación de los grupos humectador, entintador y de salida.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Preparar la solución de mojado de acuerdo a las características técnicas de la maquina, del soporte y de la impresión a realizar

CE1.1 Explicar y describir los parámetros ideales de la solución de mojado en el proceso offset.

CE1.2 A partir de un caso práctico realizar un análisis del agua de red y con los productos químicos adecuados realizar una solución de mojado ideal.

CE1.3 Explicar y describir las ventajas e inconveniente derivadas del uso del alcohol isopropílico y sus sustitutos dentro de las normas de seguridad y prevención de riesgos actuales.

CE1.4 Explicar y describir los problemas que se originan por una mala formulación de la solución de mojado.

CE1.5 Explicar y describir los problemas que se pueden originar debido al incorrecto mantenimiento de los equipos periféricos suministradores de la solución de mojado, así como el estado de aditivos y consumibles necesarios para el mismo.

C2: Ajustar las operaciones de nivelación y mantenimiento del grupo de mojado de acuerdo a las características del trabajo a realizar

CE2.1 Describir las diferentes configuraciones de sistemas de mojado y relacionarlos con el tipo de máquina al que pertenecen, explicando sus particularidades de uso en beneficio del proceso de producción y relacionándolos estrechamente con la finalidad de una rápida obtención del equilibrio agua-tinta.

CE2.2 Explicar y describir su proceso de desmontaje, montaje y nivelación a partir de un caso práctico. Identificando y regulando sus mecanismos de maniobra.

C3: Ajustar y realizar las operaciones de proceso en los elementos que conforman el grupo entintador y su correcta rotación en el proceso de producción y con la calidad requerida.

CE3.1 Explicar y describir las especificaciones técnicas en modo a su finalidad y uso para la obtención del equilibrio agua-tinta, relatando las diferentes estructuras de rodillos que conforman un grupo de entintado.

CE3.2 A partir de un caso práctico realizar un desmontaje y montaje para explicar y describir el tratamiento que se debe de aplicar en función de las instrucciones y recomendaciones del fabricante, relatando las particularidades de este y enfrentándolas a otras particularidades de otros grupos de entintados, estableciéndose una comparativa argumentada de los mismos.

CE3.3 Explicar y describir los problemas que se pueden originar debido al incorrecto mantenimiento de los equipos periféricos suministradores, así como el estado de aditivos y consumibles necesarios para las mismas.

CE3.4 Explicar y describir los diferentes grupos de entintado e interrelacionarlos conforme al tipo de máquina al cual pertenecen, relatando sus particularidades de uso en beneficio del proceso de producción y relacionándolos estrechamente con la finalidad de una rápida obtención del equilibrio agua-tinta.

CE3.5 A partir de un caso práctico:

Explicar y describir su proceso de desmontaje, montaje y nivelación a partir de un caso práctico, identificando y regulando sus mecanismos de maniobra.

CE3.6 Realizar todas las operaciones en condiciones de seguridad y protección del medioambiental.

C4: Ajustar y realizar las operaciones de proceso en los diferentes dispositivos de acabado en línea y salida para conseguir una impresión final acorde al original.

CE4.1 Preparar y posicionar los dispositivos y mecanismos de acabado en línea a partir de unas especificaciones técnicas definidas.

CE4.2 Regular los dispositivos de aplicación de acabados ajustados al original, preparando y adecuando según especificaciones técnicas de barnices, acrílicos, de sobreimpresión.

CE4.3 Regular los mecanismos para el secado de los impresos como el sistema de infrarrojos, aire caliente y lámparas UVI.

CE4.4 Preparar y posicionar los dispositivos y mecanismos de salida a partir de unas especificaciones técnicas definidas.

CE4.5 Realizar todas las operaciones en condiciones de seguridad y protección medio ambiental

C5: Aplicar los planes de seguridad e higiene y su correspondiente normativa vigente en las operaciones de preparación y ajuste del grupo de entintado, humectador, salida y acabados.

CE5.1 Identificar todos los dispositivos de seguridad en los grupos de entintado, humectador, salida y acabados

CE5.2 Definir los principales riesgos en el uso en los grupos de entintado, humectador, salida y acabados

CE5.3 Dado un caso práctico:

- Operar en condiciones de seguridad y prevención en los procesos de extracción, ubicación y nivelación de los rodillos que conforman el grupo humectador y entintador.
- Operar en condiciones de seguridad y prevención en el proceso de ajuste y nivelación de los elementos del grupo de salida.

Contenidos

1. Ajustes del grupo humectador en máquinas de impresión offset:

- Preparación de la solución de mojado.
- Desmontaje según especificaciones técnicas de fabricante.
- Identificación de los rodillos que conforman el grupo.
- Uso y misión de los rodillos para un correcto funcionamiento en el proceso de impresión.
- Optimización de elementos
- Correcto estado
- Revestimiento perfecto.
- Montaje del grupo de mojado según especificaciones de fabricante:
 - Correcto contacto entre rodillos.
- Mantenimiento preventivo en:
 - Rodamientos.
 - Casquillos.
 - Cojinetes.
 - Elementos de seguridad.

2. Ajustes del grupo de entintado en máquinas de impresión offset

- Desmontaje según especificaciones de fabricante.
- Rodillos que conforman el grupo, uso y su misión para un correcto funcionamiento en el proceso de impresión.
- Optimización de elementos:
 - Correcto estado.
 - Revestimiento perfecto.
- Montaje del grupo de entintado, según especificaciones de fabricante.
- Correcto contacto entre rodillos.
- Mantenimiento preventivo en:
 - Rodamientos.
 - Casquillos.
 - Cojinetes.
 - Elementos de seguridad.
- Tintero manual, automático.
- Correcto funcionamiento del tintero.
- Generación de perfiles de consumo manual.
- Correcto comportamiento en la generación de perfiles ICC.

3. Ajustes de equipos de acabado y del sistema de salida en máquinas de impresión offset

- Medidas en la salida del soporte a imprimir
- Regular los elementos de salida mecánicos del soporte a imprimir
- Preparación y suministro de los dispositivos de aplicación de polvos antimaculantes, equipos de secado de infrarrojos y equipos de secado de lámparas de UVI.
- Preparación de equipos de acabados en línea: aplicación de lacas y barnices, numeradores, hendidos, taladros u otros

4. Seguridad en la preparación del sistema de entintado, humectador y de salida en máquinas de impresión offset

- Botones de paro.
- Botones de emergencia.
- Señales acústicas usos e interpretaciones.
- Letreros y pancartas identificativas de riesgos de atrapamiento.
- Equipos de Protección Individual "Epi's".
- Identificación de riesgos propios en la preparación del sistema de entintado, humectador y de salida en máquinas offset

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 - UF0243	40	10
Unidad formativa 2 - UF0244	60	10
Unidad formativa 3 - UF0245	60	10

Secuencia

Para acceder a la unidad formativa 3 es necesario haber realizado la 1 y la 2.

Criterios de acceso para los alumnos

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

MÓDULO FORMATIVO 4

Denominación: IMPRESIÓN OFFSET

Código: MF0203_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0203_2 Realizar la impresión offset

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar las operaciones para la puesta a punto de las principales maquinas y equipos de impresión offset

CE1.1 Describir los mecanismos de colocación de la plancha en la máquina.

CE1.2 Describir y relacionar los mecanismos de alimentación, registro del soporte, transporte y salida.

CE1.3 Analizar las operaciones de regulación necesarias para la tirada en offset:

- Presiones entre cilindros.
- Presión de los rodillos entintadores y mojadores.
- Paralelismos de los rodillos mojadores y entintadores.
- Carga correcta de entintado/mojado en función del tipo de papel, maquina utilizada y el trabajo a imprimir.

CE1.4 A partir de un caso práctico calibrar la máquina para imprimir correctamente dentro de los valores que pueda especificarse siguiendo unas normas recomendables.

- Interpretar correctamente las especificaciones técnicas de la máquina y de los consumibles que se usan para la misma: planchas, cauchos, alzas, etc.
- Ajustar los equipos de medición para la comprobación previa a la puesta en máquina de la forma impresora.
- Realizar la preparación de maquina, con un tipo determinado de soporte y tinta.

CE1.5 Explicar los principales métodos de comprobación de las regulaciones del:

- Centrado de la forma impresora.
- Registro circunferencial y axial.
- Marcado del soporte (hoja).
- Las baterías de entintado, mojado, mecanismos de presión y revestimientos de los cilindros según especificaciones del fabricante.

C2: Operar con las principales maquinas de impresión offset para realizar la tirada y conseguir la calidad requerida

CE2.1 Disponer los materiales adecuadamente en las máquinas, a fin de obtener los resultados y tiempos requeridos.

CE2.2 En un caso práctico debidamente caracterizado:

- Relacionar las causas y los efectos del reajuste de los parámetros del impreso, accionando (de forma manual o mediante equipos informatizados) sobre los elementos mecánicos del registro, la tinta, el agua, las presiones y regulaciones en el aparato marcador.
- Relacionar el orden de impresión de los colores adecuados según el tipo de trabajo.
- Ejecutar el proceso hasta la obtención de una muestra impresa en condiciones estables.
- Comparar el impreso con el original y con las pruebas de preimpresión, reajustando los parámetros de impresión (presión, entonación, registro) para acercar los resultados a las pruebas de color.
- Realizar las mediciones y comprobaciones con la referencia de color y sus valores tonales, analizando los valores obtenidos en el proceso de compensación según parámetros necesarios para la correcta reproducción en el proceso de impresión.

CE2.3 Describir los defectos propios del sistema de impresión y los relativos al registro, color y entonación.

CE2.4 Obtener el impreso con la calidad requerida, manteniendo la impresión en condiciones estándares durante la tirada

CE2.5 Relacionar las máquinas y materias primas con la velocidad de impresión de la tirada, según los parámetros del impreso (densidad de tinta, contraste de impresión, trapping, ganancia de punto).

CE2.6 Relacionar los defectos característicos que son afectados por el transporte del impreso (repintado, resistencia al frote, rayadas, etc.)

C3: Verificar los parámetros de producción sobre las primeras muestras impresas, comprobando que se ajustan a la orden de fabricación y al original

CE3.1 Partiendo de las primeras muestras impresas, comprobar:

- Registro correcto de los colores a imprimir.
- Superposición de imágenes.
- Textos e imágenes comprobando que es lo especificado con los elementos de control a verificar.
- Densidad correcta de acuerdo a los parámetros del original.
- Color ajustado al indicado en la orden de fabricación.
- Ausencia de rayas, taponos, gotas, etc.
- Secado de la tinta correcta de manera que se compruebe la ausencia de manchas por roce.
- Acabados en línea según los indicados en la orden de fabricación.

CE3.2 Partiendo del supuesto CE3.1 verificar y proponer acciones correctivas.

C4: Ajustar la máquina de impresión offset para realizar la tirada y corregir de acuerdo a la calidad requerida

CE4.1 Partiendo de las primeras muestras impresas aplicar el tratamiento de ajuste necesario en la máquina para realizar la tirada con la calidad requerida de la siguiente manera:

- Realizando las mediciones y comprobaciones con la referencia de color y sus valores tonales.
- Analizando los valores obtenidos explicando el proceso de compensación a establecer para una correcta reproducción.

CE4.2 Regular los mecanismos de ajuste respecto a:

- Alimentador de hojas o bobina y zona de registro.
- Presión de los cilindros (plancha, caucho e impresor) y sus revestimientos.
- Sistema de transporte y grupo de salida.
- Batería de entintado convencional y automática, tintero mecánico, tintero con control remoto, sistemas de mojado convencional o en línea con alcohol o sustitutivos.
- Troquelado, plegado, colocación, registro y tensión de la forma impresora.

C5: Realizar la medición de las variables de calidad del proceso y los productos de impresión, utilizando los instrumentos apropiados.

CE5.1 Diferenciar y describir las características y funcionamiento de los instrumentos de medición utilizados para el control de calidad.

CE5.2 Describir el método y frecuencia de obtención de muestras impresas durante una tirada específica.

CE5.3 Realizar la medición de diversos parámetros utilizando los instrumentos adecuados y expresando el resultado de la medida en las unidades y forma adecuado como:

- Tintas: densidad, ganancia, contraste, error de tono, contenido de gris, resistencia al frote, resistencia a la luz, imprubilidad del soporte, trapping, desplazamiento de la imagen.
- Solución de mojado: tipo de aditivo y la dosificación del mismo, temperaturas, porcentaje de alcohol, conductividad y pH

C6: Valorar los ajustes a realizar en los parámetros de producción durante la tirada para mantener la calidad requerida

CE6.1 Describir la influencia de las condiciones de iluminación (temperatura de color, ángulo de iluminación) de los colores de las superficies adyacentes, de las características de la superficie del soporte (opacidad, brillo, grado de lisura, tensión y porosidad) de la penetración y el secado de la tinta para la medición del color.

CE6.2 A partir de un caso práctico de un proceso de medición en la impresión:

- Relacionar los distintos elementos que intervienen en una tira de control con la desviación de los parámetros de calidad requeridos.
- Identificar y describir y, en su caso, representar los defectos que deben ser controlados durante la tirada.
- Relacionar los gráficos resultantes de las mediciones (de densidad, ganancia, contraste, trapping, error de tono, contenido de gris, desplazamiento de la imagen, grado de deslizamiento, resistencia al frote, resistencia a la luz, imprimibilidad del soporte, pH, conductividad) con los parámetros establecidos en el supuesto.
- Identificar los dispositivos de control que deben ser utilizados.

CE6.3 Verificar y analizar los datos de producción y los controles de calidad de un proceso tipo y la posterior cumplimentación de los partes de producción.

C7: Analizar y evaluar planes de seguridad e higiene y la correspondiente normativa vigente para utilizar correctamente medios y equipos en la realización de la impresión offset.

CE7.1 Identificar y describir las normas para la parada y la manipulación de los sistemas y máquinas de impresión offset.

CE7.2 Identificar los riesgos y nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, productos y equipos empleados en la impresión offset.

CE7.3 Relacionar los productos y materiales empleados en la impresión con la normativa medio ambiental, considerando los sustitutos de los productos utilizados tradicionalmente que se adapten a dicha normativa.

CE7.4 Identificar y describir los mecanismos de seguridad de las máquinas de impresión (botones de parada, emergencia, rejillas, carcasas) así como los medios de protección e indumentaria que se deben emplear.

CE7.5 En un caso práctico debidamente caracterizado por las operaciones que hay que realizar, utilizando la normativa de seguridad:

- Describir las condiciones de seguridad en las operaciones de preparación y mantenimiento de uso de las máquinas.
- Establecer las medidas de seguridad y precaución que hay que adoptar, en función de las normas e instrucciones específicas aplicables a las distintas operaciones.
- Relacionar y describir las normas relativas a la limpieza y orden del entorno de trabajo.

CE7.6 Describir las propiedades y usos de las ropas y equipos de protección personal más empleados en la industria gráfica para la realización de la impresión.

CE7.7 A partir de un cierto número de planes de seguridad e higiene de empresas del sector de impresión en offset:

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

C8: Realizar las operaciones de mantenimiento para una correcta conservación de la máquina

CE8.1 A partir de la ficha de mantenimiento de la máquina:

- Identificar los elementos que se deben mantener.

- Realizar de forma metódica las operaciones de mantenimiento de primer nivel (engrasado, limpieza de grasa seca, limpieza de restos de polvo de papel, polvo antimaculante, limpieza de depósitos de agua), siguiendo instrucciones del fabricante y observando las normas de seguridad.

CE8.2 Definir un plan de mantenimiento de primer nivel apropiado para una máquina offset.

CE8.3 Diferenciar y relacionar los productos y métodos de limpieza de la tinta residual después de cada fase de la tirada en:

- La forma impresora, batería de mojado, batería de entintado, cilindro impresor, y mantilla de caucho.

CE8.4 Realizar de forma metódica la limpieza de la máquina, observando las normas de protección del medio ambiente y prevención de riesgos.

Contenidos

1. La tirada del impreso en offset

- Reajuste manual o electrónico de los elementos mecánicos de dosificación (entintado, mojado, transferencia de la tinta, registro de la imagen sobre el soporte).
- Revisión del impreso. Reajuste de los parámetros del impreso.
- Velocidad de la máquina. Relación materias primas y velocidad. Defectos en la impresión offset. Causa /corrección.
- Entonación y color del impreso. Secuencia de impresión. Mezcla de color.
- Comprobación del impreso con pruebas de preimpresión.

2. Control de calidad durante la tirada

- Programas y equipos informáticos para el seguimiento de la calidad del impreso.
- Equipos para el control del impreso. Estructura. Características. Mediciones. Elementos para el control (tiras de control, testigo lateral, parches).
- Criterios que hay que seguir en el control de calidad del impreso offset:
- Condiciones en el proceso de control: Temperatura del color. Iluminación. Ángulo de observación.
- Proceso de control sobre el impreso: Registro, densidad de la masa, valor tonal, ganancia de estampación.
- Contraste de impresión, trapping, error de tono, contenido en gris.
- Control del impreso terminado: Comportamiento de la tinta sobre el soporte. Condiciones de imprimibilidad del soporte.
- Pautas para la inspección del impreso. Muestreo. Fiabilidad. Medición.
- Normas de calidad del impreso en offset.

3. Mantenimiento y limpieza de la máquina offset

- Operaciones de mantenimiento.
- Lubricantes (aceites, grasas).
- Secuencia de limpieza.
- Disolventes (orgánicos e inorgánicos).

4. Prevención de riesgos Factores y situaciones de riesgo.

- Medidas de protección.
- Normas de seguridad para las máquinas, instalaciones y materiales.
- Sistemas de prevención y protección del medio ambiente.
- Planes y normas de seguridad e higiene.
- Sistemas de emergencia.
- Medios y equipos de protección personal.

Orientaciones metodológicas

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0203_2	90	20

Criterios de acceso para los alumnos

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

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE IMPRESIÓN EN OFFSET

Código: MP0058

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Elaborar un informe sobre los procesos productivos existentes en la empresa y los principales productos que elabora.

CE1.1 Identificar los procesos productivos existentes en la empresa y sus flujos de información.

CE1.2 Describir las técnicas utilizadas en los procesos de preimpresión, impresión, y encuadernación y manipulados

CE1.3 Describir los productos elaborados por la empresa.

CE1.4 Relacionar los procesos y las técnicas con los principales productos elaborados por la empresa indicando las fases del proceso subcontratadas o externalizadas.

CE1.5 Describir el proceso de control de calidad tipo seguido en la empresa

C2: Participar en el proceso de control de calidad de los soportes de impresión utilizados en la empresa.

CE2.1 Aplicar los métodos establecidos en el de procedimiento de control de calidad de los soportes de impresión

CE2.2 Utilizar los equipos de inspección medición y ensayo a aplicar en el control de calidad de los soportes.

CE2.3 Proponer las frecuencias de inspección para el control de calidad de los soportes de impresión.

CE2.4 Registrar los resultados obtenidos en los controles de calidad realizados en el soporte de impresión.

C3: Realizar el ajuste y regulación de la preparación de las diferentes máquinas de impresión offset.

CE3.1 Participar en la puesta en marcha de la máquina de impresión teniendo en cuenta el tipo y soporte a imprimir

CE3.2 Proponer acciones correctivas ante la aparición de posibles defectos.

CE3.3 Realizar los diferentes ajustes en los sistemas de alimentación de acuerdo al tipo y soporte de impresión.

CE3.4 Ajustar los grupos impresores, los sistemas de entintado y humectador de acuerdo al tipo y al soporte de impresión.

CE3.5 Realizar los diferentes ajustes del dispositivo de salida.

CE3.6 Realizar los diferentes ajustes en los dispositivos de acabado
CE3.7 Proponer acciones correctivas ante posibles desviaciones en base a las primeras muestras impresas.

C4: Realizar, bajo supervisión, la tirada de impresión, con la calidad especificada, en los diferentes tipos de maquina de impresión offset.

CE4.1 Colaborar en la adaptación de la velocidad de la maquina de acuerdo al soporte a imprimir

CE4.2. Proponer la velocidad óptima de la maquina de acuerdo a los parámetros de calidad y producción del impreso

CE4.3 Suministrar de forma continuada el soporte a imprimir siguiendo la normativa seguridad establecida por la empresa.

CE4.4 Colaborar en el control de calidad de la tirada midiendo los parámetros de calidad del impreso, utilizando los instrumentos de medición adecuados.

