

## CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: Operaciones en trenes de cosido

Familia Profesional:	Artes Gráficas
Nivel:	2
Código:	ARG290_2
Estado:	BOE
Publicación:	Orden PRE/1633/2015
Referencia Normativa:	RD 1135/2007

### Competencia general

Realizar los trabajos de preparación de materiales 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 seguridad, calidad y productividad y establecidas.

### Unidades de competencia

- 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

### Entorno Profesional

#### Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de encuadernación en operaciones de embuchado/cosido con alambre y alzado/cosido con hilo vegetal dentro de la familia de artes gráficas, editorial, prensa, publicidad y embalajes. En entidades de naturaleza pública o privada, de tamaño grandes, medianas y pequeñas con independencia de su forma jurídica, generalmente trabaja por cuenta ajena y dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

#### Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo de industrias gráficas y se constituye en un subsector propio de encuadernación industrial que cuenten con el proceso de encuadernación embuchado/cosido con alambre y alzado/cosido con hilo vegetal de productos editoriales, periódicos, revistas, publicidad, y otros, y en cualquier otro sector que cuente con alguna de estas actividades.

#### Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprensivo de mujeres y hombres.

- Maquinistas de encuadernadoras con grapa
- Maquinistas de alzadoras y cosedoras de hilo vegetal
- Conductores de máquinas cosedoras con hilo vegetal
- Operadores de máquinas cosedoras de pliegos

- Operadores de máquinas alzadoras

## **Formación Asociada** ( 480 horas )

### **Módulos Formativos**

- MF0200\_2:** Procesos en Artes Gráficas ( 120 horas )  
**MF0691\_2:** Materias y productos para encuadernación ( 90 horas )  
**MF0926\_2:** Encuadernación con grapa ( 120 horas )  
**MF0927\_2:** Alzado y cosido con hilo vegetal ( 150 horas )

## UNIDAD DE COMPETENCIA 1

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

Nivel: 2  
Código: UC0200\_2  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Determinar las características de los productos gráficos para establecer el proceso de fabricación adecuado, teniendo en cuenta los elementos disponibles y la normativa aplicable.

**CR1.1** Los productos gráficos se identifican a partir de los datos aportados por los originales, esbozos y maquetas, respondiendo a las especificaciones técnicas establecidas.

**CR1.2** Las especificaciones sobre el producto gráfico a realizar se valoran identificando su tipología y sus características funcionales y comunicativas -uso del producto, normativa aplicable y otras-.

**CR1.3** Las relaciones funcionales y tecnológicas del producto gráfico a realizar se establecen según sus elementos componentes: papelería, estuchería, edición, publicidad, y otros.

**CR1.4** Las fases requeridas para la reproducción del producto gráfico: preimpresión, impresión encuadernación y acabados, se establecen a partir de sus especificaciones, introduciendo los datos en el flujo de trabajo.

**RP2:** Efectuar la estandarización de los parámetros de producción en los flujos de trabajo para cada fase del producto gráfico, de acuerdo con las especificaciones establecidas.

**CR2.1** Las fases de producción en el proceso gráfico se determinan especificando cada uno de los elementos que intervienen en el proceso: parámetros técnicos, tipología del producto, y otros.

**CR2.2** Los parámetros de producción se estandarizan en el flujo de trabajo según la tipología del producto gráfico: envases, producto editorial, cartelería y otros, siguiendo los procedimientos establecidos.

**CR2.3** Los parámetros y elementos de fabricación del producto gráfico en las diferentes fases del proceso: preimpresión, impresión, encuadernación y transformados, se comprueban de acuerdo a las especificaciones técnicas.

**CR2.4** El entorno productivo en cada una de las fases del proceso gráfico se determina a partir de las especificaciones técnicas establecidas.

**CR2.5** El seguimiento del proceso gráfico se realiza mediante flujos de trabajo facilitando la planificación, automatización, los procedimientos y otros factores que afectan al entorno de la producción.

