

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

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

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e 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 maquinas 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 sustitutos.
- 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 maquina 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"> <li>• Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>• Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>• Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas.</li> <li>• Certificados de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional de Artes gráficas</li> </ul>	2 años	4 años
MF0201_2 Materiales y productos en impresión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>• Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>• Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas.</li> <li>• Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Encuadernación industrial de la familia profesional de Artes gráficas</li> </ul>	2 años	4 años
MF0202_2 Preparación de la impresión offset	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>• Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>• Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas.</li> <li>• Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Encuadernación industrial de la familia profesional de Artes gráficas</li> </ul>	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"> <li>Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>Técnico Superior de la familia profesional de Artes gráficas.</li> <li>Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Encuadernación industrial de la familia profesional de Artes gráficas</li> </ul>	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"> <li>Pizarras para escribir con rotulador</li> <li>Papelógrafo</li> <li>Material de aula</li> <li>Equipos audiovisuales</li> <li>Cañón de proyección e internet</li> <li>Mesa y silla para formador</li> <li>Mesas y sillas para alumnos</li> </ul>

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

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

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

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

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

### 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