C5: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE5.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE5.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE5.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE5.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE5.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE5.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Procesos de producción en artes gráficas:

- Representación de procesos
- Interpretación de diagramas de procesos

2. Procedimiento del control de calidad en la Industria Gráfica

- Procedimiento de control de calidad en la materia prima
- Procedimiento de control de calidad en la preparación y ajuste de las diferentes maquinas de impresión offset
- Procedimiento de control de calidad durante la impresión y en el acabado
- Equipos de inspección medición y ensayo

3. Ajuste y regulación de maquinas offset

- Sistemas de entrada de máquinas offset
- Grupo impresor
- Grupo humectador en máquinas de impresión offset:
- Grupo de entintado en máquinas de impresión offset
- Equipos de acabado y del sistema de salida en máquinas de impresión offset

4. La tirada del impreso en las diferentes maquinas offset

- Reajuste manual o electrónico de los elementos mecánicos de dosificación (entintado, mojado, transferencia de la tinta, registro de la imagen sobre el soporte).
- Velocidad de la máquina. Relación materias primas y velocidad. Defectos en la impresión offset. Causa /corrección.
- Entonación y color del impreso.

5. Integración y comunicación en el centro de trabajo

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

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con acreditación	Si no se cuenta con acreditación
MF0200_2 Procesos en las artes gráficas	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional de Artes gráficas 	2 años	4 años
MF0201_2 Materiales y productos en impresión	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Encuadernación industrial de la familia profesional de Artes gráficas 	2 años	4 años
MF0202_2 Preparación de la impresión offset	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Encuadernación industrial de la familia profesional de Artes gráficas 	2 años	4 años

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con acreditación	Si no se cuenta con acreditación
MF0203_2 Realizar la impresión	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas. Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Encuadernación industrial de la familia profesional de Artes gráficas 	2 años	4 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m2 15 alumnos	Superficie m2 25 alumnos
Aula polivalente	30	50
Taller para prácticas de impresión offset	120	120
Almacén de impresión offset	10	10

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4
Aula polivalente	X	X	X	X
Taller para prácticas para impresión offset		X	X	X
Almacén de impresión offset		X	X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula polivalente	<ul style="list-style-type: none"> Pizarras para escribir con rotulador Papelógrafo Material de aula Equipos audiovisuales Cañón de proyección e internet Mesa y silla para formador Mesas y sillas para alumnos

Taller para prácticas para impresión offset	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas impresión offset 1 color - Maquinas impresión offset multicolor - Equipos periféricos: (Densitómetro, maquina de taladrar planchas, guillotina, colorímetro) - Herramientas - Materias primas - Consumibles gráficos offset - Contenedores para el reciclado
Almacén de impresión offset	<ul style="list-style-type: none"> - Estanterías - Maquinaria de transporte - Materias primas - Consumibles gráficos offset - Contenedores para el reciclado

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

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

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

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

ANEXO III

I. IDENTIFICACIÓN del certificado de profesionalidad

Denominación: Guillotinado y plegado

Código: ARGC0109

Familia profesional: Artes Gráficas

Área profesional: Encuadernación Industrial

Nivel de cualificación profesional: 2

Cualificación profesional de referencia:

ARG217_2 Guillotinado y plegado (RD 1228/2006, de 27 de octubre)

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

UC0200_2: Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad

UC0691_2: Preparar las materias primas y los productos auxiliares para la

encuadernación

UC0692_2: Ajustar parámetros, sincronizar equipos y efectuar el corte de materiales gráficos

UC0693_2: Ajustar parámetros, nivelar elementos y realizar el plegado

Competencia general:

Realizar de forma autónoma los trabajos de preparación y control de las máquinas, de las materias primas y de los productos auxiliares necesarios y ejecutar el corte y el plegado, según la productividad y calidad establecidas e interviniendo en el proceso gráfico teniendo en cuenta las normativas de seguridad.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Se ubica en el sector de artes gráficas, editorial, prensa, publicidad y embalajes; en empresas grandes, medianas y pequeñas, en el departamento de encuadernación. La actividad profesional la desarrolla tanto de forma autónoma como contratada.

Sectores productivos:

Dentro de sector de artes gráficas se constituyen en subsector propio de encuadernación o forma parte de empresas que cuentan con todo el proceso gráfico en las que existe el resto de las fases de dicho proceso gráfico.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

8143.1023 Operador de máquina cortadora-plegadora de papel y cartón

Maquinista de guillotinas.

Operador de plegadoras para la edición.

Maquinista en plegadoras comerciales.

Operador de máquina guillotadora.

Operador de máquina plegadora.

Guillotiner de encuadernación a mano.

Duración de la formación asociada: 450 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0200_2: (Transversal) Procesos en Artes Gráficas (100 horas)

- UF0241: Fases y procesos en Artes Gráficas (40 horas)
- UF0242: La calidad en los procesos gráficos (30 horas)
- UF0509: Prevención de riesgos laborales y medioambientales en la Industria Gráfica (30 horas)

MF0691_2: (Transversal) Materias y productos para encuadernación (80 horas)

MF0692_2: Preparación y ejecución del corte de materiales gráficos (70 horas)

MF0693_2: Preparación y ejecución del plegado (80 horas)

MP0273: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Guillotinado y plegado (120 horas)

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: OPERAR EN EL PROCESO GRÁFICO EN CONDICIONES DE SEGURIDAD, CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

Nivel: 2

Código: UC0200_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

y comunicativas.

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

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

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

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

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

Contexto profesional

Medios de producción

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

Productos y resultados

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

Información utilizada o generada

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

Unidad de competencia 2

Denominación: Preparar las materias primas y los productos auxiliares para la encuadernación

Nivel: 2

Código: UC0691_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Interpretar las órdenes de trabajo para la preparación de las materias primas y los productos auxiliares, realizando el trabajo con criterios de calidad y productividad.

CR1.1 La información técnica y de producción que aparece en la orden de trabajo se interpreta para preparar las materias primas y productos auxiliares: papeles, cartones, colas, alambre de acero, hilo, pieles, telas, así como los equipos auxiliares a emplear: carretillas, atadoras, precinto, palets y cajas.

CR1.2 Las operaciones de preparación de materias primas se realiza teniendo en cuenta los criterios de calidad establecidos por la empresa.

CR1.3 La maqueta, prueba o cualquier otro producto que sirva como modelo, se contrasta con las indicaciones de la orden de trabajo para evitar errores en la preparación de las materias primas y los productos auxiliares.

RP2: Revisar los pliegos impresos para garantizar su calidad en los procesos de encuadernación.

CR2.1 Los pliegos impresos se comprueban para asegurar su calidad en cuanto a la foliación, trazados, medidas específicas, posibilidades de repinte, agujetas, resistencia al plegado, sentido de la fibra, rotura en el plegado y otros.

CR2.2 Los pliegos impresos se revisan para detectar los defectos que pudieran haber ocurrido en su fase de impresión e informar para tomar medidas correctoras.

CR2.3 Los pliegos se revisan para determinar su posicionamiento y entrada en máquina, así como su ajuste con las guías de registro.

RP3: Preparar las materias primas y los productos auxiliares, de forma que se garantice la continuidad en la tirada.

CR3.1 La cantidad y calidad de las materias primas y los productos auxiliares se verifican para garantizar su conformidad con la orden de producción.

CR3.2 Las materias primas se apilan de forma ordenada en el entorno de la máquina para garantizar la continuidad de la producción sin interrupciones, siguiendo el plan de seguridad, salud y medioambiente establecido por la empresa.

CR3.3 Las materias primas y los productos auxiliares se preparan según los métodos de trabajo establecidos para asegurar su entrada y paso por las diferentes máquinas que configuran los procesos de encuadernación.

CR3.4 La medición de parámetros de los productos auxiliares: viscosidad, temperatura, mezclas, permite la adecuación a las especificaciones de calidad requeridas.

CR3.5 La conservación y almacenaje de productos auxiliares se realiza de manera ordenada, facilitando su localización.

Contexto profesional

Medios de producción

Controladores de humedad del papel, escuadras, flexómetros. Equipos auxiliares.

Productos y resultados

Control de calidad de las materias primas, productos auxiliares y pliegos impresos. Papeles, telas, pieles, cartones y cartulinas apilados y preparados para la encuadernación. Productos auxiliares: colas, hilos, alambre de acero, preparados para la encuadernación.

Información utilizada o generada

Orden de trabajo. Documentación técnica de las materias primas. Maquetas. Normativa de seguridad, salud y de protección ambiental aplicable en su puesto de trabajo. Estándares de calidad.

Unidad de competencia 3

Denominación: Ajustar parámetros, sincronizar equipos y efectuar el corte de materiales gráficos

Nivel: 2

Código: UC0692_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Regular los mecanismos de puesta en marcha y operación para el corte, a través de su ajuste y sincronización y eligiendo el programa adecuado conforme a las ordenes técnicas, al trabajo que se va a realizar y a los materiales que se van a emplear.

CR1.1 El trabajo se comprueba según los parámetros de la orden de trabajo, verificando visualmente que los pliegos suministrados no presenten anomalías que dificulten la producción.

CR1.2 Los parámetros de corte se introducen en el programa conforme a las especificaciones que aparezcan en la orden de trabajo.

CR1.3 Los elementos de registro, de escuadra frontal y lateral y sistemas de medición, se comprueban asegurando su funcionamiento.

CR1.4 Los elementos y mecanismos del sistema de alimentación y de salida se comprueban, garantizando la correspondencia del soporte que se va a cortar con el pliego que se va a obtener.

CR1.5 El funcionamiento de la máquina se comprueba revisando sus elementos y puesta en marcha, corrigiendo las anomalías.

RP2: Comprobar el estado de los elementos de registro, presión y corte para garantizar la calidad del corte según las especificaciones del trabajo.

CR2.1 El ajuste de las escuadras se comprueba asegurando la precisión del corte y evitando el efecto «oreja».

CR2.2 El estado del nivelado del cuadradillo se comprueba, cambiándolo si es necesario.

CR2.3 La cuchilla se revisa, cambiándola si se observan deficiencias en el corte.

CR2.4 El pisón se nivela de acuerdo con el soporte que se va a cortar.

RP3: Realizar el corte consiguiendo el óptimo rendimiento de las máquinas, la calidad especificada en la orden de trabajo y respetando las normas de seguridad establecidas.

CR3.1 El trazado del pliego se comprueba, antes de iniciar el corte, realizando una muestra del corte del producto.

CR3.2 Las especificaciones de la orden de trabajo se aplican en la realización del corte.

CR3.3 Los niveles de calidad requeridos para cada producto se mantienen en la ejecución del corte, obteniendo la velocidad óptima de la máquina.

CR3.4 La tirada se realiza cumpliendo las normas de seguridad especificadas para el manejo de cada máquina.

RP4: Realizar los controles de calidad corrigiendo los defectos observados durante la tirada para obtener un producto que cumpla con los requisitos establecidos.

CR4.1 El autocontrol se realiza mediante la toma de muestras, confirmando que los resultados del corte cumplen con la calidad requerida.

CR4.2 El autocontrol se define en el método de trabajo, en las características requeridas, en la forma de realizarlo y en la periodicidad.

CR4.3 Los ejemplares que sean objeto del autocontrol se guardan siguiendo las instrucciones de cada empresa o las pautas de autocontrol de cada trabajo.

CR4.4 Los defectos observados se corrigen durante la tirada, tomando muestras y comprobando la calidad del producto, especialmente:

-Repintado.

-Distorsiones en el formato del corte por falta de presión, desnivelación de la escuadra y/o exceso de altura de la posteta a cortar.

RP5: Flejar y/o colocar los productos cortados en cajas o palets, asegurando su integridad y exponiendo con claridad la información del contenido.

CR5.1 Los productos cortados se colocan en palets o cajas teniendo en cuenta, si las hubiese, las indicaciones de la orden de trabajo, evitando que en el posterior manejo y transporte de los mismos puedan deteriorarse.

CR5.2 Las cartelas se adjuntan a las cajas o a los palets de acuerdo con las indicaciones de la orden de trabajo, facilitando el control de la producción y ayudando a su fácil identificación posterior.

CR5.3 Los productos embalados se identifican con cartelas indicando el modelo y número de ejemplares que contiene, así como la información necesaria para su identificación.

CR5.4 Las flejadoras se manejan respetando las medidas de seguridad.

RP6: Registrar los datos del trabajo, contribuyendo al control de los planes de producción y la confirmación del trabajo, realizado con datos de incidencias, calidad y productividad.

CR6.1 Los datos del trabajo se identifican para contribuir al control de las tareas en cada fase para facilitar la trazabilidad del producto.

CR6.2 Los datos del trabajo se registran con claridad, identificando todos los datos requeridos a fin de contribuir al control de los planes de producción y de costes.

CR6.3 Los datos relativos a la calidad se registran para su contraste con los valores estándar.

RP7: Efectuar los trabajos de limpieza y mantenimiento de primer nivel comprobando los sistemas de seguridad para mantener las máquinas a punto según los procedimientos establecidos.

CR7.1 El engrasado periódico se realiza según las instrucciones del fabricante de la máquina.

CR7.2 El funcionamiento de los circuitos y filtros de aire se verifica según las normas de mantenimiento establecidas.

CR7.3 Los componentes de las máquinas se mantienen en los niveles de limpieza establecidos en la normativa de mantenimiento.

CR7.4 El mantenimiento de primer nivel se realiza siguiendo los planes previstos y registrando los datos requeridos en los procedimientos.

CR7.5 Los sistemas de seguridad se comprueban para mantener las máquinas y equipos auxiliares de plegado en las condiciones de seguridad establecidas.

CR7.6 Las zonas de trabajo de su responsabilidad se mantienen en condiciones de limpieza, orden y seguridad.

RP8: Actuar según el plan de seguridad, salud y medioambiente de la empresa, de acuerdo con la normativa establecida, llevando a cabo acciones preventivas, correctivas y propuestas de mejora al nivel de sus atribuciones.

CR8.1 Los equipos y medios de seguridad más adecuados para el proceso del corte, se identifican según el plan de seguridad, salud y medioambiente establecidos.

CR8.2 Los riesgos para la salud y para la protección del medio ambiente se identifican determinando las medidas preventivas adecuadas, según los planes de prevención establecidos para el proceso del corte.

CR8.3 Las actuaciones de emergencia se determinan de acuerdo con el plan de prevención, aplicándolas cuando la situación lo requiera.

CR8.4 Los residuos producidos en el puesto de trabajo de corte se tratan de acuerdo con el plan de seguridad, salud y medioambiente establecido por la empresa.

Contexto profesional

Medios de producción

Guillotinas, elevadores, apiladores, flejadoras-atadoras, vibradoras y medios informáticos.

Productos y resultados

Puesta a punto de la guillotina. Pliegos para una manipulación posterior en otra fase de encuadernación y/o manipulado. Ejemplares cortados para su entrega directa al cliente. Corte previo a la impresión.

Información utilizada o generada

Partes de trabajo. Manuales del fabricante de la máquina. Órdenes de Trabajo. Modelos. Ferros. Procedimientos de calidad. Normativa de Seguridad, Salud y Medioambiente aplicables en su puesto de trabajo. Ficha técnica de los productos auxiliares y fichas de mantenimiento. Estándares y normas de calidad.

Unidad de competencia 4

Denominación: Ajustar parámetros, nivelar elementos y realizar el plegado

Nivel: 2

Código: UC0693_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Regular los mecanismos de puesta en marcha para el plegado a través de su sincronización y ajuste conforme a las órdenes técnicas, al trabajo a realizar y los materiales a emplear.

CR1.1 Los elementos y mecanismos del sistema de alimentación se comprueban garantizando su correspondencia con el soporte a plegar.

CR1.2 Las diferentes estaciones que se van a utilizar para el plegado se definen en función del tipo de producto a plegar.

CR1.3 El correcto funcionamiento de la máquina se comprueba revisando sus elementos y puesta en marcha, corrigiendo las anomalías.

CR1.4 Los elementos y mecanismos del sistema de salida se verifican, garantizando la correspondencia entre el soporte a plegar y el plegado a obtener.

CR1.5 Todas las operaciones de ajuste se realizan tomando las medidas de seguridad necesarias.

RP2: Comprobar las estaciones y accesorios que se van a utilizar para garantizar la calidad del plegado según las especificaciones y la muestra autorizada.

CR2.1 El ajuste y la nivelación de los rodillos y las bolsas de plegado se realiza asegurando la precisión del plegado.

CR2.2 El nivelado de las estaciones de plegado se comprueba y se ajusta si es necesario.

CR2.3 Los útiles de corte, perforado y/o hendido son ajustados y colocados en el lugar que corresponda, según el plegado a realizar.

CR2.4 La mesa de apilado, el aire de aspiración y separación de pliegos, se ajustan facilitando una alimentación correcta.

CR2.5 Los perfiles de entrada en las bolsas y/o cuchillas se reajustan con los primeros pliegos de ajuste, instalando las bolas adecuadas al trabajo en los perfiles portabolas y reajustando los jinetes de las bolsas.

CR2.6 Los primeros pliegos de ajuste se pliegan con la velocidad a la que se va a trabajar, comprobando la sincronización de los ciclos de aspirado y los ciclos de las estaciones.

CR2.7 Se realizan las últimas correcciones de precisión, se ajusta el mecanismo de entrega y se ajusta el contador.

CR2.8 Todas las operaciones de ajuste se realizan tomando las medidas de seguridad necesarias.

RP3: Realizar el plegado consiguiendo el óptimo rendimiento de las máquinas, la calidad especificada en la orden de trabajo y respetando las normas de seguridad establecidas.

CR3.1 Las especificaciones de la orden de trabajo como: tipo de plegado e imposición, programa de ejecución del plegado y otros, se aplican en la realización del plegado.

CR3.2 Los niveles de calidad requeridos para cada producto se mantienen en la ejecución del plegado, obteniendo la velocidad óptima de la máquina.

CR3.3 La tirada se realiza manteniendo un control sobre los pliegos controlando la ausencia de agujetas, bolsas de aire y otros.

CR3.4 La tirada se realiza cumpliendo las normas de seguridad especificadas para el manejo de cada máquina.

RP4: Realizar los controles de calidad, corrigiendo los defectos observados durante la tirada para obtener un producto que cumpla con los requisitos establecidos.

CR .1 El autocontrol se realiza mediante la toma de muestras, confirmando que los resultados del plegado cumplen con la calidad requerida.

CR4.2 El autocontrol se define en el método de trabajo, en las características requeridas, en la forma de realizarlo y en la periodicidad.

CR4.3 Los ejemplares que sean objeto del autocontrol se guardan siguiendo las instrucciones de cada empresa o las pautas de autocontrol de cada trabajo.

CR4.4 Los defectos observados se corrigen durante la tirada, tomando muestras y comprobando la calidad del producto, especialmente:

- Ajustes del plegado.
- Repintado.
- Foliación.
- Agujetas.

RP5: Flejar y colocar los productos plegados en cajas o palets, evitando su deterioro y exponiendo con claridad la información del contenido.

CR5.1 Los productos plegados se flejan, empaquetan y apilan correctamente evitando el deterioro de los mismos, manejando correctamente las máquinas auxiliares utilizadas, evitando paradas en la producción de la plegadora.

CR5.2 Los productos plegados se colocan correctamente en palets o cajas teniendo en cuenta, si las hubiese, las indicaciones de la orden de trabajo, evitando que en el posterior manejo y transporte de los mismos puedan deteriorarse.

CR5.3 Las flejadoras se manejan respetando las medidas de seguridad.

RP6: Registrar los datos del trabajo contribuyendo al control de los planes de producción y la confirmación del trabajo realizado con datos de incidencias, calidad y productividad.

CR6.1 Los datos del trabajo se identifican para contribuir al control de las tareas en cada fase para facilitar la trazabilidad del producto.

CR6.2 Los datos del trabajo se registran con claridad, identificando todos los datos requeridos a fin de contribuir al control de los planes de producción y de costes.

CR6.3 Los datos relativos a la calidad se registran para su contraste con los valores estándar.

RP7: Indicar con cartelas el modelo y número de ejemplares que contiene el palet y/o las cajas para su correcta identificación y utilización.

CR7.1 Las cartelas se rellenan con claridad para identificar el contenido de las cajas o de los palets.

CR7.2 Las cartelas se adjuntan a las cajas o a los palets, de acuerdo con las indicaciones de la orden de trabajo, para facilitar el control de la producción y ayudar a su fácil identificación posterior.

CR7.3 Las cartelas se eligen atendiendo a las normativas de tamaño, color y campos a rellenar.

RP8: Efectuar los trabajos de limpieza y mantenimiento de primer nivel, comprobando los sistemas de seguridad para mantener las máquinas a punto según los procedimientos establecidos.

CR8.1 Los componentes de las maquinas se mantienen en los niveles de limpieza establecidos en la normativa de mantenimiento.

CR8.2 El mantenimiento de primer nivel se realiza siguiendo los planes previstos y registrando los datos requeridos en los procedimientos.