**CR2.6** Las incidencias que surjan en el proceso se registran en el flujo de trabajo siguiendo los procedimientos establecidos para tomar las medidas correctivas y preventivas necesarias.

**RP3:** Verificar los parámetros de calidad en el proceso mediante equipos específicos para obtener el producto con los estándares establecidos.

**CR3.1** Las características de calidad más significativas en cada una de las fases del proceso se identifican según variables y atributos establecidos.

**CR3.2** El producto gráfico en proceso se comprueba, verificando que cumple los conceptos fundamentales de calidad en las distintas fases de su fabricación según las normas y estándares establecidos.

**CR3.3** Los procedimientos de calidad en cada fase del proceso de fabricación del producto gráfico se aplican metódicamente según las especificaciones técnicas del producto, utilizando los equipos de medida específicos.

**CR3.4** Las frecuencias del control se aplican según el tipo de características a controlar y el número de unidades de producto a obtener, siguiendo los procedimientos establecidos.

**CR3.5** Los resultados e incidencias del control de calidad del producto gráfico se registran mediante las hojas de control correspondientes introduciéndolos en el flujo de trabajo.

**CR3.6** La verificación de la calidad en el proceso gráfico se realiza cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Equipos y programas informáticos específicos. Impresora digital. Estándares de comunicación. Flujos de trabajo. Pupitre de luz normalizada. Útiles y herramientas de medición y control: densitómetro, tipómetro, cuentahílos, colorímetro y espectrofotómetro.

### Productos y resultados

Parámetros de producción introducidos en el flujo de trabajo. Incidencias del control de calidad registradas. Hojas de control cumplimentadas. Anomalías o defectos en los procesos registrados. Parámetros de calidad identificados en todo el proceso gráfico.

### Información utilizada o generada

Orden de producción. Documentación técnica de equipos y máquinas de preimpresión, impresión y postimpresión. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales. Estándares y normas de calidad a aplicar en el proceso gráfico. Fichas técnicas de equipos. Manuales de mantenimiento. Planes de control de calidad de la empresa.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 2

### Preparar las materias primas y los productos auxiliares para la encuadernación

Nivel: 2  
Código: UC0691\_2  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Obtener los datos técnicos sobre las materias primas de encuadernación a partir de las órdenes de producción para iniciar el proceso conforme a los requerimientos técnicos y de calidad.

**CR1.1** La orden de producción se revisa comprobando que contiene toda la información técnica y de calidad relativa a las materias primas y productos auxiliares: papeles, cartones, colas, alambre de acero, hilo, pieles, telas y otros, que se van a utilizar en el proceso de encuadernación.

**CR1.2** La información relativa a los equipos auxiliares a emplear: herramientas, útiles, carretillas, atadoras, precinto, pallets, cajas y otros se obtiene de las ordenes de producción, estableciendo su uso en relación a cada una de las materias primas que se utilicen.

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

**CR1.4** Las operaciones de preparación de materias primas se realizan aplicando los criterios de calidad establecidos por la empresa.

**RP2:** Revisar los pliegos impresos siguiendo los métodos establecidos para garantizar su calidad en los procesos de encuadernación.

**CR2.1** Los pliegos impresos se comprueban verificando su calidad en cuanto a la foliación, trazados, medidas específicas, posibilidades de arañazos, repinte, agujetas, resistencia al plegado, sentido de la fibra, rotura en el plegado y otros, de acuerdo con orden de trabajo y/o según maqueta o prueba.

**CR2.2** Los posibles defectos de los pliegos impresos relativos al: espesor, gramaje, resistencia a los dobles pliegos, arrancado, repintado, brillo y otros que pudieran haber ocurrido en su fase de impresión se identifican tomando las medidas correctoras establecidas.

**CR2.3** Los elementos de registro del pliego tales como posición de registro de altura y costado se comprueban, asegurando que su posicionamiento y entrada en máquina concuerdan con las especificaciones de las máquinas de encuadernación: alzadoras, plegadoras guillotinas y otros, de acuerdo a la orden de trabajo.

**CR2.4** Los pliegos observados que no cumplen con las normas de calidad de la empresa se retiran aplicando las medidas correctoras establecidas.

**RP3:** Preparar las materias primas y los productos auxiliares, aplicando los métodos de trabajo establecidos 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 comprueban, garantizando su conformidad con la orden de producción.

**CR3.2** Las materias primas se apilan de forma ordenada en el entorno de la máquina asegurando la continuidad de la producción sin interrupciones, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

**CR3.3** Las materias primas y los productos auxiliares se preparan según los métodos de trabajo establecidos asegurando 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, se efectúa comprobando su adecuación a las especificaciones de calidad requeridas.

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

## Contexto profesional

### Medios de producción

Materiales para encuadernación: papeles, cartones, telas, pieles, hilos, alambre, colas y otros. Equipos auxiliares de encuadernación: pallets, atadoras, precintos, cajas y otros. Pliegos impresos. 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, cartulinas y otros apilados 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. Pruebas modelo. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales. Estándares de calidad. Instrucciones técnicas de equipos.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 3

### Ajustar parámetros, sincronizar equipos y efectuar la encuadernación con grapa

Nivel: 2  
Código: UC0926\_2  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Obtener los datos para la preparación de la encuadernación de cosido con grapa/ alambre a partir de las ordenes de producción para iniciar el proceso conforme a los requerimientos técnicos y de calidad.

**CR1.1** El modelo o maqueta que acompaña a la orden de trabajo se comprueba antes de iniciar la preparación de la máquina de encuadernación de cosido con alambre contrastándolo con los datos de la orden de trabajo, comprobando número de pliegos, signatures, 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 identifican validándolas para iniciar la preparación de la máquina.

**CR1.4** Las instrucciones técnicas relativas a los tipos de apilados, acabados y etiquetados se revisan comprobando 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 las estaciones de alzado para su alimentación.

**CR2.2** Las estaciones de alzado se preparan colocando las escuadras, ventosas de succión de pliegos, controles ópticos de recepción y caída de pliegos, anulando los cuerpos que no se vayan a utilizar.

**CR2.3** 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.

**CR2.4** 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.

**CR2.5** 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, cambiando la cuchilla si se observan deficiencias tales como mellas, rebabas y otros.

**CR2.6** Los elementos y mecanismos del sistema de apilado y de salida se ajustan comprobando su correcto funcionamiento, realizando el mismo en función del trabajo en curso.

**CR2.7** Las operaciones de ajuste se realizan cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

**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 y realizando los controles de calidad establecidos.

**CR3.1** La máquina de embuchado/cosido con alambre se pone en marcha comprobando la sincronización de los elementos de registro, guías, palpadores, controles de grapas, controles de alineamientos y otros, asegurando su correcto funcionamiento.

**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, garantizando la uniformidad de los resultados a lo largo de la tirada, observando especialmente los posibles arañazos y marcas de arrastre durante el proceso de producción.

**CR3.4** Los ejemplares que sean objeto del control se guardan siguiendo las instrucciones de la empresa o las pautas de control de la orden de trabajo.

**CR3.5** Los datos relativos a la calidad se registran siguiendo las instrucciones establecidas por la empresa para su contraste con los valores estándar.

**CR3.6** La velocidad óptima de la máquina de cosido con alambre se mantiene a lo largo de la tirada, registrando e informando de las incidencias detectadas durante la misma.

**CR3.7** Los datos relativos a la producción se identifican y se registran en el documento habilitado por la empresa a fin de contribuir al control de los planes de producción y de costes.

**CR3.8** El manejo de la máquina de cosido con grapa se realiza cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

**RP4:** Flejar y/o colocar los productos grapados en cajas o palets para su transporte, asegurando su integridad y exponiendo con claridad la información mediante cartelas.

**CR4.1** Las etiquetas necesarias para la identificación de los productos y palets se obtienen mediante los sistemas informáticos generadores o facilitadas por los responsables.