CR8.3 Los sistemas de seguridad se comprueban para mantener las máquinas y equipos auxiliares de plegado en las condiciones de seguridad establecidas.

CR8.4 Las zonas de trabajo de su responsabilidad se mantienen en condiciones de limpieza, orden y seguridad.

RP9: Actuar según el plan de seguridad, salud y medioambiente de la empresa, de acuerdo con la normativa establecida, llevando a cabo acciones preventivas, correctivas y propuestas de mejora al nivel de sus atribuciones.

CR9.1 Los equipos y medios de seguridad más adecuados para el proceso del plegado se identifican según el plan de seguridad, salud y medioambiente establecidos.

CR9.2 Los riesgos para la salud y para la protección del medio ambiente se identifican determinando las medidas preventivas adecuadas, según los planes de prevención establecidos para el proceso del plegado.

CR9.3 Las actuaciones de emergencia se determinan de acuerdo al plan de prevención, aplicándolas cuando la situación lo requiera.

CR9.4 Los residuos producidos en el puesto de trabajo del plegado se tratan de acuerdo al plan de seguridad, salud y medioambiente establecido por la empresa.

Contexto profesional

Medios de producción

Plegadoras de bolsas, plegadoras de cuchillas y plegadoras combinadas; apiladores, atadoras y flejadoras, cuchillas de perforado, hendido y de corte y otros productos auxiliares.

Productos y resultados

La puesta a punto de la plegadora. El plegado perforado, perforado y/o cortado de: dípticos, trípticos, pliegos de 8-12-16-24 ó 32 páginas, mapas, cupones respuesta, complets y otros.

Información utilizada o generada

Partes de trabajo. Manuales del fabricante de la máquina. Órdenes de trabajo. Modelos. Ferros. Procedimientos de calidad. Normativa de Seguridad, Salud y Medioambiente aplicables en su puesto de trabajo. Ficha técnica de los productos auxiliares y fichas de mantenimiento. Estándares y normas de calidad.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: PROCESOS EN ARTES GRÁFICAS

Código: MF0200_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0200_2 Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad

Duración: 100 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: FASES Y PROCESOS EN ARTES GRÁFICAS

Código: UF0241

Duración: 40 horas

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

Capacidades y criterios de evaluación

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

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

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

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

Texto: cuerpo, familia, estilo, párrafo, interlineado.

Tramas: lineatura, forma del punto y angulación.

Separación de colores.

Sistemas de trazado y compaginación utilizados.

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

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

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

CE1.6 Describir los sistemas de impresión más significativos.

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

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

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

CE2.3 Describir las distintas fases del proceso gráfico analizando las

especificaciones de sus elementos, aplicando el empleo y secuencialidad de cada uno de ellos.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Analizar su composición fisicoquímica e identificar su capacidad funcional.

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

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

Contenidos

1. Procesos gráficos: Productos y sistemas

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

2. Procesos productivos en artes gráficas:

- Procesos de preimpresión:
- Clases de originales. Imagen latente y procesos de elaboración de forma impresora.
- Trazado y montaje. Elementos del montaje. Software específico.
- Tipos de tramas. Tratamientos de textos y de imágenes
- Tipos de originales.
- Periféricos de entrada, periféricos de salida, software y hardware específico, procesadoras y sistemas de pruebas.
- Trazado y montaje. Elementos del montaje. Software específico.
- Forma impresora.
- Procesos de impresión:
 - Sistemas Offset, flexografía, serigrafía, huecograbado, tampografía, digital.
 - Principios, análisis comparativo y criterios de utilización.
 - Equipos, prestaciones, comparación de los distintos sistemas.

- Soportes de impresión.
- Tipos de elementos visualizantes según el tipo de impresión.
- Procesos de encuadernación y transformados:
 - Clases de encuadernación y transformados: manuales y mecánicos
 - Prestaciones de los transformados: calidad y protección.
 - Equipos de transformados en línea o fuera de línea.
 - Características de los transformados: aplicabilidad y objetivo final.
 - Manipulados de los diferentes soportes, dependiendo del tipo de material.
 - Tipos de controles y características variables en la encuadernación y transformado.

3. Productos de acabado:

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

4. Actividades y productos del sector gráfico:

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

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: LA CALIDAD EN LOS PROCESOS GRÁFICOS

Código: UF0242

Duración: 30 horas

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

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Reconocer y analizar los parámetros y medidas del color utilizados en las artes gráficas

CE1.1 Describir los espacios cromáticos: RGB, CMYK, HSB, CIE Lab.

CE1.2 Describir los aparatos de medida utilizados en el color: colorímetro y espectrofotómetro.

CE1.3 Describir las distintas fuentes de iluminación, temperatura de color y condiciones de observación.

CE1.4 A partir de las muestras de color:

- Identificar los parámetros de color: brillo, saturación, tono e índice de metamería.
- Representar los valores colorimétricos en los espacios cromáticos.
- Evaluar las diferencias de color y su posibilidad de reproducción en el sistema gráfico.

CE1.5 Manejar los útiles e instrumentos de medición: higrómetro, termómetro, balanza de precisión, densímetro, viscosímetro y microscopio, para obtener los valores de: humedad, temperatura, densidad, variaciones de dimensión de soportes, materiales y materias primas.

CE1.6 Describir los aparatos de medida utilizados en el color: colorímetro y espectrofotómetro.

C2: Analizar el proceso de control de calidad "tipo" más significativo en cada fase del proceso de Artes Gráficas

CE2.1 Describir las fases y conceptos fundamentales de control de calidad en fabricación.

CE2.2 Describir de forma sucinta un proceso de control de recepción.

CE2.3 Describir las fases de gestión y control de la calidad en el proceso de producción.

CE2.4 Describir los instrumentos utilizados en el control de calidad: densitómetros, colorímetros, tiras de control y aparatos de control en línea de producción.

CE2.5 A partir de una prueba de preimpresión y teniendo en cuenta unos estándares de impresión:

- Realizar las medidas densitométricas y colorimétricas.
- Valorar que la reproducción de la gama de colores se adecue con los estándares fijados.

CE2.6 A partir de un producto impreso y teniendo en cuenta unos estándares:

- Seleccionar el instrumento de medición.
- Realizar la calibración del instrumento de medición.
- Realizar mediciones densitométricas, colorimétricas, del «trapping», deslizamiento y equilibrio de grises.
- Espacio cromático.
- Realizar medidas sobre la tira de control.
- Comprobar el ajuste con los estándares establecidos.

CE2.7 Describir las características de calidad más significativas de los productos de:

- Encuadernación y manipulados: valoración subjetiva, marcas de corte, huellas, señales de registro, encolado.
- Resistencia al plegado.
- Resistencia al frote.
- Impresión: densidad, «trapping», ganancia de estampación, equilibrio de color, empastado, deslizamiento, registro.
- Preimpresión: pruebas, estándares.

CE2.8 Comprobar el estado final del impreso y relacionarlo con las especificaciones del manipulado

CE2.9 Con el producto ya finalizado, evaluar la calidad obtenida, analizando el proceso de obtención del mismo.

Contenidos

1. Calidad en los procesos gráficos:

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

2. Color y su medición:

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

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN LA INDUSTRIA GRÁFICA

Código: UF0509

Duración: 30 horas

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

Capacidades y criterios de evaluación

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- C3: Identificar los principales riesgos medioambientales en las industrias gráficas.
- CE.3.1 Describir los procesos de artes gráficas donde se generan residuos o pueden tener riesgos e incidencias medioambientales
 - CE.3.2 Identificar los principales residuos y su tratamiento para evitar un impacto medioambiental
 - CE3.3 Aplicar buenas prácticas medioambientales en los procesos, en los consumos y en los recursos.

Contenidos:

1. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo

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

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

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

3. Riesgos específicos en la Industria Gráfica

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

Orientaciones metodológicas**Formación a distancia**

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF0241	40	30
Unidad formativa 2 – UF0242	30	20
Unidad formativa 3 – UF0509	30	20

Secuencia

Para acceder a la unidad formativa 3 es necesario haber realizado la 1 y la 2.

Criterios de acceso para los alumnos

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

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: MATERIAS Y PRODUCTOS PARA ENCUADERNACIÓN

Código: MF0691_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0691_2: Preparar las materias primas y los productos auxiliares para la encuadernación

Duración: 80 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Interpretar diferentes órdenes de trabajo en lo relacionado con la preparación de las materias primas y productos auxiliares utilizados en los procesos de encuadernación, valorando los posibles modelos, muestras o maquetas que puedan acompañar.

CE1.1 Identificar los diferentes campos que componen una orden de trabajo de un producto a encuadernar y describir las instrucciones que aparecen en ella relacionadas con la preparación de materias primas y productos auxiliares necesarios para el proceso de encuadernación industrial.

CE1.2 Identificar diferentes muestras o modelos de productos encuadernados que puedan acompañar a la orden de trabajo del producto a encuadernar y reconocer las instrucciones que pueden aparecer anotadas.

CE1.3 A partir de unas órdenes de trabajo de unos supuestos procesos de encuadernación acompañadas de diferentes modelos, muestras o maquetas:

- Identificar las materias primas y productos auxiliares necesarios de acuerdo con las indicaciones marcadas.
- Verificar que están recogidos todos los datos necesarios para la correcta preparación de las materias primas y productos auxiliares que intervienen

en el proceso: papeles, cartones, colas, adhesivos, hilo vegetal, alambre de cosido y otros.

- Realizar una secuenciación del proceso de encuadernación del producto mediante la interpretación de las órdenes de trabajo dadas.

CE1.4 A partir de unas órdenes de trabajo dadas, relacionar la información técnica y de producción con la preparación de las materias primas y materiales auxiliares a emplear –papeles, cartones, colas, adhesivos, hilo vegetal, alambre de cosido, palets, cajas, pliegos a encuadernar y otros.

CE1.5 En diferentes supuesto prácticos, y a partir de unas ordenes de trabajo y unos modelos, muestras o maquetas de productos de encuadernación dados:

- Contrastar las indicaciones de las órdenes de trabajo y relacionarlas con los modelos, muestras o maquetas.
- Identificar las materias primas y materiales auxiliares necesarios para su elaboración, de acuerdo con las indicaciones de la orden de trabajo, determinando las necesidades.

C2: Analizar los pliegos impresos en relación a los aspectos que intervienen en la calidad en los procesos de encuadernación a los que vayan destinados.

CE2.1 A partir de unos pliegos impresos reales dados, realizar mediciones para comprobar el escuadrado, la resistencia al plegado, la humedad del papel u otras, manejando los aparatos de medida correspondientes.

CE2.2 A partir de unos pliegos impresos reales, comprobar los aspectos que tienen influencia directa en los procesos de encuadernación: foliación, trazados, registro, medidas específicas, repintes, agujetas, sentido de fibra, rotura en el plegado u otros.

CE2.3 A partir de unos pliegos impresos con diferentes defectos, detectar los defectos y relacionarlos con las incidencias que tendrían en los posteriores procesos de encuadernación.

C3: Preparar las materias primas y los productos auxiliares utilizados en diferentes procesos de encuadernación, aplicando las normas de calidad y seguridad propias del proceso.

CE3.1 Identificar y describir las normas de calidad y seguridad aplicables a las materias primas y productos auxiliares utilizados en los diferentes procesos de encuadernación.

CE3.2 A partir de unas materias primas y los productos auxiliares dados, comprobar que las dimensiones, la cantidad y la calidad de los mismos se corresponden con las especificaciones de la orden de trabajo.

CE3.3 Interpretar métodos de trabajo, tomados de la realidad de una empresa, sobre manipulación de materias primas y productos auxiliares de encuadernación.

CR3.4 Airear e igualar papel y cartón rompiendo la adherencia de las hojas y apilarlos siguiendo los métodos de trabajo establecido que aseguren su entrada y paso por las diferentes máquinas que configuran los procesos de encuadernación.

CE3.5 Analizar el proceso de almacenamiento de materias primas y productos auxiliares característico en empresas de encuadernación.

CE3.6 Relacionar los materias primas y productos auxiliares utilizados en encuadernación con los procedimientos y condiciones que requiere su almacenamiento.

C4. Flejar y/o colocar las materias primas y los productos de encuadernación en cajas o palets, a partir de unas instrucciones recibidas y respetando las normas de seguridad requeridas.

CE4.1 Identificar los sistemas de señalización e identificación de cajas o palets más comúnmente empleados en los procesos de encuadernación.

CE4.2 Rellenar cartelas para identificación de contenidos de cajas y palets de

materias primas o de productos de distintos trabajos de encuadernación, conforme a los métodos establecidos en una empresa modelo.

CE4.3 En diferentes supuestos prácticos a partir de unos materiales y unas instrucciones de trabajo dadas, flejar las materias primas y los productos de impresión, cumpliendo con las normas de seguridad necesarias, identificándolos adecuadamente.

CE4.4 En unos supuestos prácticos a partir de unos materiales y unas instrucciones de trabajo, colocar las materias primas y los productos encuadernados en cajas y palets, cumpliendo las normas de seguridad necesarias, identificándolos adecuadamente.

C5: Evaluar las características de las variables de calidad de las materias primas, utilizando los instrumentos apropiados.

CE5.1 Diferenciar y describir las propiedades de los materiales y productos utilizados en los procesos de encuadernación

CE5.2 Relacionar la durabilidad y comportamiento de los distintos soportes utilizados en encuadernación con las alteraciones que éstos sufren a causa de: la humedad y temperatura, el almacenaje, la dirección de la fibra.

CE5.3 Relacionar la durabilidad y comportamiento de los distintos productos químicos utilizados en la encuadernación con las alteraciones que éstos sufren a causa de: la temperatura, la humedad, la composición, la oxidación y la luz.

CE5.4 Diferenciar las características y funcionamiento de los instrumentos de medición utilizados para el control de calidad de materias primas.

CE5.5 A partir de un caso práctico de un ensayo, manejar los útiles e instrumentos de medición: higrómetro, termómetro, balanza de precisión, viscosímetro, microscopio, para obtener los valores de humedad, presión, densidad, variaciones de dimensión de soportes, materiales y materias primas, expresando correctamente los resultados de las medidas.

CE5.6 Comprobar que las propiedades de las distintas materias primas que se utilizan en los procesos de encuadernación están en consonancia con las características de los materiales a encuadernar y al resultado final para el que están destinados.

C6: Relacionar las máquinas utilizadas en los procesos de encuadernación con las materias primas utilizadas, con el producto a encuadernar y con las características de su acabado.

CE6.1 Clasificar los distintos tipos de máquinas de encuadernado y acabado -apilado, flejado, retractilado y otros- y describir las prestaciones que ofrecen.

CE6.2 Dados varios productos finales, establecer la secuencia en la que han de ser utilizadas las máquinas de encuadernado y acabado -apilado, flejado, retractilado y otros- para conseguir cada uno de los artículos.

CE6.3 Describir los tipos de componentes y dispositivos existentes en las máquinas de encuadernación y acabados -apilado, flejado, retractilado y otros-.

CE6.4 Relacionar los elementos auxiliares con el tipo de máquina en el que pueden ser utilizados.

Contenidos

1. Materias primas en encuadernación

- Materias primas para el proceso de encuadernación:
 - Papel: Medidas estandarizadas. Gramaje, Espesor, Color del papel
 - Cartón: Medidas estandarizadas, Gramaje, Espesor, Color del cartón
 - Telas: Color, Composición de la tela, Grosor
 - Pieles: Características de porosidad y flexibilidad según su procedencia

- Películas de estampación: Color de la película, características según soporte a estampar
- Material de corcho: Tipos de superficie, Calibres.
- Materiales celulósicos, acrílicos y PVC: Calibres
- Colas: Tiempos de secado
- Barnices: Control de la viscosidad, resistencia al frote y a arañazos.
- Alambre.
- Hilos.
- Normas de manipulación de materias primas y productos auxiliares.
- Selección y cuantificación de materiales para encuadernación

2. Embalaje y almacenamiento en encuadernación

- Condiciones de almacenamiento. Temperatura y humedad.
- Sistemas automáticos de almacenamiento.
- Sistemas de almacenamiento y señalización e identificación:
 - Cartelas.
 - Palets: colocación y manejo.
 - Cajas: tipos y utilización según materiales.
- Sistemas de embalaje:
 - Atadoras: funcionamiento y manejo.
 - Precinto: tipos y colocación.
 - Maquinas de flejar
 - Retractiladora: manejo y utilización.
- Normas de prevención de riesgos laborales en embalaje y almacenamiento.

3. Maquinas y elementos auxiliares del proceso de encuadernación

- Proceso de encuadernación. Prestaciones
- Tipos de máquinas para el proceso de encuadernación:
 - Guillotinas.
 - Plegadoras
 - Alzadoras
 - Cosedora
 - Prensa de estampar
 - Prensa de relieve
 - Maquinas de encolado (de hojas, tapas, lomos)
 - Cizallas
 - Fresadoras
- Componentes y equipos auxiliares de las máquinas del proceso de encuadernación.
 - Tipos de componentes o dispositivos: Puesta en marcha, Ajustes de maquina, dispositivos de Seguridad.
 - Tipos de equipos auxiliares: De apilamiento, para escuadrar, de acabados, de conservación y almacenamiento.

4. Control de calidad de materiales para la encuadernación

- Control de calidad de los pliegos a encuadernar:
 - Comprobación resistencia a la tracción
 - Comprobación espesor y gramaje especificado
 - Comprobación resistencia a los dobles pliegos
 - Propiedad de arrancado
 - Comprobación ausencia de repintado
 - Comprobación brillo, lisura, porosidad y opacidad especificado
 - Resistencia del encolado
 - Comprobación de la cohesión interna
 - Reacción ante la estampación con calor

- Control de calidad de los impresos:
 - Medidas estándar de pliegos
 - Comprobación sentido de la fibra
 - Comprobación de repintes y agujetas respecto a los pliegos impresos para encuadernar
 - Resistencia al plegado
 - Análisis rotura en el plegado
- Aparatos de medida: Girómetro, Flexómetro, Galgas, Micrómetro, Termómetro, Viscosímetro, Higrómetro, Balanza de precisión, IGT, Estufa y otros.
- Comprobación de los trazados: clases y características

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0691_2	80	50

Criterios de acceso para los alumnos

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

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN DEL CORTE DE MATERIALES GRÁFICOS

Código: MF0692_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0692_2: Ajustar parámetros, sincronizar equipos y efectuar el corte de materiales gráficos

Duración: 70 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar el funcionamiento y las especificaciones técnicas de las guillotinas más comunes y de sus elementos auxiliares.

CE1.1 A partir de unos catálogos o folletos de diferentes guillotinas, interpretar la documentación técnica relacionada con sus características y posibilidades.

CE1.2 Analizar las especificaciones de una orden de trabajo para regular la puesta en marcha de una guillotina.

CE1.3 Comprobar y revisar los elementos de las guillotinas y su correcto funcionamiento o estado.

CE1.4 Localizar y revisar el correcto funcionamiento de los sistemas de seguridad de guillotinas.

CE1.5 En diferentes guillotinas con elementos auxiliares robotizados, analizar el funcionamiento de cada elemento y su sincronización.

CE1.6 Analizar el funcionamiento de los elementos y mecanismos automatizados de los sistemas de alimentación y de salida de los pliegos en guillotinas en relación con el soporte a cortar y el pliego a obtener.

C2: Realizar las operaciones de puesta a punto en guillotinas, comprobando el ajuste y la regulación de los diferentes elementos implicados, cumpliendo con las normas de seguridad requeridas.

CE2.1 Realizar una muestra del plegado o del producto para asegurar el trazado del corte.

CE2.2 Ajustar las escuadras comprobando la precisión y el escuadrado del corte.

CE2.3 A partir de unos supuestos pliegos guillotizados, detectar defectos en la regulación de las escuadras tales como el efecto "oreja".

CE2.4 Determinar el estado de la cuchilla en relación con el afilado, la ausencia de mellas, el anclaje u otros.

CE2.5 Realizar el cambio de una cuchilla defectuosa y ajustarla, cumpliendo las normas específicas de seguridad.

CE2.6 Comprobar el estado del cuadradillo y su nivelación.

CE2.7 Cambiar y ajustar un cuadradillo defectuoso, cumpliendo las normas de seguridad específicas.

CE2.8 Realizar los ajustes precisos en la presión del pisón para adaptarla a distintos soportes a cortar.

C3: Realizar el corte de diferentes soportes gráficos con la calidad especificada, a partir de unas órdenes de trabajo y respetando las normas de seguridad requeridas.

CE3.1 Reconocer e interpretar las diferentes marcas de corte y plegado más comunes que pueden aparecer en pliegos que vayan a pasar por posteriores procesos de encuadernación.