**CR4.2** Los productos grapados se flejan, empaquetan y/o meten en cajas, según las indicaciones de la orden de trabajo, utilizando las máquinas auxiliares según los procedimientos establecidos.

**CR4.3** 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 se deteriore el producto grapado.

**CR4.4** Los productos embalados se identifican con cartelas o etiquetas indicando el modelo y número de ejemplares que contiene, así como la información necesaria para su identificación.

**CR4.5** Las cartelas o etiquetas se adjuntan a las cajas y/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.

**CR4.6** Las flejadoras y equipos auxiliares se manejan cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

**RP5:** Efectuar el mantenimiento de primer nivel en la máquinas de cosido con alambre/grapado comprobando 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 de cosido con alambre.

**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 de cosido con alambre/ grapado así como las herramientas auxiliares, se mantienen en los niveles de limpieza requeridos según la normativa y procedimientos de mantenimiento establecidos.

**CR5.4** El mantenimiento de primer nivel se realiza siguiendo los planes previstos y registrando los datos requeridos según los procedimientos establecidos.

**CR5.5** Los sistemas de seguridad se comprueban para mantener las máquinas de cosido con alambre en las condiciones óptimas de seguridad según los procedimientos establecidos.

## Contexto profesional

### 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

### Ajustar parámetros, nivelar elementos y realizar el alzado y cosido con hilo vegetal

Nivel: 2  
Código: UC0927\_2  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Obtener los datos para la preparación de las operaciones de alzado y cosido con hilo vegetal a partir de las ordenes de producción para iniciar el proceso conforme a los requerimientos técnicos y de calidad.

**CR1.1** El modelo o maqueta que acompaña a la orden de trabajo se comprueba antes de iniciar la preparación de las máquinas de alzado y cosido con hilo vegetal contrastándolo con los datos de la orden de trabajo, comprobando: número de pliegos, paginación, signatura 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 identifican validándolas para poder iniciar la preparación de las máquinas de alzado y cosido con hilo vegetal.

**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, realizando los controles de calidad establecidos.

**CR2.1** 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, anulando los cuerpos que no se vayan a utilizar.

**CR2.2** Los pliegos se acopian a pie de máquina ubicando cada uno de ellos lo más próximo posible de la estación correspondiente a su signatura y se comprueban visualmente observando que no presentan anomalías que dificulten su posterior producción.

**CR2.3** La alimentación de los pliegos en cada estación se realiza de forma continuada evitando paradas innecesarias.

**CR2.4** 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.

**CR2.5** El control de calidad se realiza según la frecuencia establecida por la empresa o según las instrucciones de la orden de trabajo, garantizando la uniformidad de los resultados a lo largo de la tirada.

**CR2.6** 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, registrando los datos para su contraste con los valores estándar.

**CR2.7** Los pliegos alzados se preparan diferenciándolos entre sí mediante la identificación visual por cartelas para el proceso de cosido con hilo vegetal.

**CR2.8** El manejo de la máquina se realiza cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

**RP3:** Regular y ajustar los mecanismos de la máquina de cosido con hilo vegetal para su puesta en marcha, conforme a las características técnicas del trabajo y los materiales que se van a emplear.

**CR3.1** Las alzas 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 proceso de 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 para el cosido de los pliegos se introducen en el ordenador o panel de control de la máquina, ajustándolos según las medidas de cuadernillo, número de pliegos, número de páginas de cada pliego, tipo de apertura del cuadernillo, número de páginas del libro y otros.

**CR3.4** Las escuadras de la máquina cosedora con hilo vegetal 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** Los parámetros relativos al número de costuras, posición y presión que ejercen los cabezales cosedores, el tipo de hilo y otros, se introducen en el panel de mandos de la máquina, ajustándolos a las especificaciones de la orden de 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 según requerimientos del proceso, 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 y la calidad especificada en la orden de trabajo.

**CR4.1** La máquina de cosido con hilo vegetal se pone en marcha comprobando la sincronización de los elementos de registro, guías, bobinas, controles de alineamiento, y otros y asegurando su correcto funcionamiento.

**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 de la cosedora se realiza siguiendo 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 la empresa o las pautas de control de la orden de trabajo.

**CR4.5** Los datos relativos a la calidad se registran aplicando los procedimientos establecidos para su contraste con los valores estándar.

**CR4.6** La velocidad óptima de la máquina de cosido con hilo vegetal se mantiene a lo largo de la tirada, registrando e informando de las incidencias detectadas durante la tirada.

**CR4.7** Los datos relativos a la producción se registran en el documento habilitado por la empresa 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 de cosido con hilo vegetal se realiza cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

**RP5:** Colocar los productos cosidos en palets para su transporte interno, asegurando su integridad y exponiendo con claridad la información del contenido mediante cartelas.

**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 eligen atendiendo a las normas de tamaño, color y campos a rellenar.

**CR5.3** Las cartelas se rellenan con claridad identificando en contenido y cantidad de las cajas o palets.

**CR5.4** Las cartelas se adjuntan a los palets de acuerdo con las indicaciones de la orden de trabajo facilitando el control de la producción y ayudando a su identificación posterior.

**CR5.5** El sobrante de pliegos se apila, se identifica y se almacena, facilitando su recuperación durante los procesos consecutivos.

**RP6:** Efectuar el mantenimiento de primer nivel en las máquinas de cosido con hilo vegetal 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 de cosido con hilo vegetal 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

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 y normas aplicables de prevención de riesgos laborales y medioambientales. Ficha técnica de los equipos auxiliares y fichas de mantenimiento. Estándares de calidad aplicables.

## MÓDULO FORMATIVO 1

### Procesos en Artes Gráficas

Nivel:	2
Código:	MF0200_2
Asociado a la UC:	UC0200_2 - Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

### 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 ellas mediante modelos de estandarización.
- CE1.1** Explicar las características y configuración tipo de las empresas de artes gráficas según la fase de producción: preimpresión, impresión, encuadernación, transformados.
- CE1.2** En un entorno de producción definido, describir mediante flujos de trabajo la secuencia de tareas u operaciones para la obtención del producto.
- CE1.3** Analizar, desde el punto de vista del diseño, las características de un producto gráfico dado:
- Formatos y medidas.
  - Tipología.
  - Colores.
  - Soportes.
  - Encuadernación y acabado.
- CE1.4** En un supuesto práctico de elaboración de un producto gráfico 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.
- CE1.5** En un supuesto práctico de elaboración de un producto gráfico 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.
- CE1.6** Analizar los diferentes sistemas de preimpresión, impresión y encuadernación y acabados, describiendo y relacionando sus principales fases con las máquinas, equipos, materias primas y productos utilizados.
- CE1.7** Describir los sistemas electrónicos de impresión más significativos.

**CE1.8** Describir y reconocer las características del proceso de postimpresión para la elaboración de un producto gráfico tipo según el proceso definido y los materiales utilizados.

**C2:** Clasificar los productos gráficos según su composición y sus características funcionales: papelería, carpetería, estuchería, edición y publicidad.

**CE2.1** Explicar las características funcionales de los diferentes productos gráficos: Papelería, carpetería, estuchería, edición y publicidad.

**CE2.2** Identificar las características estructurales de los diferentes productos gráficos: Papelería, carpetería, estuchería, edición y publicidad.

**CE2.3** A partir de unas muestras de productos gráficos:

- Reconocer su composición fisicoquímica e identificar su capacidad funcional.
- Valorar la capacidad comunicativa y funcional de los diferentes productos gráficos.
- Clasificar las muestras de productos gráficos propuestas según su naturaleza y funcionalidad: papelería, carpetería, estuchería, edición y publicidad.

**C3:** Reconocer y analizar los parámetros y medidas del color empleados en las artes gráficas.

**CE3.1** Identificar los espacios cromáticos: RGB, CMYK, HSB, CIE Lab, utilizados en artes gráficas.

**CE3.2** Describir los equipos de medida utilizados en la medición color: colorímetro, brillómetro, espectrofotómetro, identificando la aplicación de cada uno de ellos.