CE3.2 Preparar o programar la guillotina a partir de una orden de trabajo, introduciendo los datos en el terminal de la guillotinas y comprobar su correcto funcionamiento.

CE3.3 Realizar el corte a partir de unas supuestas órdenes de trabajo y unos materiales a cortar, comprobando los parámetros de calidad establecidos en el sistema de calidad para guillotizado: toma de muestras, detectar repintados, distorsiones en el corte por falta de presión, altura de posteta excesiva, desnivelación de las escuadras u otras.

CE3.4 En una guillotina con sistemas de alimentación y salida, programar el sistema y comprobar su correcto funcionamiento.

CE3.5 Realizar todo el proceso siguiendo las medidas de seguridad establecidas.

C4: Realizar el mantenimiento de primer nivel de guillotinas, asegurando su correcto funcionamiento.

CE4.1 Interpretar correctamente la documentación técnica, los manuales de mantenimiento de las guillotinas, los manuales de procedimiento de empresas y las normas de seguridad relativas al mantenimiento preventivo.

CE4.2 Identificar y manejar las herramientas y materiales de engrase, mantenimiento y limpieza de guillotinas.

CE4.3 Identificar y reconocer todos los puntos de engrase por su forma, color indicativo y ubicación, así como otras operaciones precisas de mantenimiento de primer nivel en las guillotinas así como en los elementos auxiliares.

CE4.4 Realizar el engrasado de los puntos de engrase previstos en las normas de mantenimiento de la guillotina.

CE4.5 Comprobar los circuitos y filtros de aire según las normas de mantenimiento establecidas.

CE4.6 Efectuar la limpieza de los elementos de las guillotinas establecidos en unas normas de mantenimiento dadas.

CE4.7 En diferentes casos prácticos de mantenimiento de guillotinas debidamente caracterizados:

- Planificar las operaciones de mantenimiento de primer nivel, definiendo los productos lubricantes a emplear, el tipo de mantenimiento y la frecuencia propuesta.
- Verificar el funcionamiento de los circuitos y filtros de aire se según unas normas de mantenimiento establecidas.
- Realizar el mantenimiento de primer nivel de los diferentes elementos según las indicaciones de un plan de mantenimiento dado.
- Actuar sobre los elementos de seguridad comprobando su correcto funcionamiento y verificando que se producen las respuestas esperadas: parada de emergencia, inmovilización u otras.
- Mantener todos los elementos de la guillotina dentro de los niveles de limpieza establecidos en un plan de mantenimiento dado.
- Realizar todas las operaciones aplicando la normativa sobre prevención de riesgos vinculados al mantenimiento de primer nivel de guillotinas.

C5: Aplicar los planes de seguridad, salud y protección ambiental y la correspondiente normativa vigente para utilizar correctamente medios y equipos de seguridad en la preparación y ajuste de los elementos del proceso de guillotinado.

CE5.1 Identificar los riesgos más comunes que se producen en las operaciones de guillotinado, concretando los factores implicados en cada uno de los riesgos.

CE5.2 Relacionar y describir las normas de seguridad relativas a las operaciones de preparación y ajuste de los elementos del proceso de guillotinado.

CE5.3 Identificar los elementos de seguridad de los equipos y describir su función y la parte de la máquina sobre la que actúa: botones de accionamiento, botones de parada de emergencia, células fotoeléctricas, carcasas y otras.

CE5.4 Explicar las características y el uso de los equipos de protección individual -EPIs- que deben utilizarse en las distintas operaciones durante el proceso de guillotinado, clasificándolos por los riesgos que previenen.

CE5.5 Describir los diferentes tipos de recortes producidos durante el proceso de guillotinado, diferenciando su tratamiento en relación a las posibilidades de reciclado.

CE5.6 En diferentes supuestos prácticos debidamente caracterizados de guillotinado de productos gráficos, y a partir de unos planes de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental de empresas de encuadernación:

- Identificar los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone cada una de las situaciones que pueden surgir en las operaciones propuestas.
- Describir las normas de actuación y las instrucciones de uso de los equipos de protección individual para las diferentes operaciones descritas.
- Relacionar y describir las medidas preventivas adecuadas y los métodos de prevención establecidos para evitar posibles accidentes.
- Describir los protocolos de actuación, en relación al tratamiento de los residuos que se generan durante los procesos planteados.
- Identificar y revisar el correcto funcionamiento de los sistemas de seguridad en máquinas de guillotina.

Contenidos**1. Máquinas de guillotinado.**

- Tipos y características de las máquinas de guillotinado
 - Guillotina lineal
 - Guillotina Trilateral
 - Guillotina de un solo ejemplar o cizalla
 - Sistemas robotizados de guillotinado
- Sistemas de alimentación y salida de máquinas de guillotinado.
- Especificaciones técnicas de las guillotinas y equipos auxiliares
- Plan de mantenimiento de los elementos propios de la guillotina
- Plan de mantenimiento de los equipos auxiliares

2. Procedimiento de corte con máquinas de guillotinado

- Proceso de corte. Principios tecnológicos.
- Operaciones de programación del corte
- Parámetros de control de las operaciones de corte respecto a la orden de trabajo
- Parámetros de calidad en guillotinado

3. Elementos auxiliares de las guillotinas

- Cuchillas: parámetros de utilización.
- Sistemas de cambio de cuchillas.
- Cuadradillos: parámetros de utilización.
- Sustitución de cuadradillos.
- Mesas vibradoras.
- Sistemas robotizados para el guillotinado.

4. Funcionamiento y manejo de guillotinas

- Elementos electromecánicos.
- Funcionamiento de los elementos de la guillotina.
- Programación de guillotinas con ordenador.
- Programación de los cortes en el pliego según especificaciones del trabajo.
- Utilización de los programas de corte.

5. Seguridad, salud y protección ambiental en el proceso de guillotinado y operaciones auxiliares

- Elementos de riesgo de las guillotinas y equipos auxiliares
- Planes y normas de seguridad, salud y protección ambiental en el proceso de guillotinado y operaciones auxiliares
- Equipos de protección individual en las guillotinas y equipos auxiliares.
- Acciones preventivas en el proceso de guillotinado y operaciones auxiliares.

Orientaciones metodológicas**Formación a distancia:**

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0692_2	70	20

Criterios de acceso para los alumnos

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

MÓDULO FORMATIVO 4

Denominación: PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLEGADO

Código: MF0693_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0693_2: Ajustar parámetros, nivelar elementos y realizar el plegado

Duración: 80 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar el funcionamiento y las especificaciones técnicas de las plegadoras comúnmente utilizadas en la industria gráfica.

CE1.1 Clasificar los diferentes tipos de plegadoras, explicando los elementos diferenciadores.

CE1.2 Analizar el funcionamiento de los diferentes elementos y mecanismos de los sistemas de alimentación y de salida de plegadoras.

CE1.3 Analizar los diferentes elementos, accesorios y mecanismos de las estaciones de plegado en las diferentes tipologías de máquinas plegadoras, explicando sus posibilidades y regulaciones.

CE1.4 Identificar y describir el funcionamiento de los sistemas de seguridad de máquinas plegadoras.

CE1.5 A partir de unos catálogos o folletos de diferentes plegadoras, interpretar la documentación técnica y describir sus características y posibilidades técnicas de plegado.

C2: Identificar y regular mecanismos de maniobra y servicio para realizar el plegado en condiciones de calidad, productividad y seguridad.

CE2.1 Identificar y explicar el uso de los manejadores que permiten calibrar los elementos que forman los equipos de transmisión y presión.

CE2.2 A partir de la interpretación de una orden de trabajo convenientemente caracterizada:

- Realizar maniobras funcionales en correspondencia con el tipo y formato del soporte a plegar corrigiendo posibles defectos.
- Ajustar los elementos y mecanismos del sistema de alimentación y marcador en función con el tamaño y tipo de soporte.

CE2.3 Adaptar el modo de función de elementos y mecanismos del sistema de salida al soporte y características de la tirada.

C3: Regular las estaciones y accesorios de la máquina de plegado en función de unas especificaciones técnicas.

CE3.1 Ajustar la presión de los rodillos de acuerdo al espesor y características del soporte a plegar.

CE3.2 Ajustar las bolsas en sus posiciones, conforme a la interpretación de la orden de trabajo.

CE3.3 Realizar la nivelación y regulación de las bolsas de plegado, de acuerdo a los datos técnicos de una orden de trabajo.

CE3.4 Realizar las operaciones de colocación y ajuste de:

- Útiles de corte.

- Perforado.
- Hendido u otros

CE3.5 Ajustar los diferentes elementos del aparato de alimentación de máquinas plegadoras:

- Mesa de apilado.
- Regulación del aire de aspirado.
- Regulación de la separación de pliegos.
- Regulación de la altura de pila.
- Regulación del control de dobles.

CE3.6 Optimizar la máquina plegadora para el paso del pliego:

- Sincronizaciones.
- Guías.
- Sistemas de transporte.

C4: Realizar las operaciones de plegado con la calidad establecida, a partir de unas especificaciones técnicas, respetando las normas de seguridad requeridas.

CE4.1 Reconocer e interpretar las diferentes marcas de corte y plegado más comunes que pueden aparecer en pliegos que vayan a pasar por posteriores procesos de encuadernación.

CE4.2 A partir de una orden de trabajo convenientemente caracterizada, regular los mecanismos de alimentación de pliegos, los elementos de transporte del pliego, los elementos de salida, así como los elementos que intervienen en el plegado.

CE4.3 Disponer los materiales adecuadamente en las máquinas, a fin de obtener los resultados y tiempos requeridos.

CE4.4 Describir los defectos más comunes que surgen en el proceso de plegado.

CE4.5 A partir de unas muestras de plegado con diferentes defectos, en un caso práctico debidamente caracterizado, relacionar las causas y proponer los reajustes necesarios en los parámetros del plegado.

CE4.6 A partir de unas supuestas órdenes de trabajo y unos materiales a plegar, realizar la tirada, comprobando la calidad de los pliegos obtenidos, a partir de unas instrucciones dadas: periodicidad en la toma de muestras, detección de repintados, desviaciones del plegado, agujetas u otras.

CE4.7 Relacionar las características de las máquinas y los materiales a plegar con la velocidad de plegado.

CE4.8 Describir el método y frecuencia de obtención de muestras plegadas durante una tirada específica.

CE4.9 Identificar los riesgos y nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, productos y equipos empleados en el plegado.

CE4.10 Identificar y describir los mecanismos de seguridad de las distintas máquinas de plegado: botones de parada, protecciones, carcasas, así como los medios de protección e indumentaria que se deben emplear.

C5: Realizar el mantenimiento de primer nivel de plegadoras, asegurando su correcto funcionamiento.

CE5.1 Interpretar correctamente la documentación técnica, los manuales de mantenimiento de las plegadoras, los manuales de procedimiento de empresas y las normas de seguridad relativas al mantenimiento preventivo.

CE5.2 Identificar y manejar las herramientas y materiales de engrase, mantenimiento y limpieza de plegadoras.

CE5.3 Identificar y reconocer todos los puntos de engrase por su forma, color indicativo y ubicación, así como otras operaciones precisas de mantenimiento de primer nivel en las plegadoras así como en los elementos auxiliares.

CE5.4 Realizar el engrasado de los puntos de engrase previstos en las normas de mantenimiento de la máquina plegadora.

CE5.5 Comprobar los circuitos y filtros de aire según las normas de mantenimiento establecidas.

CE5.6 Efectuar la limpieza de los elementos de las plegadoras establecidos en unas normas de mantenimiento dadas.

CE5.7 En diferentes casos prácticos de mantenimiento de plegadoras debidamente caracterizados:

- Planificar las operaciones de mantenimiento de primer nivel, definiendo los productos lubricantes a emplear, el tipo de mantenimiento y la frecuencia propuesta.
- Verificar el funcionamiento de los circuitos y filtros de aire se según unas normas de mantenimiento establecidas.
- Realizar el mantenimiento de primer nivel de los diferentes elementos según las indicaciones de un plan de mantenimiento dado.
- Actuar sobre los elementos de seguridad comprobando su correcto funcionamiento y verificando que se producen las respuestas esperadas: parada de emergencia, inmovilización u otras.
- Mantener todos los elementos de la plegadora dentro de los niveles de limpieza establecidos en un plan de mantenimiento dado.
- Realizar todas las operaciones aplicando la normativa sobre prevención de riesgos vinculados al mantenimiento de primer nivel de plegadoras.

C6: Aplicar los planes de seguridad, salud y protección ambiental y la correspondiente normativa vigente para utilizar correctamente medios y equipos de seguridad, en la preparación y ajuste de los elementos del proceso de plegado.

CE6.1 Identificar los riesgos más comunes que se producen en las operaciones de plegado, concretando los factores implicados en cada uno de los riesgos.

CE6.2 Relacionar y describir las normas de seguridad relativas a las operaciones de preparación y ajuste de los elementos del proceso de plegado.

CE6.3 Identificar los elementos de seguridad de los equipos y describir su función y la parte de la máquina sobre la que actúa: botones de parada de emergencia, células fotoeléctricas, carcasas y otras.

CE6.4 Explicar las características y el uso de los equipos de protección individual –Epis– que deben utilizarse en las distintas operaciones durante el proceso de plegado, clasificándolos por los riesgos que previenen.

CE6.5 En diferentes supuestos prácticos debidamente caracterizados de plegado de productos gráficos, y a partir de unos planes de prevención de riesgos laborales en empresas de encuadernación:

- Identificar los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone cada una de las situaciones que pueden surgir en las operaciones propuestas.
- Describir las normas de actuación y las instrucciones de uso de los equipos de protección individual para las diferentes operaciones descritas.
- Relacionar y describir las adecuadas medidas preventivas y los métodos de prevención establecidos para evitar los accidentes.
- Identificar y revisar el correcto funcionamiento de los sistemas de seguridad en máquinas de plegar.

Contenidos

1. Maquinas de plegado

- Tipos y características de las maquinas de plegado
 - Plegadoras de:
 - bolsas
 - cuchillas
 - combinadas
 - controladas por ordenador

- Especificaciones técnicas de las plegadoras y elementos auxiliares
- Plan de mantenimiento de los elementos propios de la plegadora
- Plan de mantenimiento de los elementos auxiliares

2. Procedimiento de plegado

- Proceso plegado. Principios tecnológicos.
- Operaciones de arreglos
- Parámetros de control de los arreglos respecto a lo indicado en la orden de trabajo
- Tipos de plegado: En cruz, en paralelo, en ziga-zaga, en cartera, en ventana y combinados
- Medidas estándar de pliegos. Relación con cada máquina.
- Parámetros de calidad en plegado.

3. Elementos auxiliares de las máquinas de plegado

- Encuadernación, acabados y manipulados. Clases. Prestaciones. Equipos. Características.
- Materiales auxiliares de las plegadoras:
 - rodillos transportadores,
 - rodillos prensadores,
 - cuchillas,
 - perforadores,
 - hendidos

4. Funcionamiento y manejo de plegadoras

- Elementos electromecánicos.
- Funcionamiento de los elementos de la plegadora.
- Programación de plegadoras mediante paneles de control
 - Programación de cada tipo de trabajo.
 - Utilización de los programas de plegado.
- Ajuste de la máquina para el plegado.
- Configuraciones de las plegadoras para los distintos tipos de plegado.
- Sincronización de los elementos de la plegadora.

5. Seguridad, salud y protección medioambiental en el proceso de plegado y en las operaciones auxiliares

- Elementos de riesgo en las máquinas de plegado y en los elementos auxiliares
- Planes y normas de seguridad, salud y protección ambiental en el proceso de plegado y en las operaciones auxiliares
- Equipos de protección individual en las máquinas de plegado y los equipos auxiliares.
- Acciones preventivas en el proceso de plegado y en las operaciones auxiliares.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0693_2	80	20

Criterios de acceso para los alumnos

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

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE GUILLOTINADO Y PLEGADO

Código: MP0273

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Elaborar un informe sobre los procesos productivos existentes en la empresa y los principales productos que elabora.

CE1.1 Identificar los procesos productivos existentes en la empresa y sus flujos de información,

CE1.2 Describir las técnicas utilizadas en los procesos de preimpresión, impresión, y encuadernación y transformados.

CE1.3 Describir los productos elaborados por la empresa.

CE1.4 Relacionar los procesos y las técnicas con los principales productos elaborados por la empresa indicando las fases del proceso subcontratadas o exteriorizadas.

CE1.5 Describir el proceso de control de calidad tipo seguido en la empresa.

C2: Realizar el acopio y la preparación de la materia prima y los productos auxiliares a utilizar en el proceso de encuadernación de la empresa.

CE2.1 Identificar los procesos de encuadernación y la materia prima a utilizar en la empresa.

CE2.2 Identificar la materia prima y los productos auxiliares a emplear en el proceso de encuadernación

CE2.3 Relacionar la materia prima con los diferentes procesos de encuadernación en base a las especificaciones técnicas y las ordenes de trabajo.

CE2.4 Realizar el proceso de transporte de la materia prima y los productos auxiliares apilándolos de acuerdo a las normas y métodos de trabajo de la empresa.

CE2.5 Ubicar la materia prima y los productos auxiliares de acuerdo a lo establecido en la empresa en cuestiones de zona de entrada y paso a las máquinas de encuadernación.

C3: Poner a punto la máquina de guillotina y realizar el corte de acuerdo a la orden de trabajo y materia prima o gráfica a procesar y las normas de seguridad, higiene y calidad

CE3.1 Disponer la materia prima o gráfica para el corte de prueba de acuerdo a la orden de trabajo y/o muestra facilitado para completar la información de inicio, escogiendo y colocando los utillajes y las herramientas en las máquinas, efectuando el ajuste o programación de los cortes, comprobando los dispositivos de seguridad bajo la supervisión del responsable de taller.

CE3.2 Colaborar en la realización el corte de prueba para comprobar el correcto ajuste de la guillotina, comprobando los resultados del corte de prueba, identificado las especificaciones de calidad del producto, de acuerdo a las especificaciones técnicas y a las ordenes de de trabajo, rechazando aquellas que no sean aptas .

CE3.3 Reflejar en la ficha de mantenimiento de la guillotina, las anomalías o alteraciones que se den durante el funcionamiento regular de la guillotina, realizando el engrase, limpieza, cambios y reajustes necesarios.

C4: Poner a punto la máquina de plegado y realizar el proceso de plegado de acuerdo a la orden de trabajo, al producto gráfico a procesar y las normas de seguridad, salud, protección ambiental y calidad

CE4.1 Disponer el producto gráfico para el plegado de prueba, colocando utillajes y herramientas en la máquina, efectuando el ajuste de la plegadora, escogiendo las herramientas o utillajes y comprobando los dispositivos de seguridad de acuerdo a la orden de trabajo y/o muestra facilitado para completar la información de inicio bajo supervisión del responsable de taller.

CE4.2 Colaborar en la realización del plegado de prueba para comprobar el correcto ajuste de la plegadora, comprobando los resultados de la misma identificado las especificaciones de calidad del producto según lo indicado en la orden de trabajo y de acuerdo las normas de productividad, seguridad, higiene rechazando aquellas que no sean aptas

CE4.3 Reflejar en la ficha de mantenimiento de la plegadora, las anomalías o alteraciones que se den durante el funcionamiento regular de la plegadora, realizando el engrase, limpieza, cambios y reajustes necesarios.

C5: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE5.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE5.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE5.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE5.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE5.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE5.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Procesos de producción en artes gráficas

- Representación de procesos
- Interpretación de diagramas de procesos

2. Materia prima y productos auxiliares para el proceso de encuadernación

- Especificaciones técnicas de la materia prima.
- Almacenamiento de la materia prima.
- Tipo de materia prima y productos auxiliares según proceso de encuadernación.
- Transporte y ubicación de la materia prima y de los productos auxiliares.

3. Proceso de ajuste y corte de la guillotina

- Interpretación de las órdenes de trabajo
- Programación del corte
- Ajustes de los equipos auxiliares de la guillotina
- Control de calidad del proceso de corte

4. Mantenimiento de las máquinas de guillotinado

- Plan de mantenimiento de la guillotina y equipos auxiliares
- Mantenimiento preventivo
- Mantenimiento correctivo

5. Proceso de ajuste y producción de la plegadora

- Interpretación ordenes de trabajo
- Programación de la plegadora
- Ajustes de la plegadora
- Control de calidad del proceso de plegado

6. Mantenimiento de las maquinas de plegado

- Plan de mantenimiento de la plegadora
- Mantenimiento preventivo
- Mantenimiento correctivo

7. Conservación y almacenamiento en los procesos de guillotina y plegado

- Interpretación de las órdenes de trabajo de acuerdo a la conservación y almacenamiento de los productos encuadernados.
- Proceso de flejado.
- Tamaños de palets y transporte
- Materiales auxiliares (plástico, cantoneras y otros)

8. Integración y comunicación en el centro de trabajo

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

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativo	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con Acreditación	Si no se cuenta con Acreditación
MF0200_2: Procesos en Artes Gráficas	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional de Artes gráficas 	2 años	4 años

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con Acreditación	Si no se cuenta con Acreditación
MF0691_2: Materias y productos para encuadernación	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 de las áreas profesionales de Impresión y Encuadernación industrial de la familia profesional de Artes gráficas 	2 años	4 años
MF0692_2: Preparación y ejecución del corte de materiales gráficos	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Encuadernación industrial de la familia profesional de Artes gráficas 	2 años	4 años
MF0693_2: Preparación y ejecución del plegado	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Encuadernación industrial de la familia profesional de Artes gráficas 	2 años	4 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula polivalente	30	50
Taller de guillotinado y plegado	60	90

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4
Aula polivalente	X	X	X	X
Taller de guillotinado y plegado	--	--	X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula polivalente	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarras para escribir con rotulador - Equipos audiovisuales - Rotafolios - Material de aula - Mesa y silla para formador - Mesas y sillas para alumnos
Taller de guillotinado y plegado	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas - Material gráfico - Guillotina (lineal, trilateral y cizalla) - Plegadora (de bolsas, cuchillas y combinadas)

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

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

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

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

ANEXO IV

I. IDENTIFICACIÓN del certificado de profesionalidad

Denominación: Operaciones en trenes de cosido

Código: ARGC0209

Familia profesional: Artes Gráficas

Área profesional: Encuadernación Industrial

Nivel de cualificación profesional: 2

Cualificación profesional de referencia:

ARG290_2 Operaciones en trenes de cosido (RD 1135/2007, de 31 de agosto)

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

UC0200_2: Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad

UC0691_2: Preparar las materias primas y los productos auxiliares para la encuadernación

UC0926_2: Ajustar parámetros, sincronizar equipos y efectuar la encuadernación con grapa

UC0927_2: Ajustar parámetros, nivelar elementos y realizar el alzado y cosido con hilo vegetal

Competencia general:

Realizar los trabajos de preparación y control de las máquinas ejecutando el embuchado/cosido con alambre y el alzado/cosido con hilo vegetal e interviniendo en el proceso gráfico según la productividad y calidad establecidas, aplicando el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad profesional en la industria gráfica, en el departamento de postimpresión o encuadernación industrial. En empresas de impresión, postimpresión, encuadernación. En medianas o grandes empresas con diferentes niveles organizativos y tecnológicos. Tanto en empresas públicas como privadas. Se integra en un equipo de trabajo donde desarrolla tareas individuales y en grupo sobre las operaciones en trenes de cosido. En general dependerá orgánicamente de un mando intermedio. El trabajo se realiza normalmente por cuenta ajena.

Sectores productivos:

Sector de artes gráficas. Se constituyen en el subsector propio de encuadernación, o forma parte de empresas que cuentan con todo el proceso gráfico en las que existe el resto de las fases de dicho proceso gráfico.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

Maquinista de encuadernadoras con grapa.

Maquinista de alzadoras y cosedoras de hilo vegetal

Conductor de máquina cosedora con hilo vegetal.

Operador de máquina cosedora de pliegos.

Operador de máquina alzadora.

Duración de la formación asociada: 480 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0200_2: (Transversal) Procesos en Artes Gráficas (100 horas)

- UF0241: Fases y procesos en Artes Gráficas (40 horas)
- UF0242: La calidad en los procesos gráficos (30 horas)
- UF0509: Prevención de riesgos laborales y medioambientales en la Industria Gráfica (30 horas)

MF0691_2: (Transversal) Materias y productos para encuadernación (80 horas)

MF0926_2: Encuadernación con grapa (90 horas)

MF0927_2: Alzado y cosido con hilo vegetal (90 horas)

MP0271: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Operaciones en trenes de cosido (120 horas)

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: OPERAR EN EL PROCESO GRÁFICO EN CONDICIONES DE SEGURIDAD, CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

Nivel: 2

Código: UC0200_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Contexto profesional

Medios de producción

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

Productos y resultados

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

Información utilizada o generada

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

Unidad de competencia 2

Denominación: Preparar las materias primas y los productos auxiliares para la encuadernación

Nivel: 2

Código: UC0691_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Interpretar los órdenes de trabajo para la preparación de las materias primas y los productos auxiliares, realizando el trabajo con criterios de calidad y productividad.

CR1.1 La información técnica y de producción que aparece en la orden de trabajo se interpreta para preparar las materias primas y productos auxiliares: papeles, cartones, colas, alambre de acero, hilo, pieles, telas, así como los equipos auxiliares a emplear: carretillas, atadoras, precinto, palets y cajas.

CR1.2 Las operaciones de preparación de materias primas se realiza teniendo en cuenta los criterios de calidad establecidos por la empresa.

CR1.3 La maqueta, prueba o cualquier otro producto que sirva como modelo, se contrasta con las indicaciones de la orden de trabajo para evitar errores en la preparación de las materias primas y los productos auxiliares.

RP2: Revisar los pliegos impresos para garantizar su calidad en los procesos de encuadernación.

CR2.1 Los pliegos impresos se comprueban para asegurar su calidad en cuanto a la foliación, trazados, medidas específicas, posibilidades de repinte, agujetas, resistencia al plegado, sentido de la fibra, rotura en el plegado y otros.

CR2.2 Los pliegos impresos se revisan para detectar los defectos que pudieran haber ocurrido en su fase de impresión e informar para tomar medidas correctoras.

CR2.3 Los pliegos se revisan para determinar su posicionamiento y entrada en máquina, así como su ajuste con las guías de registro.

RP3: Preparar las materias primas y los productos auxiliares, de forma que se garantice la continuidad en la tirada.

CR3.1 La cantidad y calidad de las materias primas y los productos auxiliares se verifican para garantizar su conformidad con la orden de producción.

CR3.2 Las materias primas se apilan de forma ordenada en el entorno de la máquina para garantizar la continuidad de la producción sin interrupciones, siguiendo el plan de seguridad, salud y medioambiente establecido por la empresa.

CR3.3 Las materias primas y los productos auxiliares se preparan según los métodos de trabajo establecidos para asegurar su entrada y paso por las diferentes máquinas que configuran los procesos de encuadernación.

CR3.4 La medición de parámetros de los productos auxiliares: viscosidad, temperatura, mezclas, permite la adecuación a las especificaciones de calidad requeridas.

CR3.5 La conservación y almacenaje de productos auxiliares se realiza de manera ordenada, facilitando su localización.

Contexto profesional

Medios de producción

Controladores de humedad del papel, escuadras, flexómetros. Equipos auxiliares.

Productos y resultados

Control de calidad de las materias primas, productos auxiliares y pliegos impresos.

Papeles, telas, pieles, cartones y cartulinas apilados y preparados para la encuadernación. Productos auxiliares: colas, hilos, alambre de acero, preparados para la encuadernación.

Información utilizada o generada

Orden de trabajo. Documentación técnica de las materias primas. Maquetas. Normativa de seguridad, salud y de protección ambiental aplicable en su puesto de trabajo. Estándares de calidad.

Unidad de competencia 3

Denominación: Ajustar parámetros, sincronizar equipos y efectuar la encuadernación con grapa

Nivel: 2

Código: UC0926_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Comprobar que la orden de trabajo recoge las instrucciones y datos necesarios para preparar la máquina de cosido con alambre e iniciar posteriormente la tirada.

CR1.1 El modelo o maqueta que acompaña a la orden de trabajo se comprueba antes de iniciar la preparación de la máquina contrastándolo con los datos de la orden de trabajo, comprobando: número de pliegos, encuentros, desmentidos y otros.

CR1.2 Los controles de calidad definidos en la orden de trabajo se identifican, interpretando las características de los mismos.

CR1.3 Las instrucciones técnicas que aparecen en la orden de trabajo se validan para poder iniciar la preparación de la máquina.

CR1.4 Las instrucciones técnicas relativas a los tipos de apilados, acabados y etiquetados se comprueba que aparecen en la orden de trabajo.

RP2: Ajustar y sincronizar los mecanismos de la máquina y equipos auxiliares de cosido con alambre para su puesta en marcha conforme a las características técnicas del trabajo y los materiales que se van a utilizar.

CR2.1 Los pliegos suministrados se comprueban visualmente observando que no presentan anomalías que dificulten su posterior proceso productivo, tales como: repintado, roturas en el plegado y agujetas colocándolos en el lugar adecuado para su alimentación.

CR2.2 El producto a encuadernar y el modelo o maqueta se comparan y comprueban previamente, realizando una muestra del producto y observando que la paginación, tamaño y márgenes son correctos.

CR2.3 Las estaciones que no se vayan a utilizar, porque el número de pliegos que configura el trabajo no lo requiera, se anulan para evitar incidencias.

CR2.4 Las estaciones de alzado se preparan colocando las escuadras, ventosas de aspiración, controles ópticos de pliego cambiado y bandeja de caída de pliegos.

CR2.5 Las estaciones de alimentación de papel se preparan comprobando la coincidencia del pie o de la cabeza del embuchado de cada uno de los pliegos y de la cubierta, garantizando la correcta disposición de los mismos.

CR2.6 El número de grapas, la colocación de las mismas y la presión que ejercen los cabezales grapadores, así como el tipo de alambre que los alimenta, se ajustan a las características técnicas del trabajo a realizar.

CR2.7 La preparación de la guillotina trilateral se realiza de acuerdo a las medidas del producto, ajustando las guías en función del formato y del producto a cortar y nivelando el pisón de acuerdo al soporte que se va a cortar.

CR2.8 Las cuchillas de corte se revisan y se cambian si se observan deficiencias, como mellas o rebabas.

CR2.9 Los elementos de registro, guías, palpadores, controles de grapas, controles de alineamiento, se comprueban asegurando su sincronizado asegurando su correcto funcionamiento.

CR2.10 Los elementos y mecanismos del sistema de apilado y de salida se ajustan comprobando su correcto funcionamiento, realizando el mismo en función del trabajo que se esta produciendo.

CR2.11 Todas las operaciones de ajuste se realizan aplicando las medidas necesarias según las instrucciones recogidas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

RP3: Efectuar la tirada para obtener el producto grapado, de acuerdo a las instrucciones de la orden de trabajo, consiguiendo el óptimo rendimiento de las máquinas, realizando los controles de calidad previstos y respetando las normas de seguridad establecidas.

CR3.1 El funcionamiento general de las máquinas se comprueba durante la tirada, revisando sus elementos y corrigiendo las anomalías.

CR3.2 El acopio y la alimentación de los materiales necesarios para la producción, tales como pliegos, alambre, flejes y otros, se realiza de forma que se eviten paradas innecesarias.

CR3.3 El control de calidad se realiza según la frecuencia establecida por la empresa para un determinado tipo de trabajo o según las instrucciones de la orden de trabajo, garantizando la uniformidad de los resultados a lo largo de la tirada, observando especialmente los posibles arañazos y marcas de arrastre.

CR3.4 Los ejemplares que sean objeto del control se guardan siguiendo las instrucciones de cada empresa o las pautas de control de la orden de trabajo.

CR3.5 Los datos relativos a la calidad se registran para su contraste con los valores estándar.

CR3.6 La velocidad óptima de la máquina se mantiene a lo largo de la tirada, registrando e informando de las incidencias.

CR3.7 Los datos relativos a la producción se identifican y se registran a fin de contribuir al control de los planes de producción y de costes.

CR3.8 El manejo de la máquina se realiza cumpliendo las normas de seguridad especificadas en el plan de prevención de riesgos laborales.

CR3.9 Los residuos producidos durante la tirada se tratan según las instrucciones que aparecen en el plan de protección ambiental.

RP4: Flejar y/o colocar los productos grapados en cajas o palets para su transporte, asegurando su integridad y exponiendo con claridad la información del contenido.

CR4.1 Los productos grapados se flejan, empaquetan o se meten en cajas, según las indicaciones de la orden de trabajo, manejando correctamente las máquinas auxiliares para evitar paradas en la producción.

CR4.2 Los productos grapados se colocan en palets, siguiendo las indicaciones de la orden de trabajo, evitando que en el posterior manejo y transporte de los mismos puedan deteriorarse.

CR4.3 Las cartelas se adjuntan a las cajas y/o a los palets de acuerdo con las indicaciones de la orden de trabajo, para facilitar el control de la producción y ayudar a su fácil identificación posterior.

CR4.4 Los productos embalados se identifican con cartelas indicando el modelo y número de ejemplares que contiene, así como la información necesaria para su identificación.

CR4.5 Las flejadoras y equipos auxiliares se manejan respetando las medidas de seguridad.

RP5: Efectuar el mantenimiento de primer nivel y comprobar los sistemas de seguridad para mantener las máquinas de grapado a punto según los procedimientos establecidos.

CR5.1 El engrasado periódico se realiza según las instrucciones del fabricante de la máquina.

CR5.2 El funcionamiento de los circuitos, cabezales de grapado y filtros de aire se verifica según las normas de mantenimiento establecidas.

CR5.3 Los componentes de las máquinas así como las herramientas auxiliares, se mantienen en los niveles de limpieza establecidos en la normativa de mantenimiento.

CR5.4 El mantenimiento de primer nivel se realiza siguiendo los planes previstos y registrando los datos requeridos en los procedimientos.

CR5.5 Los sistemas de seguridad se comprueban para mantener las máquinas y equipos auxiliares en las condiciones óptimas de seguridad.

Contexto profesional

Medios de producción

Medios de producción. Embuchadoras-cosedoras de alambre, guillotina trilateral. Equipos auxiliares: apilador, flejadoras-atadoras. Pliegos. Alambre. Flejes. Cartelas. Palets. Medios informáticos.

Productos y resultados

Revistas o folletos grapados acabados. Revistas o folletos para proceso productivo posterior. Ejemplares acabados para su entrega directa al cliente. Pliegos embuchados. Pliegos cosidos con alambre. Ajuste y sincronización de máquinas y equipos auxiliares. Productos flejados y paletizados. Control de calidad del producto. Mantenimiento de primer nivel.

Información utilizada o generada

Partes de trabajo. Manuales del fabricante de la máquina. Ordenes de Trabajo. Modelos. Ferros. Plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental. Ficha técnica de los productos auxiliares y fichas de mantenimiento. Estándares de calidad.

Unidad de competencia 4

Denominación: Ajustar parámetros, nivelar elementos y realizar el alzado y cosido con hilo vegetal

Nivel: 2

Código: UC0927_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Comprobar que la orden de trabajo recoge las instrucciones y datos necesarios para preparar las máquinas de alzado y cosido con hilo vegetal e iniciar posteriormente la tirada.

CR1.1 El modelo o maqueta que acompaña a la orden de trabajo se comprueba antes de iniciar la preparación de la máquina contrastándolo con los datos de la orden de trabajo, comprobando: número de pliegos, paginación y otros.

CR1.2 Los controles de calidad definidos en la orden de trabajo se identifican interpretando las características de los mismos.

CR1.3 Las instrucciones técnicas que aparecen en la orden de trabajo se validan para poder iniciar la preparación de la máquina.

CR1.4 Las instrucciones técnicas relativas a los tipos de apilados, acabados y etiquetados se comprueba que aparecen en la orden de trabajo.

RP2: Preparar la máquina alzadora y realizar la tirada para obtener el producto alzado, de acuerdo a las instrucciones de la orden de trabajo, consiguiendo el óptimo rendimiento de las máquinas, realizando los controles de calidad previstos y respetando las normas de seguridad establecidas.

CR2.1 Los pliegos suministrados se comprueban visualmente observando que no presentan anomalías que dificulten su posterior producción.

CR2.2 Las estaciones de alimentación de papel se preparan comprobando la coincidencia del pie o de la cabeza del alzado de cada uno de los pliegos garantizando la correcta disposición de los mismos.

CR2.3 Las estaciones que no se vayan a utilizar, porque el número de pliegos que configura el trabajo no lo requiera, se anulan para evitar incidencias.

CR2.4 Los pliegos se acopian a pie de máquina ubicando cada uno de ellos en la estación correspondiente a su signatura.

CR2.5 La alimentación de los pliegos en cada estación se realiza de forma que se eviten paradas innecesarias.

CR2.6 El alzado se realiza manteniendo la velocidad óptima de la máquina, verificando que cada estación hace la caída de pliego de uno en uno en cada pasada.

CR2.7 El control de calidad se realiza según la frecuencia establecida por la empresa para un determinado tipo de trabajo o según las instrucciones de la orden de trabajo, garantizando la uniformidad de los resultados a lo largo de la tirada.

CR2.8 Los ejemplares que sean objeto del control se guardan siguiendo las instrucciones de cada empresa o las pautas de control de la orden de trabajo.

CR2.9 Los datos relativos a la calidad se registran para su contraste con los valores estándar.

CR2.10 Los elementos y mecanismos del sistema de conducción, de apilado y de salida de los pliegos alzados se ajustan comprobando su correcto funcionamiento.

CR2.11 Los pliegos alzados se preparan diferenciándolos entre sí mediante la identificación visual por cartelas para el proceso de cosido con hilo vegetal.

CR2.12 El manejo de la máquina se realiza cumpliendo las normas de seguridad especificadas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

RP3: Regular y ajustar los mecanismos de la máquina cosedora para su puesta en marcha, conforme a las características técnicas del trabajo y los materiales que se van a emplear.

CR3.1 Las alzadas de pliegos o bloques suministrados se comprueban visualmente observando que están todas las signaturas sin anteposiciones y que no presentan anomalías que dificulten su posterior producción.

CR3.2 Las posibles diferencias entre el producto a coser y el modelo se comprueban previamente, realizando una muestra del producto y comparándolo con el modelo o maqueta.

CR3.3 Los parámetros del trabajo tales como: medidas de cuadernillo, número de pliegos, número de páginas de cada pliego, tipo de apertura del cuadernillo y número de páginas del libro se introducen en el ordenador o panel de control de la máquina.

CR3.4 Las escuadras se ajustan, introduciendo las medidas en la estación de alimentación de los pliegos.

CR3.5 El ajuste para el transporte y apertura de los pliegos se realiza regulando la aspiración de las ventosas o la longitud del empujador o pinza.

CR3.6 El caballete, las agujas, los punzones y los ganchos se ajustan teniendo en cuenta las características del papel que se va a coser.

CR3.7 El número de costuras, la posición y presión que ejercen los cabezales cosedores, así como el tipo de hilo, se ajustan a las especificaciones de la orden del trabajo y/o al trabajo que se va a realizar.

CR3.8 Los elementos y mecanismos del sistema de apilado y de salida se ajustan comprobando su correcto funcionamiento.

RP4: Efectuar la tirada para obtener el producto cosido, de acuerdo a las instrucciones de la orden de trabajo, consiguiendo el óptimo rendimiento de las máquinas, realizando los controles de calidad previstos y respetando las normas de seguridad establecidas.

CR4.1 El funcionamiento general de la máquina se comprueba durante la tirada, revisando sus elementos y corrigiendo las anomalías.

CR4.2 El acopio y la alimentación de los materiales necesarios para la producción, tales como pliegos e hilo, se realiza de forma que se eviten paradas innecesarias.

CR4.3 El control de calidad se realiza según la frecuencia establecida por la empresa para un determinado tipo de trabajo o según las instrucciones de la orden de trabajo, garantizando la uniformidad de los resultados a lo largo de la tirada.

CR4.4 Los ejemplares que sean objeto del control se guardan siguiendo las instrucciones de cada empresa o las pautas de control de la orden de trabajo.

CR4.5 Los datos relativos a la calidad se registran para su contraste con los valores estándar.

CR4.6 La velocidad óptima de la máquina se mantiene a lo largo de la tirada, registrando e informando de las incidencias.

CR4.7 Los datos relativos a la producción se registran a fin de contribuir al control de los planes de producción y de costes, identificando todos los datos requeridos.

CR4.8 El manejo de la máquina se realiza cumpliendo las normas de seguridad especificadas sobre las operaciones de cosido en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

CR4.9 Los residuos producidos en el puesto de trabajo se tratan de acuerdo al plan de protección ambiental vigente.

RP5: Colocar los productos cosidos en palets para su transporte interno, asegurando su integridad y exponiendo con claridad la información del contenido.

CR5.1 Los productos cosidos se colocan en palets, siguiendo las indicaciones de la orden de trabajo, evitando que en el posterior manejo y transporte de los mismos puedan deteriorarse.

CR5.2 Las cartelas se adjuntan a los palets de acuerdo con las indicaciones de la orden de trabajo, para facilitar el control de la producción y ayudar a su fácil identificación posterior.