**CE3.3** Describir las distintas fuentes de iluminación, temperatura de color y condiciones de observación para reproducir el color en condiciones estandarizadas.

**CE3.4** En un supuesto práctico de medición de color y a partir de diferentes muestras de originales a 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.
- Efectuar mediciones de variables de color con el colorímetro y el electrofotómetro sobre diferentes muestras de color indicando las lecturas en una plantilla.

**C4:** Relacionar las normas aplicables de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el proceso gráfico con las operaciones que se desarrollan en cada una de sus fases.

**CE4.1** Reconocer la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el proceso gráfico.

**CE4.2** Identificar los elementos de seguridad que se deben instalar en los distintos lugares y equipos de riesgo de las industrias gráficas.

**CE4.3** Mediante ejemplos prácticos, identificar las etiquetas de seguridad que aparecen en las máquinas y productos utilizados en el proceso gráfico.

**CE4.4** Describir y relacionar las normas aplicables a la prevención de riesgos laborales y medioambientales, con las distintas fases del proceso gráfico.

**CE4.5** Reconocer los documentos y procedimientos medioambientales aplicados en el proceso gráfico.

**C5:** Analizar el proceso de control de calidad en un 'proceso tipo' de artes gráficas.

**CE5.1** Identificar las fases y conceptos fundamentales de control de calidad en fabricación en las industrias de artes gráficas.

**CE5.2** Describir de forma sucinta un proceso de control de recepción de materias primas.

**CE5.3** Describir los instrumentos utilizados en el control de calidad: densitómetros, colorímetros, tiras de control y aparatos de control en línea de producción, identificando su aplicación en las distintas fases del proceso gráfico.

**CE5.4** Realizar medidas densitométricas y colorimétricas a partir de una prueba de preimpresión, y de unos estándares de impresión determinados, valorando que la reproducción de la gama de colores se adecue con los estándares fijados.

**CE5.5** En un supuesto práctico de control de calidad en proceso de impresión, a partir de un producto impreso, y estándares establecidos:

- Seleccionar el instrumento de medición requerido.
- Realizar la calibración del instrumento de medición.
- Realizar mediciones densitométricas, colorimétricas, del 'trapping', deslizamiento y equilibrio de grises.
- Establecer el espacio cromático.
- Realizar diferentes medidas sobre la tira de control.
- Comprobar el ajuste con los estándares establecidos.

**CE5.6** En un supuesto práctico de control de calidad en proceso de transformados, a partir de un producto gráfico que hay que encuadernar y/o manipular, identificar y evaluar los defectos detectados en:

- Formato y márgenes.
- Marcas de corte.
- Señales de registro.
- Signaturas.
- Sentido de fibra.
- Repintados.
- Troqueles.

**CE5.7** 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.

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

C1 respecto a CE1.3, CE1.4 y CE1.5; C3 respecto a CE3.4; C5 respecto a CE5.4, CE5.5 y CE5.6.

### Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Reconocer el proceso productivo de la organización.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

## Contenidos

### 1 Proceso gráfico

Tipos de productos gráficos.

Tipos de empresas: organización y estructura.

Modelos de estandarización y de comunicación. Flujos de trabajo.

Sistemas de preimpresión. Clases de originales. Imagen latente, proceso de revelado. Adecuación al entorno de flujo de trabajo digital.

Periféricos de entrada, periféricos de salida, software y hardware específico, procesadoras y sistemas de pruebas.

Trazado y montaje. Elementos del montaje. Software específico.

Sistemas de impresión. Equipos, prestaciones, comparación de los distintos sistemas.

Tipos de tintas y soportes para cada sistema de impresión.

Encuadernación y transformados. Clases. Prestaciones. Equipos. Características.

Manipulados de papel y cartón. Manipulados de otros materiales.