CR5.3 El sobrante de rueda se apila, se identifica y se almacena, por si es necesario recuperar algún pliego durante los procesos consecutivos.

RP6: Efectuar el mantenimiento de primer nivel y comprobar los sistemas de seguridad para mantener las máquinas de alzado y cosido con hilo vegetal a punto según los procedimientos establecidos.

CR6.1 El engrasado periódico se realiza según las instrucciones del fabricante de la máquina.

CR6.2 El funcionamiento de los circuitos, cabezales de cosido y filtros de aire se verifica según las normas de mantenimiento establecidas.

CR6.3 Los componentes de las máquinas así como las herramientas auxiliares, se mantienen en los niveles de limpieza establecidos en la normativa de mantenimiento.

CR6.4 El mantenimiento de primer nivel se realiza siguiendo los planes previstos y registrando los datos requeridos en los procedimientos.

CR6.5 Las máquinas y equipos auxiliares se mantienen en las condiciones de seguridad establecidas, comprobando con regularidad los sistemas de seguridad.

Contexto profesional

Medios de producción

Medios de producción. Alzadoras, cosedoras con hilo vegetal. Equipos auxiliares: apiladores. Medios informáticos. Pliegos. Hilo vegetal. Cartelas. Palets.

Productos y resultados

Puesta a punto de la alzadora y de la cosedora. Pliegos alzados. Pliegos cosidos con hilo vegetal. Bloques de libros, revistas o folletos preparados para su posterior encuadernación. Productos apilados e identificados mediante cartelas. Control de calidad del producto. Mantenimiento de primer nivel.

Información utilizada o generada

Partes de trabajo. Manuales del fabricante de la máquina. Ordenes de Trabajo. Modelos. Procedimientos de Calidad. Planes de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental. Ficha técnica de los equipos auxiliares y fichas de mantenimiento. Estándares de calidad.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: PROCESOS EN ARTES GRÁFICAS

Código: MF0200_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0200_2 Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad

Duración: 100 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: FASES Y PROCESOS EN ARTES GRÁFICAS

Código: UF0241

Duración: 40 horas

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

Capacidades y criterios de evaluación

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

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

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

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

Texto: cuerpo, familia, estilo, párrafo, interlineado.

Tramas: lineatura, forma del punto y angulación.

Separación de colores.

Sistemas de trazado y compaginación utilizados.

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

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

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

CE1.6 Describir los sistemas de impresión más significativos.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Analizar su composición fisicoquímica e identificar su capacidad funcional.

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

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

Contenidos

1. Procesos gráficos: Productos y sistemas

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

2. Procesos productivos en artes gráficas:

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

3. Productos de acabado:

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

4. Actividades y productos del sector gráfico:

- Envases y embalajes de papel, cartón y otros soportes gráficos.
- Publicidad y comunicación gráfica.
- Edición de libros, periódicos, revistas y otros
- Artículos de papel y cartón para uso domestico y sanitario.
- Papelería de empresa y comercial.

UNIDAD FORMATIVA 2**Denominación:** LA CALIDAD EN LOS PROCESOS GRÁFICOS**Código:** UF0242**Duración:** 30 horas**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP2.**Capacidades y criterios de evaluación**

C1: Reconocer y analizar los parámetros y medidas del color utilizados en las artes gráficas

CE1.1 Describir los espacios cromáticos: RGB, CMYK, HSB, CIE Lab.

CE1.2 Describir los aparatos de medida utilizados en el color: colorímetro y espectrofotómetro.

CE1.3 Describir las distintas fuentes de iluminación, temperatura de color y condiciones de observación.

CE1.4 A partir de las muestras de color:

- Identificar los parámetros de color: brillo, saturación, tono e índice de metamería.
- Representar los valores colorimétricos en los espacios cromáticos.
- Evaluar las diferencias de color y su posibilidad de reproducción en el sistema gráfico.

CE1.5 Manejar los útiles e instrumentos de medición: higrómetro, termómetro, balanza de precisión, densímetro, viscosímetro y microscopio, para obtener los valores de: humedad, temperatura, densidad, variaciones de dimensión de soportes, materiales y materias primas.

CE1.6 Describir los aparatos de medida utilizados en el color: colorímetro y espectrofotómetro.

C2: Analizar el proceso de control de calidad "tipo» más significativo en cada fase del proceso de Artes Graficas

CE2.1 Describir las fases y conceptos fundamentales de control de calidad en fabricación.

CE2.2 Describir de forma sucinta un proceso de control de recepción.

CE2.3 Describir las fases de gestión y control de la calidad en el proceso de producción.

CE2.4 Describir los instrumentos utilizados en el control de calidad: densitómetros, colorímetros, tiras de control y aparatos de control en línea de producción.

CE2.5 A partir de una prueba de preimpresión y teniendo en cuenta unos estándares de impresión:

- Realizar las medidas densitométricas y colorimétricas.
- Valorar que la reproducción de la gama de colores se adecue con los estándares fijados.

CE2.6 A partir de un producto impreso y teniendo en cuenta unos estándares:

- Seleccionar el instrumento de medición.

- Realizar la calibración del instrumento de medición.
- Realizar mediciones densitométricas, colorimétricas, del «trapping», deslizamiento y equilibrio de grises.
- Espacio cromático.
- Realizar medidas sobre la tira de control.
- Comprobar el ajuste con los estándares establecidos.

CE2.7 Describir las características de calidad más significativas de los productos de:

- Encuadernación y manipulados: valoración subjetiva, marcas de corte, huellas, señales de registro, encolado.
- Resistencia al plegado.
- Resistencia al frote.
- Impresión: densidad, «trapping», ganancia de estampación, equilibrio de color, empastado, deslizamiento, registro.
- Preimpresión: pruebas, estándares.

CE2.8 Comprobar el estado final del impreso y relacionarlo con las especificaciones del manipulado

CE2.9 Con el producto ya finalizado, evaluar la calidad obtenida, analizando el proceso de obtención del mismo.

Contenidos

1. Calidad en los procesos gráficos:

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

2. Color y su medición:

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

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN LA INDUSTRIA GRÁFICA

Código: UF0509

Duración: 30 horas

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

Capacidades y criterios de evaluación

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CE3.3 Aplicar buenas prácticas medioambientales en los procesos, en los consumos y en los recursos.

Contenidos**1. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo**

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

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

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

3. Riesgos específicos en la Industria Gráfica

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

Orientaciones metodológicas**Formación a distancia**

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF0241	40	30
Unidad formativa 2 – UF0242	30	20
Unidad formativa 3 – UF0243	30	20

Secuencia

Para acceder a la unidad formativa 3 es necesario haber realizado la 1 y la 2.

Criterios de acceso para los alumnos

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

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: MATERIAS Y PRODUCTOS PARA ENCUADERNACIÓN

Código: MF0691_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0691_2: Preparar las materias primas y los productos auxiliares para la encuadernación

Duración: 80 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Interpretar diferentes órdenes de trabajo en lo relacionado con la preparación de las materias primas y productos auxiliares utilizados en los procesos de encuadernación, valorando los posibles modelos, muestras o maquetas que puedan acompañar.

CE1.1 Identificar los diferentes campos que componen una orden de trabajo de un producto a encuadernar y describir las instrucciones que aparecen en ella relacionadas con la preparación de materias primas y productos auxiliares necesarios para el proceso de encuadernación industrial.

CE1.2 Identificar diferentes muestras o modelos de productos encuadernados que puedan acompañar a la orden de trabajo del producto a encuadernar y reconocer las instrucciones que pueden aparecer anotadas.

CE1.3 A partir de unas órdenes de trabajo de unos supuestos procesos de encuadernación acompañadas de diferentes modelos, muestras o maquetas:

- Identificar las materias primas y productos auxiliares necesarios de acuerdo con las indicaciones marcadas.
- Verificar que están recogidos todos los datos necesarios para la correcta preparación de las materias primas y productos auxiliares que intervienen en el proceso: papeles, cartones, colas, adhesivos, hilo vegetal, alambre de cosido y otros.
- Realizar una secuenciación del proceso de encuadernación del producto mediante la interpretación de las órdenes de trabajo dadas.

CE1.4 A partir de unas órdenes de trabajo dadas, relacionar la información técnica y de producción con la preparación de las materias primas y materiales auxiliares a emplear –papeles, cartones, colas, adhesivos, hilo vegetal, alambre de cosido, palets, cajas, pliegos a encuadernar y otros.

CE1.5 En diferentes supuesto prácticos, y a partir de unas ordenes de trabajo y unos modelos, muestras o maquetas de productos de encuadernación dados:

- Contrastar las indicaciones de las órdenes de trabajo y relacionarlas con los modelos, muestras o maquetas.
- Identificar las materias primas y materiales auxiliares necesarios para su elaboración, de acuerdo con las indicaciones de la orden de trabajo, determinando las necesidades.

C2: Analizar los pliegos impresos en relación a los aspectos que intervienen en la calidad en los procesos de encuadernación a los que vayan destinados.

CE2.1 A partir de unos pliegos impresos reales dados, realizar mediciones para comprobar el escuadrado, la resistencia al plegado, la humedad del papel u otras, manejando los aparatos de medida correspondientes.

CE2.2 A partir de unos pliegos impresos reales, comprobar los aspectos que tienen influencia directa en los procesos de encuadernación: foliación, trazados, registro, medidas específicas, repintes, agujetas, sentido de fibra, rotura en el plegado u otros.

CE2.3 A partir de unos pliegos impresos con diferentes defectos, detectar los defectos y relacionarlos con las incidencias que tendrían en los posteriores procesos de encuadernación.

C3: Preparar las materias primas y los productos auxiliares utilizados en diferentes procesos de encuadernación, aplicando las normas de calidad y seguridad propias del proceso.

CE3.1 Identificar y describir las normas de calidad y seguridad aplicables a las materias primas y productos auxiliares utilizados en los diferentes procesos de encuadernación.

CE3.2 A partir de unas materias primas y los productos auxiliares dados, comprobar que las dimensiones, la cantidad y la calidad de los mismos se corresponden con las especificaciones de la orden de trabajo.

CE3.3 Interpretar métodos de trabajo, tomados de la realidad de una empresa, sobre manipulación de materias primas y productos auxiliares de encuadernación.

CE3.4 Airear e igualar papel y cartón rompiendo la adherencia de las hojas y apilarlos siguiendo los métodos de trabajo establecido que aseguren su entrada y paso por las diferentes máquinas que configuran los procesos de encuadernación.

CE3.5 Analizar el proceso de almacenamiento de materias primas y productos auxiliares característico en empresas de encuadernación.

CE3.6 Relacionar los materias primas y productos auxiliares utilizados en encuadernación con los procedimientos y condiciones que requiere su almacenamiento.

C4: Flejar y/o colocar las materias primas y los productos de encuadernación en cajas o palets, a partir de unas instrucciones recibidas y respetando las normas de seguridad requeridas.

CE4.1 Identificar los sistemas de señalización e identificación de cajas o palets más comúnmente empleados en los procesos de encuadernación.

CE4.2 Rellenar cartelas para identificación de contenidos de cajas y palets de materias primas o de productos de distintos trabajos de encuadernación, conforme a los métodos establecidos en una empresa modelo.

CE4.3 En diferentes supuestos prácticos a partir de unos materiales y unas instrucciones de trabajo dadas, flejar las materias primas y los productos de impresión, cumpliendo con las normas de seguridad necesarias, identificándolos adecuadamente.

CE4.4 En unos supuestos prácticos a partir de unos materiales y unas instrucciones de trabajo, colocar las materias primas y los productos encuadernados en cajas y palets, cumpliendo las normas de seguridad necesarias, identificándolos adecuadamente.

C5: Evaluar las características de las variables de calidad de las materias primas, utilizando los instrumentos apropiados.

CE5.1 Diferenciar y describir las propiedades de los materiales y productos utilizados en los procesos de encuadernación

CE5.2 Relacionar la durabilidad y comportamiento de los distintos soportes utilizados en encuadernación con las alteraciones que éstos sufren a causa de: la humedad y temperatura, el almacenaje, la dirección de la fibra.

CE5.3 Relacionar la durabilidad y comportamiento de los distintos productos químicos utilizados en la encuadernación con las alteraciones que éstos sufren a causa de: la temperatura, la humedad, la composición, la oxidación y la luz.

CE5.4 Diferenciar las características y funcionamiento de los instrumentos de medición utilizados para el control de calidad de materias primas.

CE5.5 A partir de un caso práctico de un ensayo, manejar los útiles e instrumentos de medición: higrómetro, termómetro, balanza de precisión, viscosímetro, microscopio, para obtener los valores de humedad, presión, densidad, variaciones de dimensión de soportes, materiales y materias primas, expresando correctamente los resultados de las medidas.

CE5.6 Comprobar que las propiedades de las distintas materias primas que se utilizan en los procesos de encuadernación están en consonancia con las características de los materiales a encuadernar y al resultado final para el que están destinados.

C6: Relacionar las máquinas utilizadas en los procesos de encuadernación con las materias primas utilizadas, con el producto a encuadernar y con las características de su acabado.

CE6.1 Clasificar los distintos tipos de máquinas de encuadernado y acabado -apilado, flejado, retractilado y otros- y describir las prestaciones que ofrecen.

CE6.2 Dados varios productos finales, establecer la secuencia en la que han de ser utilizadas las máquinas de encuadernado y acabado -apilado, flejado, retractilado y otros- para conseguir cada uno de los artículos.

CE6.3 Describir los tipos de componentes y dispositivos existentes en las máquinas de encuadernación y acabados -apilado, flejado, retractilado y otros-.

CE6.4 Relacionar los elementos auxiliares con el tipo de máquina en el que pueden ser utilizados.

Contenidos

1. Materias primas en encuadernación

- Materias primas para el proceso de encuadernación:
 - Papel: Medidas estandarizadas. Gramaje, Espesor, Color del papel
 - Cartón: Medidas estandarizadas, Gramaje, Espesor, Color del cartón
 - Telas: Color, Composición de la tela, Grosor
 - Pieles: Características de porosidad y flexibilidad según su procedencia
 - Películas de estampación: Color de la película, características según soporte a estampar
 - Material de corcho: Tipos de superficie, Calibres.
 - Materiales celulósicos, acrílicos y PVC: Calibres
 - Colas: Tiempos de secado
 - Barnices: Control de la viscosidad, resistencia al frote y a arañazos.
 - Alambre.
 - Hilos.
- Normas de manipulación de materias primas y productos auxiliares.
- Selección y cuantificación de materiales para encuadernación.

2. Embalaje y almacenamiento en encuadernación

- Condiciones de almacenamiento. Temperatura y humedad.
- Sistemas automáticos de almacenamiento.

- Sistemas de almacenamiento y señalización e identificación:
 - Cartelas.
 - Palets: colocación y manejo.
 - Cajas: tipos y utilización según materiales.
- Sistemas de embalaje:
 - Atadoras: funcionamiento y manejo.
 - Precinto: tipos y colocación.
 - Maquinas de flejar
 - Retractiladora: manejo y utilización.
- Normas de prevención de riesgos laborales en embalaje y almacenamiento.

3. Maquinas y elementos auxiliares del proceso de encuadernación

- Proceso de encuadernación. Prestaciones
- Tipos de máquinas para el proceso de encuadernación:
 - Guillotinas.
 - Plegadoras
 - Alzadoras
 - Cosedora
 - Prensa de estampar
 - Prensa de relieve
 - Maquinas de encolado (de hojas, tapas, lomos)
 - Cizallas
 - Fresadoras
- Componentes y equipos auxiliares de las máquinas del proceso de encuadernación.
 - Tipos de componentes o dispositivos: Puesta en marcha, Ajustes de maquina, dispositivos de Seguridad.
 - Tipos de equipos auxiliares: De apilamiento, para escuadrar, de acabados, de conservación y almacenamiento.

4. Control de calidad de materiales para la encuadernación

- Control de calidad de los pliegos a encuadernar:
 - Comprobación resistencia a la tracción
 - Comprobación espesor y gramaje especificado
 - Comprobación resistencia a los dobles pliegos
 - Propiedad de arrancado
 - Comprobación ausencia de repintado
 - Comprobación brillo, lisura, porosidad y opacidad especificado
 - Resistencia del encolado
 - Comprobación de la cohesión interna
 - Reacción ante la estampación con calor
- Control de calidad de los impresos:
 - Medidas estándar de pliegos
 - Comprobación sentido de la fibra
 - Comprobación de repintes y agujetas respecto a los pliegos impresos para encuadernar
 - Resistencia al plegado
 - Análisis rotura en el plegado
- Aparatos de medida: Girómetro, Flexómetro, Galgas, Micrómetro, Termómetro, Viscosímetro, Higrómetro, Balanza de precisión, IGT, Estufa y otros.
- Comprobación de los trazados: clases y características

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0691_2	80	50

Criterios de acceso para los alumnos

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

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: ENCUADERNACIÓN CON GRAPA

Código: MF0926_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0926_2: Ajustar parámetros, sincronizar equipos y efectuar la encuadernación con grapa

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar el funcionamiento y las especificaciones técnicas de las máquinas de encuadernación con grapa más comunes y de sus elementos auxiliares.

CE1.1 A partir de unos catálogos o folletos de diferentes equipos de encuadernación con grapa, interpretar la documentación técnica relacionada con sus características y posibilidades de cosido.

CE1.2 Identificar los mecanismos de maniobra y servicio de las máquinas de encuadernación con grapa y explicar el uso de los manejadores que permiten calibrar y preparar los elementos que las forman.

CE1.3 Analizar las especificaciones de una orden de trabajo relacionadas con la regulación y puesta en marcha de las máquinas de encuadernación con grapa.

CE1.4 A partir de una orden de trabajo convenientemente caracterizada y un modelo o maqueta adjunta:

- Comprobar que se disponen de datos suficientes para realizar el trabajo verificando que se corresponden exactamente con el modelo o maqueta dado.
- Interpretar correctamente las instrucciones técnicas recogidas en la orden de trabajo.
- Identificar los controles de calidad exigidos en la orden de trabajo y su aplicación práctica.

C2: Realizar las operaciones de puesta en marcha de máquinas de encuadernación con grapa así como de ajuste y sincronización de los elementos que intervienen de acuerdo a las especificaciones de una orden de trabajo dada.

CE2.1 Identificar los elementos y mecanismos de puesta en marcha en las máquinas de encuadernación con grapa in situ o mediante catálogos y planos de máquinas.

CE2.2 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, comprobar que los pliegos suministrados para su cosido o grapado no presentan anomalías que dificulten su posterior producción.

CE2.3 En diferentes supuestos prácticos debidamente caracterizados, en una máquina tipo de encuadernación con grapa a partir de unas órdenes de trabajo dadas:

- Introducir los datos del trabajo en el panel de control de la máquina.
- Preparar las estaciones de alzado, colocando las escuadras, ventosas de aspiración, controles ópticos de pliego cambiado y bandeja de caída de pliegos.
- Preparar las estaciones de alimentación de papel, cargándolas correctamente, comprobando la coincidencia del pie o de la cabeza del embuchado de cada uno de los pliegos y de la cubierta.
- Ajustar la posición y presión de los cabezales grapadores, así como disponer el tipo de alambre adecuado a las especificaciones del trabajo especificados en la orden de trabajo de forma correcta.
- Preparar la guillotina trilateral, ajustando las guías en función del formato y del producto a cortar, así como la nivelación del pisón conforme al soporte a cortar para su correcto funcionamiento.
- Comprobar la calidad del corte de las cuchillas y, en caso de mella o rebaba, cambiarlas de forma segura y correcta.
- Controlar los elementos de registro, guías, palpadores, controles de grapas y controles de alimentación, de forma que su funcionamiento sea seguro y constante.

CE2.4 Ajustar los elementos y mecanismos del sistema de apilado y salida de una máquina dada, comprobando su correcto funcionamiento para evitar atascos y productos defectuosos.

C3: Realizar el encuadernado con grapa de diferentes productos gráficos, de acuerdo a las instrucciones de una orden de trabajo dada, realizando los controles de calidad necesarios y respetando las normas de seguridad.

CE3.1 A partir de unas órdenes de trabajo dadas, interpretar las instrucciones relacionadas con la productividad y ritmo de trabajo, controles de calidad u otras indicaciones necesarias para el encuadernado con grapa.

CE3.2 Asegurar la continuidad del encuadernado, verificando la regulación de los mecanismos de:

- Estaciones de alimentación de embuchado de pliegos.
- Cabezales de grapado.
- Trilateral.
- Salida y apilado.

CE3.3 Disponer los materiales adecuadamente en las máquinas, a fin de obtener los resultados y tiempos requeridos.

CE3.4 Describir los defectos más comunes que surgen en el proceso de encuadernación con grapa.

CE3.5 A partir de unas muestras de productos gráficos grapados con diferentes defectos, explicar las causas y proponer los reajustes necesarios.

CE3.6 A partir de unas supuestas órdenes de trabajo y unos materiales a embuchar y grapar, obtener el plegado de los impresos con la calidad requerida.

CE3.7 En diferentes supuestos prácticos, a partir de unas instrucciones de trabajo y un sistema de calidad dado, describir el método y frecuencia de obtención de muestras según las características del trabajo, conforme a los requerimientos del sistema de calidad.

CE3.8 En diferentes casos prácticos, a partir de unas órdenes de trabajo y unos materiales a embuchar y grapar:

- Establecer la velocidad de producción adecuada en relación con los materiales dados en cada caso.
- Realizar la tirada, comprobando la calidad de los productos obtenidos, a partir de unas instrucciones dadas: periodicidad en la toma de muestras, detección de repintados, deficiencias del grapado, agujetas u otras.

C4: Realizar el mantenimiento de primer nivel en máquinas que intervienen en el proceso de encuadernación con grapa asegurando su correcto funcionamiento.

CE4.1 Interpretar correctamente la documentación técnica, los manuales de mantenimiento de las encuadernadoras con grapas, los manuales de procedimiento de empresas y las normas de seguridad relativas al mantenimiento preventivo.

CE4.2 Identificar y manejar las herramientas y materiales de engrase, mantenimiento y limpieza de las encuadernadoras con grapas.

CE4.3 Identificar y reconocer todos los puntos de engrase por su forma, color indicativo y ubicación, así como otras operaciones precisas de mantenimiento de primer nivel en las encuadernadoras con grapas así como en los elementos auxiliares. Comprobar los circuitos y filtros de aire.

CE4.4 Efectuar la limpieza de los elementos establecidos en las normas de mantenimiento.

CE4.6 Efectuar la limpieza de los elementos de las encuadernadoras con grapas establecidos en unas normas de mantenimiento dadas.

CE4.7 En diferentes casos prácticos de mantenimiento de las encuadernadoras con grapas debidamente caracterizados:

- Planificar las operaciones de mantenimiento de primer nivel, definiendo los productos lubricantes a emplear, el tipo de mantenimiento y la frecuencia propuesta.
- Verificar el funcionamiento de los circuitos y filtros de aire según unas normas de mantenimiento establecidas.
- Realizar el mantenimiento de primer nivel de los diferentes elementos según las indicaciones de un plan de mantenimiento dado.
- Actuar sobre los elementos de seguridad comprobando su correcto funcionamiento y verificando que se producen las respuestas esperadas: parada de emergencia, inmovilización u otras.
- Mantener todos los elementos de las encuadernadoras con grapas dentro de los niveles de limpieza establecidos en un plan de mantenimiento dado.
- Realizar todas las operaciones aplicando la normativa sobre prevención de riesgos vinculados al mantenimiento de primer nivel de las encuadernadoras con grapas.

C5: Aplicar los planes de seguridad, salud y protección medioambiental, y la correspondiente normativa vigente para utilizar correctamente medios y equipos de seguridad en la preparación y durante el proceso de cosido con alambre.

CE5.1 Identificar los riesgos más comunes que se producen en las operaciones de encuadernación con grapas, concretando los factores implicados en cada uno de los riesgos.

CE5.2 Relacionar y describir las normas de seguridad relativas a las operaciones de preparación y ajuste de los elementos del proceso de encuadernación con grapas.

CE5.3 Identificar los elementos de seguridad de los equipos y describir su función y la parte de la máquina sobre la que actúa: botones de accionamiento, botones de parada de emergencia, células fotoeléctricas, carcasas y otras.

CE5.4 Explicar las características y el uso de los equipos de protección individual -EPIs- que deben utilizarse en las distintas operaciones durante el proceso de encuadernación con grapas, clasificándolos por los riesgos que previenen.

CE5.5 Describir los diferentes tipos de recortes producidos durante el proceso de encuadernación con grapas, diferenciando su tratamiento en relación a las posibilidades de reciclado.

CE5.6 En diferentes supuestos prácticos debidamente caracterizados de encuadernación con grapas de productos gráficos, y a partir de unos planes de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental de empresas de encuadernación:

- Identificar los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone cada una de las situaciones que pueden surgir en las operaciones propuestas.
- Describir las normas de actuación y las instrucciones de uso de los equipos de protección individual para las diferentes operaciones descritas.
- Relacionar y describir las medidas preventivas adecuadas y los métodos de prevención establecidos para evitar posibles accidentes.
- Describir los protocolos de actuación, en relación al tratamiento de los residuos que se generan durante los procesos planteados.
- Identificar y revisar el correcto funcionamiento de los sistemas de seguridad en máquinas cosedoras de alambre.

Contenidos

1. Procedimientos de encuadernación con grapa

- Proceso de encuadernado con grapa. Principios tecnológicos.
- Operaciones de arreglo de la encuadernación con grapa
- Parámetros de control de las operaciones de encuadernación con grapa respecto a la orden de trabajo

2. Máquinas de encuadernado con grapa.

- Tipos y características de las máquinas de encuadernación con grapa.
- Componentes de las máquinas de encuadernación con grapa
 - Manejadores.
 - Elementos electromecánicos de funcionamiento de la maquina
 - Estaciones de embuchado. Características y ajustes
 - Cabezales grapadores, Características y ajustes
 - Guillotina trilateral. Características y ajustes
 - Elementos de registro.
 - Elementos de apilado y salida.
 - Especificaciones técnicas de las maquinas de encuadernación con grapa
 - Plan de mantenimiento de las maquinas de encuadernación con grapa

3. Preparación de máquinas de encuadernación con grapa

- Preparación y calibración de manejadores.
- Ajustes y sincronización de los elementos electromecánicos.
- Preparación de:
 - Estaciones de embuchado.
 - Cabezales grapadores.
 - La guillotina trilateral.
 - Elementos de registro.
 - Elementos de apilado y salida.

4. Control de calidad en el proceso de encuadernación con grapa.

- Control de calidad en el proceso de encuadernación con grapa.
- Técnica de muestreo en el proceso de encuadernación con grapa.

- Diferentes no conformidades propias de la encuadernación con grapa
- Defectos propios del sistema de encuadernación con grapa.
- Registro de no conformidades en encuadernación con grapa
- Acciones correctivas ante no conformidades en encuadernación con grapa

5. Seguridad, salud y protección ambiental en el proceso de encuadernación con grapa

- Elementos de riesgo de las maquinas de encuadernación con grapa
- Planes y normas de seguridad, salud y medio ambiente para las maquinas de encuadernación con grapa.
- Equipos de protección individual en las maquinas de encuadernación con grapa
- Acciones preventivas en el proceso de encuadernación con grapa.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0926_2	90	30

Criterios de acceso para los alumnos

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

MÓDULO FORMATIVO 4

Denominación: ALZADO Y COSIDO CON HILO VEGETAL

Código: MF0927_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0927_2: Ajustar parámetros, nivelar elementos y realizar el alzado y cosido con hilo vegetal

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar el funcionamiento y las especificaciones técnicas de las máquinas de alzado y cosido con hilo vegetal más comunes y de sus elementos auxiliares.

CE1.1 A partir de unos catálogos o folletos de diferentes maquinas de alzado y cosido con hilo vegetal, interpretar la documentación técnica relacionada con sus características y posibilidades.

CE1.2 Identificar y explicar el uso de los manejadores que permiten calibrar y preparar los elementos que forman los equipos de encuadernación con hilo vegetal.

CE1.3 Analizar las especificaciones de una orden de trabajo para regular la puesta en marcha de una maquina de alzado y cosido con hilo vegetal

CE1.4 A partir de una orden de trabajo convenientemente caracterizada y de un modelo o maqueta adjuntos:

- Comprobar que los datos de la orden de trabajo corresponden exactamente con el modelo o maqueta, identificando todos los datos contenidos en ella.
- Interpretar correctamente las instrucciones técnicas recogidas en la orden de trabajo
- Identificar los controles de calidad exigidos en la orden de trabajo y su aplicación práctica.

C2: Realizar las operaciones de la puesta en marcha de las máquinas de alzado y cosido con hilo vegetal, así como de ajuste y sincronización de los elementos que intervienen adaptándolos al tipo de trabajo y materiales empleados en función de la orden de trabajo.

CE2.1 Identificar los elementos y mecanismos de puesta en marcha en las máquinas de alzado y cosido con hilo vegetal.

CE2.2 En un caso práctico, comprobar que los pliegos suministrados no presentan anomalías que dificulten su posterior producción.

CE2.3 En diferentes supuestos prácticos debidamente caracterizado, en una máquina tipo de alzado y cosido con hilo vegetal a partir de unas ordenes dadas:

- Introducir los datos de preparación de la máquina de alzado y cosido con hilo vegetal en el panel de control de la misma.
- Preparar las estaciones de alimentación de papel de la máquina alzadora, cargándolas correctamente y comprobando la coincidencia del pie o de la cabeza del alzado de cada uno de los pliegos y de la cubierta.
- Ajustar, en la máquina de cosido con hilo vegetal, el número de costuras, la posición y presión de los cabezales cosedores.
- Disponer el tipo de hilo adecuado a las necesidades del trabajo especificadas en la orden de trabajo de forma correcta.
- Controlar y ajustar, en la máquina de cosido con hilo vegetal, la distancia de separación entre libros para la correcta diferenciación de cada unidad.
- Ajustar la aspiración de las ventosas y la longitud del empujador.
- Controlar y ajustar el caballete, las agujas, los punzones y los ganchos en relación al papel que se va coser.
- Controlar los elementos de registro y controles de alimentación de las máquinas, de forma que su funcionamiento sea seguro y constante.

CE2.4 Ajustar los diferentes elementos y mecanismos del sistema de apilado, separación y salida de una máquina dada, comprobando su correcto funcionamiento para evitar atascos y productos defectuosos.

C3: Realizar el alzado y cosido con hilo vegetal de diferentes productos gráficos, de acuerdo a las instrucciones de una orden de trabajo dada, realizando los controles de calidad necesarios y respetando las normas de seguridad establecidas.

CE3.1 A partir de unas ordenes de trabajos dados, interpretar las instrucciones relacionadas con la productividad y ritmo de trabajo, controles de calidad u otras indicaciones necesarias para el alzado y cosido con hilo vegetal.

CE3.2 Asegurar la continuidad del alzado y cosido con hilo vegetal verificando la regulación de los mecanismos de:

- Estaciones de alimentación de pliegos.
- Alzado de pliegos y firmas.
- Estación de cosido con hilo vegetal.
- Salida y apilado.

CE3.3 Disponer los materiales adecuadamente en las máquinas, a fin de obtener los resultados y tiempos requeridos.

CE3.4 Describir los defectos más comunes que surgen en el proceso de cosido con hilo vegetal.

CE3.5 A partir de unas muestras de productos gráficos cosidos con hilo vegetal con diferentes defectos, explicar las causas y proponer los reajustes necesarios.

CE3.6 A partir de unas supuestas ordenes de trabajo y unos materiales a coser con hilo vegetal, obtener los ejemplares cosidos con la calidad requerida.

CE3.7 Relacionar las características de las máquinas y los materiales a encuadernar cosidos con hilo vegetal con la velocidad adecuada.

CE3.8 En diferentes supuestos prácticos, a partir de unas instrucciones de trabajo y un sistema de calidad dado describir el método y frecuencia de obtención de muestras según las características del trabajo conforme a los requerimientos del sistema de calidad.

C4: Realizar el mantenimiento de primer nivel de proceso de alzado y cosido con hilo vegetal, asegurando su correcto funcionamiento.

CE4.1 Interpretar correctamente la documentación técnica, los manuales de mantenimiento de las encuadernadoras de cosido con hilo vegetal, los manuales de procedimiento de empresas y las normas de seguridad relativas al mantenimiento preventivo.

CE4.2 Identificar y manejar las herramientas y materiales de engrase, mantenimiento y limpieza de las encuadernadoras de cosido con hilo vegetal.

CE4.3 Identificar y reconocer todos los puntos de engrase por su forma, color indicativo y ubicación, así como otras operaciones precisas de mantenimiento de primer nivel en las encuadernadoras de cosido con hilo vegetal así como en los elementos auxiliares.

CE4.4 Realizar el engrasado de los puntos de engrase previstos en las normas de mantenimiento de las encuadernadoras de cosido con hilo vegetal

CE4.5 Comprobar los circuitos y filtros de aire según las normas de mantenimiento establecidas.

CE4.6 Efectuar la limpieza de los elementos de las encuadernadoras de cosido con hilo vegetal establecidos en unas normas de mantenimiento dadas.

CE4.7 En diferentes casos prácticos de mantenimiento de las encuadernadoras de cosido con hilo vegetal debidamente caracterizado:

- Planificar las operaciones de mantenimiento de primer nivel, definiendo los productos lubricantes a emplear, el tipo de mantenimiento y la frecuencia propuesta.
- Verificar el funcionamiento de los circuitos y filtros de aire se según unas normas de mantenimiento establecidas.
- Realizar el mantenimiento de primer nivel de los diferentes elementos según las indicaciones de un plan de mantenimiento dado.
- Actuar sobre los elementos de seguridad comprobando su correcto funcionamiento y verificando que se producen las respuestas esperadas: parada de emergencia, inmovilización u otras.
- Mantener todos los elementos de las encuadernadoras de cosido con hilo vegetal dentro de los niveles de limpieza establecidos en un plan de mantenimiento dado.
- Realizar todas las operaciones aplicando la normativa sobre prevención de riesgos vinculados al mantenimiento de primer nivel de las encuadernadoras de cosido con hilo vegetal.

C5: Aplicar los planes de seguridad, salud y protección medioambiental y la correspondiente normativa vigente para utilizar correctamente medios y equipos de seguridad, en la preparación y ajuste de los elementos del proceso de encuadernación con hilo vegetal.

CE5.1 Identificar los riesgos más comunes que se producen en las operaciones de encuadernación con hilo vegetal, concretando los factores implicados en cada uno de los riesgos.

CE5.2 Relacionar y describir las normas de seguridad relativas a las operaciones de preparación y ajuste de los elementos del proceso de encuadernación con hilo vegetal.

CE5.3 Identificar los elementos de seguridad de los equipos y describir su función y la parte de la máquina sobre la que actúa: botones de parada de emergencia, células fotoeléctricas, carcasas y otras.

CE5.4 Explicar las características y el uso de los equipos de protección individual -EPIs- que deben utilizarse en las distintas operaciones durante el proceso de encuadernación con hilo vegetal, clasificándolos por los riesgos que previenen.

CE5.5 En diferentes supuestos prácticos debidamente caracterizados de encuadernación con hilo vegetal de productos gráficos, y a partir de unos planes de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental de empresas de encuadernación:

- Identificar los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone cada una de las situaciones que pueden surgir en las operaciones propuestas.
- Describir las normas de actuación y las instrucciones de uso de los equipos de protección individual para las diferentes operaciones descritas.
- Relacionar y describir las adecuadas medidas preventivas y los métodos de prevención establecidos para evitar los accidentes.
- Describir los protocolos de actuación, en relación al tratamiento de los residuos que se generan durante los procesos planteados.
- Identificar y revisar el correcto funcionamiento de los sistemas de seguridad en máquinas de alzado y cosido con hilo vegetal.

Contenidos

1. Procedimientos de encuadernación con hilo vegetal

- Proceso de cosido con hilo vegetal. Principios tecnológicos.
- Tipos de puntada
- Operaciones de arreglo de cosido con hilo vegetal
- Parámetros de control de las operaciones de cosido con hilo vegetal respecto a la orden de trabajo

2. Máquinas de alzado y cosido con hilo vegetal.

- Tipos y características de las máquinas de alzado y cosido vegetal.
- Componentes de las máquinas de alzado y cosido vegetal
 - Manejadores.
 - Elementos electromecánicos de funcionamiento de la maquina.
 - Estaciones de alzado. Características y ajustes.
 - Cabezales cosedoras de hilo vegetal, Características y ajustes.
 - Elementos de registro.
 - Especificaciones técnicas de las maquinas de alzado y cosido vegetal.
 - Plan de mantenimiento de las maquinas de alzado y cosido vegetal.

3. Preparación y puesta a punto de las máquinas de alzado y de cosido con hilo vegetal

- Regulación de los parámetros de producción.
- Preparación de los mecanismos de maniobra y servicio.
- Ajustes y sincronización de los elementos electromecánicos.
- Preparación de las estaciones de alimentación.
- Regulación de las unidades de alzado.
- Regulación de las unidades cosedoras de las máquinas de cosido con hilo vegetal.
- Preparación de las unidades de salida.

4. Funcionamiento y manejo de máquinas de alzado

- Rendimiento óptimo de las máquinas de alzado.
- Ajustes en la máquina durante el alzado.
- Sistemas de conducción, apilado y salida.
- Especificaciones técnicas de las máquinas de alzado.
- Plan de mantenimiento de las máquinas de alzado.

5. Funcionamiento y manejo de máquinas de cosido con hilo vegetal

- Rendimiento óptimo de las máquinas de cosido.
- Funcionamiento de los elementos de la máquina de coser con hilo vegetal.
- Ajuste en la máquina durante el cosido con hilo vegetal.
- Configuraciones de las máquinas para cada tipo de trabajo.
- Especificaciones técnicas de las máquinas de cosido con hilo vegetal
- Plan de mantenimiento de las máquinas de cosido con hilo vegetal

6. Control de calidad en el proceso de alzado y cosido con hilo vegetal.

- Control de calidad en el proceso de alzado y cosido con hilo vegetal.
- Técnica de muestreo en el proceso de alzado y cosido con hilo vegetal.
- Diferentes no conformidades propias del alzado y cosido con hilo vegetal
- Defectos propios del sistema de alzado y cosido con hilo vegetal.
- Registro de no conformidades en el proceso de alzado y cosido con hilo vegetal.
- Acciones correctivas ante no conformidades en el proceso de alzado y cosido con hilo vegetal.

7. Seguridad, salud y protección ambiental en el proceso de alzado y cosido con hilo vegetal

- Elementos de riesgo en las máquinas de alzado y cosido con hilo vegetal
- Planes y normas de seguridad, salud y medio ambiente para el proceso de alzado y cosido con hilo vegetal
- Equipos de protección individual en las máquinas de alzado y cosido con hilo vegetal
- Acciones preventivas en el proceso de alzado y cosido con hilo vegetal.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0927_2	90	30

Criterios de acceso para los alumnos

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

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE OPERACIONES EN TRENES DE COSIDO

Código: MP0271

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Elaborar un informe sobre los procesos productivos existentes en la empresa y los principales productos que elabora.

CE1.1 Identificar los procesos productivos existentes en la empresa y sus flujos de información,

CE1.2 Describir las técnicas utilizadas en los procesos de preimpresión, impresión, y encuadernación y transformados.

CE1.3 Describir los productos elaborados por la empresa.

CE1.4 Relacionar los procesos y las técnicas con los principales productos elaborados por la empresa indicando las fases del proceso subcontratadas o exteriorizadas.

CE1.5 Describir el proceso de control de calidad tipo seguido en la empresa.

C2: Realizar el acopio y la preparación de la materia prima y los productos auxiliares a utilizar en el proceso de encuadernación de la empresa.

CE2.1 Identificar los procesos de encuadernación y la materia prima a utilizar en la empresa.

CE2.2 Identificar la materia prima y los productos auxiliares a emplear en el proceso de encuadernación

CE2.3 Relacionar la materia prima con los diferentes procesos de encuadernación en base a las especificaciones técnicas y las ordenes de trabajo.

CE2.4 Realizar el proceso de transporte de la materia prima y los productos auxiliares apilándolos de acuerdo a las normas y métodos de trabajo de la empresa.

CE2.5 Ubicar la materia prima y los productos auxiliares de acuerdo a lo establecido en la empresa en cuestiones de zona de entrada y paso a las máquinas de encuadernación.

C3: Poner a punto la máquina encuadernadora de grapa y realizar la encuadernación con grapa de acuerdo a la orden de trabajo y el producto gráfico a procesar y las normas de seguridad, higiene y calidad

CE3.1 Disponer el producto gráfico para el encuadernado con grapa, colocando los utillajes y herramientas en las máquinas, efectuando el ajuste o programación de la encuadernadora de grapas, escogiendo las herramientas o utillajes y comprobando los dispositivos de seguridad de acuerdo a la orden de trabajo y/o muestra facilitado bajo supervisión del responsable de taller.

CE3.2 Colaborar en la realización del encuadernado de grapa de prueba para comprobar el correcto ajuste de la máquina, comprobando los resultados del producto encuadernado con grapa de prueba identificando las especificaciones de calidad del producto.