### 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: MUNSSELL, RGB, HSL, HSV, PANTONE, CIE, CIE-Lab, GAFT.

Instrumentos de medida del color: densitómetros, colorímetros, brillómetros y espectrofotómetros. Evaluación del color.

### 3 Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables en procesos de artes gráficas

Planes y normas de seguridad.

Normas vigentes.

Señales y alarmas.

Normativa medioambiental.

### 4 Calidad en los procesos de artes gráficas

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.

Estandarización de la calidad.

### 5 Control de calidad en artes gráficas

La calidad en la fabricación.

El control de calidad. Conceptos que intervienen.

Elementos de control.

Fases de control: recepción de materiales, procesos y productos.



Normas y estándares relativos al proceso gráfico.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con las operaciones de producción en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniería Técnica, Arquitectura Técnica, Diplomatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## MÓDULO FORMATIVO 2

### Materias y productos para encuadernación

Nivel:	2
Código:	MF0691_2
Asociado a la UC:	UC0691_2 - Preparar las materias primas y los productos auxiliares para la encuadernación
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Interpretar los procedimientos de trabajo en la preparación de las materias primas en procesos de encuadernación a partir de órdenes de producción.

**CE1.1** Realizar una secuenciación del proceso de encuadernación mediante la interpretación de una orden de trabajo tipo, identificando los materiales utilizados en cada caso.

**CE1.2** Contrastar las indicaciones de diferentes órdenes de trabajo con una maqueta tipo con indicaciones para la encuadernación.

**CE1.3** En un supuesto práctico de obtención de datos de materias primas para la encuadernación, a partir de una maqueta modelo:

- Comprobar que en la maqueta aparecen todos los datos relativos a la encuadernación a realizar.
- Identificar los papeles, cartones, hilos y otros materiales requeridos según la maqueta.
- Valorar los criterios de calidad establecidos.

**CE1.4** En un supuesto práctico de identificación de materias primas, a partir de una orden de producción tipo:

- Interpretar la orden de trabajo relacionando las informaciones técnicas y de producción con la preparación de las materias primas y los equipos auxiliares a emplear tales como carretillas, atadoras, precinto, pallets, cajas, pliegos a encuadernar y otros.
- Reconocer las materias primas para los diferentes trenes de encuadernación.
- Identificar los elementos auxiliares de las máquinas.

**C2:** Analizar los pliegos impresos con respecto a su calidad en los procesos de encuadernación.

**CE2.1** Realizar mediciones de pliegos impresos manejando los aparatos de medida correspondientes valorando las siguientes propiedades:

- Escuadrado del pliego.
- Resistencia al plegado.
- Humedad del papel.

**CE2.2** En un supuesto práctico de comprobación de la calidad, a partir de pliegos impresos reales comprobar la calidad en los siguientes aspectos:

- La foliación.
- Los trazados.
- Registro.
- Medidas específicas.

- Repintes.
- Agujetas.
- Resistencia al plegado.
- Sentido de fibra.
- Rotura en el plegado.

**CE2.3** Detectar, en muestras impresas reales, defectos ocurridos en la impresión, utilizando una tirada con pliegos defectuosos.

**C3:** Aplicar los métodos de preparación de las materias primas y los productos auxiliares para un proceso de encuadernación, de acuerdo con los requerimientos de producción.

**CE3.1** Interpretar métodos de trabajo, tomados de la realidad de una empresa, sobre manipulación de materias primas y productos auxiliares de encuadernación.

**CE3.2** Analizar el proceso de almacenamiento característico de las empresas de encuadernación.

**CE3.3** Relacionar los materiales con los procedimientos y condiciones que requiere su almacenamiento.

**CE3.4** En un supuesto práctico de preparación de materias primas y productos auxiliares de acuerdo con una orden de trabajo real:

- Comprobar la cantidad y calidad de las materias primas y productos auxiliares.
- Apilar las materias primas y los productos auxiliares y manipularlos según los métodos de trabajo establecidos para asegurar su entrada y paso por las diferentes máquinas que configuran los procesos de encuadernación.
- Identificar las normas de seguridad establecidas para apilar las materias primas y los equipos auxiliares.