CE3.3 Reflejar en la ficha de mantenimiento de la encuadernadora con grapas, las anomalías o alteraciones que se den durante el funcionamiento regular de la encuadernadora con grapas, realizando el engrase, limpieza, cambios y reajustes necesarios.

C4: Poner a punto la máquina de alzado y cosido con hilo vegetal y realizar la alzada y la encuadernación con hilo vegetal de acuerdo a la orden de trabajo y el producto gráfico a procesar y las normas de seguridad, higiene y calidad.

CE4.1 Disponer el producto gráfico para el alzado y cosido con hilo vegetal colocando utillajes y herramientas en las máquinas correspondientes efectuando el correcto ajuste de la máquina, escogiendo las herramientas o utillajes y comprobando los dispositivos de seguridad de acuerdo a la orden de trabajo y/o muestra facilitado para completar la información de inicio bajo supervisión del responsable de taller.

CE4.2 Colaborar en la realización del alzado y cosido con hilo vegetal siguiendo lo indicado en la orden de trabajo y a las normas de productividad, seguridad, higiene y calidad, rechazando aquellas que no sean aptas.

CE4.3 Reflejar en la ficha de mantenimiento de la maquina de alzar y coser con hilo vegetal, las anomalías o alteraciones que se den durante el funcionamiento regular de la maquina de alzado y cosido con hilo vegetal, realizando el engrase, limpieza, cambios y reajustes necesarios.

C5: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE5.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE5.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE5.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE5.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE5.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE5.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Procesos de producción en artes gráficas

- Representación de procesos.
- Interpretación de diagramas de procesos.

2. Materia prima y productos auxiliares para el proceso de encuadernación

- Especificaciones técnicas de la materia prima.
- Almacenamiento de la materia prima.
- Tipo de materia prima y productos auxiliares según proceso de encuadernación.
- Transporte y ubicación de la materia prima y de los productos auxiliares.

3. Proceso de ajuste y encuadernado con grapa

- Interpretación ordenes de trabajo.
- Programación de la encuadernadora con grapa.
- Ajustes de los equipos auxiliares de la encuadernadora con grapa.
- Control de calidad del proceso de encuadernadora con grapa.

4. Mantenimiento de las maquinas de encuadernación con grapa

- Plan de mantenimiento de la encuadernadora con grapa y equipos auxiliares.
- Mantenimiento preventivo.
- Mantenimiento correctivo.

5. Proceso de ajuste y producción de la maquina de alzado y cosido con hilo vegetal

- Interpretación de las órdenes de trabajo.
- Programación de la máquina de alzado y cosido con hilo vegetal.
- Ajustes de la máquina de alzado y cosido con hilo vegetal.
- Control de calidad del proceso de alzado y cosido con hilo vegetal.

6. Mantenimiento de las maquinas de alzado y cosido con hilo vegetal

- Plan de mantenimiento de la máquina de alzado y cosido con hilo vegetal.

- Mantenimiento preventivo.
- Mantenimiento correctivo.

7. Conservación y almacenamiento en los procesos de la encuadernación con grapas y del alzado y cosido con hilo vegetal

- Interpretación de las órdenes de trabajo de acuerdo a su conservación y almacenamiento.
- Proceso de flejado.
- Tamaños de palets y transporte.
- Materiales auxiliares (plástico, cantoneras y otros).

8. Integración y comunicación en el centro de trabajo

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

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con acreditación	Si no se cuenta con acreditación
MF0200_2: Procesos en Artes Gráficas	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional de Artes gráficas 	2 años	4 años

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con acreditación	Si no se cuenta con acreditación
MF0691_2: Materias y productos para encuadernación	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 de las áreas profesionales de Impresión y Encuadernación industrial de la familia profesional de Artes gráficas 	2 años	4 años
MF0926_2: Encuadernación con grapa	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Encuadernación industrial de la familia profesional de Artes gráficas 	2 años	4 años
MF0927_2: Alzado y cosido con hilo vegetal	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Encuadernación industrial de la familia profesional de Artes gráficas 	2 años	4 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula polivalente	30	50
Taller de encuadernación con grapa y alzado y cosido con hilo vegetal	90	120

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4
Aula polivalente	X	X	X	X
Taller de encuadernación con grapa y alzado y cosido con hilo vegetal	--	--	X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula polivalente	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarras para escribir con rotulador - Equipos audiovisuales - Rotafolios - Material de aula - Mesa y silla para formador - Mesas y sillas para alumnos
Taller de encuadernación con grapa y alzado y cosido con hilo vegetal	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas - Material gráfico - Encuadernadora con grapa - Alzadora con cosido de hilo vegetal

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

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

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

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

ANEXO V

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Troquelado

Código: ARGT0109

Familia profesional: Artes gráficas

Área profesional: Transformación y conversión en industrias gráficas

Nivel de cualificación profesional: 2

Cualificación profesional de referencia:

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

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

UC0200_2: Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad

UC0694_2: Preparar los elementos de troquelado en relación al soporte a transformar

UC0695_2: Ajustar los elementos del proceso y realizar el troquelado

Competencia general:

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

Entorno Profesional:

Ámbito profesional

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

Sectores productivos

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

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

Maquinista de troqueladora autoplatina.

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

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

Maquinista de troqueladora cilíndrica.

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

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

Maquinista de minerva troqueladora.

Maquinista de troqueladora impresora.

Maquinista de relieve.

Preparador de troqueles.

Duración de la formación asociada: 330 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0200_2: (Transversal) Procesos en Artes Gráficas (100 horas)

- UF0241: Fases y procesos en Artes Gráficas (40 horas)
- UF0242: La calidad en los procesos gráficos (30 horas)
- UF0509: Prevención de riesgos laborales y medioambientales en la Industria Gráfica (30 horas)

MF0694_2: Preparación del troquel (70 horas)

MF0695_2: Preparación y ejecución del troquelado (80 horas)

MP0272: Módulo de prácticas profesionales no laborales de troquelado (80 horas)

II PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: OPERAR EN EL PROCESO GRÁFICO EN CONDICIONES DE SEGURIDAD, CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

Nivel: 2

Código: UC0200_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Contexto profesional

Medios de producción

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

Productos y resultados

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

Información utilizada o generada

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

Unidad de competencia 2

Denominación: Preparar los elementos de troquelado en relación al soporte a transformar.

Nivel: 2

Código: UC0694_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Contexto profesional

Medios de producción

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

Productos y resultados

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

Información utilizada o generada

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

Unidad de competencia 3

Denominación: Ajustar los elementos del proceso y realizar el troquelado

Nivel: 2

Código: UC0695_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

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

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

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

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

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

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

CR2.1 La separación entre platina y tímpano o yunque se nivela para asegurar la presión del golpe de la prensa.

CR2.2 El corte y el hendido se nivelan mediante el empleo de alzas teniendo en cuenta el espesor del material a utilizar.

CR2.3 Las contraformas se rebajan para evitar marcas no deseadas y atascos en máquina.

CR2.4 La presión del relieve se ajusta para obtener la profundidad y el registro de estampación requerido.

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

CR3.1 Los resultados del troquelado se controlan mediante la observación de las siguientes características: profundidad y ancho de los cortes, medios cortes, cortes intermitentes, trepados y hendidos, perforados.

CR3.2 Los primeros formatos troquelados se inspeccionan en cantidad suficiente para comprobar el registro con la impresión; paralelismo de cortes y hendidos y presencia de defectos.

CR3.3 El control se realiza según muestras, planos, bocetos y especificaciones técnicas.

CR3.4 La corrección y ajuste se realizan operando sobre los elementos y mecanismos de la máquina: alimentación, troquelado y evacuación.

CR3.5 La corrección y ajuste se efectúan sobre los materiales modificando sus características físico-mecánicas: suplementando alzas, cambiando flejes y reforzando relieves.

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

CR4.1 El autocontrol se realiza mediante la toma de muestras para la confirmación de los resultados de troquelado que se están obteniendo.

CR4.2 El autocontrol se efectúa según el método de trabajo establecido, valorando las características a controlar como la forma de realizarlo y su periodicidad.

CR4.3 Los materiales y productos intermedios se comprueban según el procedimiento establecido, para evitar paradas innecesarias.

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

CR5.1 El engrasado periódico de los puntos de engrase dispuestos se realiza según las instrucciones del fabricante de la máquina.

CR5.2 El funcionamiento de los circuitos y filtros de aire se verifica según las normas de mantenimiento establecidas.

CR5.3 Todos los dispositivos de seguridad se comprueban según la normativa vigente.

CR5.4 Los elementos de la máquina han de tener los niveles de limpieza establecidos en la normativa de mantenimiento.

CR5.5 Los elementos auxiliares de aspiración de polvo y recorte se ajustan para evitar la contaminación ambiental.

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

CR6.1 Los resultados e incidencias del autocontrol se disponen en las fichas de control al respecto para su análisis.

CR6.2 Las órdenes de producción se cumplimentan para comprobar la concordancia entre los resultados especificados y los obtenidos.

CR6.3 Los datos obtenidos se registran informáticamente según los análisis posteriores a realizar.

CR6.4 Las hojas de control analizadas son archivadas según procedimientos preestablecidos.

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

CR7.1 Los equipos y medios de seguridad más adecuados a la actividad profesional que se desarrolla se identifican según el plan de prevención y protección establecido.

CR7.2 Los riesgos para la salud y la protección en el entorno de trabajo se identifican y se toman las adecuadas medidas preventivas.

CR7.3 Las tareas del plan de prevención que le corresponden se identifican y se actúa de manera diligente y adecuada.

CR7.4 Las zonas de trabajo se mantienen en condiciones de limpieza, orden y seguridad según el plan de prevención.

CR7.5 Las actuaciones de emergencia se realizan de acuerdo con el plan de prevención.

Contexto profesional

Medios de producción

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

Productos y resultados

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

Información utilizada o generada

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

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: PROCESOS EN ARTES GRÁFICAS

Código: MF0200_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0200_2 Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad

Duración: 100 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: FASES Y PROCESOS EN ARTES GRÁFICAS

Código: UF0241

Duración: 40 horas

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

Capacidades y criterios de evaluación

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

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

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

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

Texto: cuerpo, familia, estilo, párrafo, interlineado.

Tramas: lineatura, forma del punto y angulación.

Separación de colores.

Sistemas de trazado y compaginación utilizados.

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

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

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

CE1.6 Describir los sistemas de impresión más significativos.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Analizar su composición fisicoquímica e identificar su capacidad funcional.

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

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

Contenidos

1. Procesos gráficos: Productos y sistemas

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

2. Procesos productivos en artes gráficas:

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

- Tipos de controles y características variables en la encuadernación y transformado.

3. Productos de acabado:

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

4. Actividades y productos del sector gráfico:

- Envases y embalajes de papel, cartón y otros soportes gráficos.
- Publicidad y comunicación gráfica.
- Edición de libros, periódicos, revistas y otros
- Artículos de papel y cartón para uso domestico y sanitario.
- Papelería de empresa y comercial.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: LA CALIDAD EN LOS PROCESOS GRÁFICOS

Código: UF0242

Duración: 30 horas

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

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Reconocer y analizar los parámetros y medidas del color utilizados en las artes gráficas

CE1.1 Describir los espacios cromáticos: RGB, CMYK, HSB, CIE Lab.

CE1.2 Describir los aparatos de medida utilizados en el color: colorímetro y espectrofotómetro.

CE1.3 Describir las distintas fuentes de iluminación, temperatura de color y condiciones de observación.

CE1.4 A partir de las muestras de color:

- Identificar los parámetros de color: brillo, saturación, tono e índice de metamería.
- Representar los valores colorimétricos en los espacios cromáticos.
- Evaluar las diferencias de color y su posibilidad de reproducción en el sistema gráfico.

CE1.5 Manejar los útiles e instrumentos de medición: higrómetro, termómetro, balanza de precisión, densímetro, viscosímetro y microscopio, para obtener los valores de: humedad, temperatura, densidad, variaciones de dimensión de soportes, materiales y materias primas.

CE1.6 Describir los aparatos de medida utilizados en el color: colorímetro y espectrofotómetro.

C2: Analizar el proceso de control de calidad "tipo» más significativo en cada fase del proceso de Artes Graficas

CE2.1 Describir las fases y conceptos fundamentales de control de calidad en fabricación.

CE2.2 Describir de forma sucinta un proceso de control de recepción.

CE2.3 Describir las fases de gestión y control de la calidad en el proceso de producción.

CE2.4 Describir los instrumentos utilizados en el control de calidad: densitómetros, colorímetros, tiras de control y aparatos de control en línea de producción.

CE2.5 A partir de una prueba de preimpresión y teniendo en cuenta unos estándares de impresión:

- Realizar las medidas densitométricas y colorimétricas.
- Valorar que la reproducción de la gama de colores se adecue con los estándares fijados.

CE2.6 A partir de un producto impreso y teniendo en cuenta unos estándares:

- Seleccionar el instrumento de medición.
- Realizar la calibración del instrumento de medición.
- Realizar mediciones densitométricas, colorimétricas, del «trapping», deslizamiento y equilibrio de grises.
- Espacio cromático.
- Realizar medidas sobre la tira de control.
- Comprobar el ajuste con los estándares establecidos.

CE2.7 Describir las características de calidad más significativas de los productos de:

- Encuadernación y manipulados: valoración subjetiva, marcas de corte, huellas, señales de registro, encolado.
- Resistencia al plegado.
- Resistencia al frote.
- Impresión: densidad, «trapping», ganancia de estampación, equilibrio de color, empastado, deslizamiento, registro.
- Preimpresión: pruebas, estándares.

CE2.8 Comprobar el estado final del impreso y relacionarlo con las especificaciones del manipulado

CE2.9 Con el producto ya finalizado, evaluar la calidad obtenida, analizando el proceso de obtención del mismo.

Contenidos

1. Calidad en los procesos gráficos

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

2. Color y su medición

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

- Instrumentos de medida del color: densitómetros, colorímetros, brillómetros y espectrofotómetros.
- Evaluación del color.

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN LA INDUSTRIA GRÁFICA

Código: UF0509

Duración: 30 horas

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

Capacidades y criterios de evaluación

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CE3.3 Aplicar buenas prácticas medioambientales en los procesos, en los consumos y en los recursos.

Contenidos

1. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo

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

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

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

3. Riesgos específicos en la Industria Gráfica

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

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF0241	40	30
Unidad formativa 2 – UF0242	30	20
Unidad formativa 3 – UF0509	30	20

Secuencia

Para acceder a la unidad formativa 3 es necesario haber realizado la 1 y la 2.

Criterios de acceso para los alumnos

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

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: PREPARACIÓN DEL TROQUEL

Código: MF0694_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0694_2: Preparar los elementos de troquelado en relación al soporte a transformar.

Duración: 70 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CE2.5 Identificar los materiales de reposición del troquel:

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

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

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

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

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

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

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

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

CE3.5 Asegurar la funcionalidad del separador de poses.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Contenidos

1. Soportes para troquelar

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

2. Elementos del troquel y materiales de reposición para troquelar

- Taco de madera
- Flejes.
- Cuchillas de:
 - Troquelaje
 - Medio corte
 - Serreta o intermitentes
- Gomas expulsoras; característica físicas
- Cartulinas.
- Tiras de baquelita.
- Chanel.
- Placas de relieve
- Agujas eyectoras
- Alzas.
- Hoja de arreglos
- Otros

3. Preparación del troquel

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

Orientaciones metodológicas**Formación a distancia:**

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0694_2	70	20

Criterios de acceso para los alumnos

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

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN DEL TROQUELADO

Código: MF0695_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0695_2: Ajustar los elementos del proceso y realizar el troquelado

Duración: 80 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CE4.2 Inspeccionar los primeros formatos troquelados comprobando:

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

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

- Alimentación.
- Troquelado.
- Evacuación.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Identificar y describir los aspectos más relevantes de cada plan, recogidos en la documentación que lo contiene.

- Identificar y describir los factores y situaciones de riesgo para la salud y la seguridad en los planes.
- Relacionar y describir las adecuadas medidas preventivas y los métodos de prevención establecidos para evitar los accidentes.

Contenidos

1. Máquinas de troquelar

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

2. Partes y mecanismos de una máquina de troquelar

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

3. Proceso y métodos de troquelado

- Operativa del proceso de troquelado
- Métodos de troquelado
- Trazabilidad de los soportes
- Formas de manipulación del soporte
- Sistemas de almacenamiento de soportes de troquelado

4. Normas de seguridad y medioambientales en el proceso de troquelado.

- Factores y situaciones de riesgo.
- Equipos de protección individual y mecanismos de seguridad

- Sistemas de prevención y protección del medio ambiente

5. Sistemas de control de calidad de troquelado

- El control de calidad en el proceso de troquelado.
- Parámetros de control de calidad en la recepción de materiales, el proceso de troquelado y el producto final.
- Instrumentos de medida en el control de calidad del proceso de troquelado.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo –MF0695_2	80	30

Criterios de acceso para los alumnos

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

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE TROQUELADO

Código: MP0272

Duración: 80 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Elaborar un informe sobre los procesos productivos existentes en la empresa y los principales productos que elabora.

CE1.1 Identificar los procesos productivos existentes en la empresa y sus flujos de información.

CE1.2 Describir las técnicas utilizadas en los procesos de preimpresión, impresión, y encuadernación y transformados.

CE1.3 Describir los productos elaborados por la empresa.

CE1.4 Relacionar los procesos y las técnicas con los principales productos elaborados por la empresa indicando las fases del proceso subcontratadas o externalizadas.

CE1.5 Describir el proceso de control de calidad tipo seguido en la empresa.

C2: Realizar el acondicionamiento y verificación del troquel, del soporte a troquelar y del troquelado siguiendo el procedimiento establecido en la empresa

CE2.1 Verificar e identificar, mediante etiquetas o cartelas, los materiales a troquelar y troquelados, posicionándolos en los alrededores de la máquina de troquelar para su posterior identificación.

CE2.2 Manipular y tratar distintos tipos de soportes para troquelar de forma que su entrada y paso por máquina quede garantizada evitando paros de máquina y deterioros en el producto troquelado.

CE2.3 Interpretar las ordenes de trabajo donde figuren las normas de flejado, paletizado o colocación en cajas del producto troquelado, identificando los diferentes materiales y máquinas a emplear para realizar el proceso de flejar de los productos troquelados (cantoneras, plástico, cinta de fleje)

CE2.4 Apilar y almacenar el soporte troquelado cumpliendo con el protocolo establecido.

CE 2.5 Participar en la confección, arreglo y ajustes de:

- Hoja de arreglos
- Contraformas de hendidos de diferentes tipos y características (cartulinas, baquelita, chanel y otros)
- Placas de relieve realizando y asegurando su anclaje.
- Expulsor de sobrantes, asegurando la colocación precisa de las agujas y siguiendo las pautas del fabricante de la troqueladora así como las instrucciones del responsable de producción.
- Corte y hendidos, proponiendo la ubicación de los puntos de sujeción en las cuchillas de corte y realizarlos en su caso siguiendo las especificadas del cliente
- Engomado del troquel colocando o sustituyendo las gomas del troquel, utilizando la dureza adecuada para cada parte del troquel: Ventanas, trepados y otros.

CE 2.6 Proteger y almacenar el troquel y su expulsor según normas establecidas que garanticen su duración, conservación y posterior localización.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CE6.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

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

Contenidos

1. Procesos de producción en artes gráficas:

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

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

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

3. Ajuste y regulación de máquinas de troquelar

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

4. La tirada del producto gráfico en máquinas de troquelar

- Puesta en marcha de la máquina de troquelar
- Acciones correctivas ante la aparición de posibles defectos.

- Reajuste manual o electrónico de los elementos mecánicos del proceso de troquelado
- Velocidad de la máquina. Relación materias primas y velocidad.
- Defectos del troquelado. Causa /corrección.
- Normas de seguridad, higiene medio ambiente

5. Proceso de control de calidad en troquelado

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

6. Integración y comunicación en el centro de trabajo

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

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con acreditación	Si no se cuenta con acreditación
MF0200_2 Procesos en las artes gráficas	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional de Artes gráficas 	2 años	4 años

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con acreditación	Si no se cuenta con acreditación
MF0694_2 Preparación del troquel	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas. Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área de Transformación y conversión en industrias gráficas de la familia profesional de Artes gráficas 	2 años	4 años
MF0695_2 Preparación y ejecución del troquelado	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas. Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área de Transformación y conversión en industrias gráficas de la familia profesional de Artes gráficas 	2 años	4 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula de gestión	45	60
Taller de prácticas para troquelado	120	120
Almacén de transformados	10	10

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

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

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

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

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

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