**C4:** Evaluar las características de las variables de calidad de las materias primas, utilizando los instrumentos apropiados.

**CE4.1** 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.

**CE4.2** 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.

**CE4.3** Diferenciar las características y funcionamiento de los instrumentos de medición utilizados para el control de calidad de materias primas.

**CE4.4** En un supuesto práctico de un ensayo de materiales para encuadernación, a partir de unos equipos de medición:

- Manejar los útiles e instrumentos de medición: higrómetro, termómetro, balanza de precisión, viscosímetro, microscopio.
- Obtener los valores de humedad, presión, densidad, variaciones de dimensión de soportes, materiales y materias primas.
- Expresar correctamente los resultados de las medidas.

**CE4.5** 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.

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

C1 respecto a CE1.3 y CE1.4; C2 respecto a CE2.2; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.4.

### Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Habituar al ritmo de trabajo de la empresa.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructura, clara y precisa respetando los canales establecidos en la organización.

Reconocer el proceso productivo de la organización.

## Contenidos

### 1 Materias primas en encuadernación

Los trazados: clases y características. Medidas estándar de pliegos.

Pliegos impresos para encuadernar: repintes y agujetas. Resistencia al plegado.

Sentido de fibra.

Rotura en el plegado.

Colas. Tipos. Características. Barnices. Tipos. Características. Alambre. Tipos. Características. Hilos.

Tipos. Características.

### 2 Embalaje y almacenamiento en encuadernación

Condiciones de almacenamiento. Temperatura y humedad. Sistemas automáticos de almacenamiento.

Apilado. Cartelas.

Atadoras: funcionamiento y manejo. Precinto: tipos y colocación.

Pallets: colocación y manejo.

Cajas: tipos, utilización según materiales. Retractiladora: manejo y utilización.

Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

### 3 Elementos auxiliares de las máquinas

Encuadernación. Prestaciones.

Tipos de máquinas para el proceso de encuadernación. Componentes de las máquinas.

Equipos auxiliares de las máquinas. Guillotinas.

### 4 Control de calidad de materias primas de encuadernación

Calidad de los impresos. Control de la viscosidad. Tiempos de secado.

Resistencia al frote y a arañazos de barnices y colas. Ensayos y mediciones más características.

Aparatos de medida: girómetro, flexómetro, galgas, micrómetro, termómetro y viscosímetro.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional

establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la preparación de las materias primas y los productos auxiliares para la encuadernación, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniería Técnica, Arquitectura Técnica, Diplomatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## MÓDULO FORMATIVO 3

### Encuadernación con grapa

Nivel:	2
Código:	MF0926_2
Asociado a la UC:	UC0926_2 - Ajustar parámetros, sincronizar equipos y efectuar la encuadernación con grapa
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Efectuar operaciones de preparación y ajuste en máquinas de alzado y de encuadernación con grapa/hilo de alambre, sincronizando los mecanismos de puesta en marcha, según requerimientos del trabajo.

**CE1.1** Identificar los mecanismos de preparación en las máquinas de encuadernación con grapa/hilo de alambre in situ o mediante catálogos y planos de máquinas.

**CE1.2** Reconocer las estaciones de alzado, identificando sus componentes: escuadras, ventosas de aspiración y otros.

**CE1.3** En un supuesto práctico, de preparación de máquinas de alzado y encuadernación con hilo de alambre, a partir de una orden de trabajo dada:

- Comprobar que los pliegos suministrados para encuadernar no presentan anomalías que dificulten su posterior producción.
- 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.
- Controlar los elementos de registro, guías, palpadores, controles de grapas y controles de alimentación, de forma que su funcionamiento sea seguro y constante.
- Ajustar la posición y presión de los cabezales grapadores y disponer el tipo de alambre adecuado a las especificaciones del trabajo indicado en la orden de trabajo.
- 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.

**CE1.4** Ajustar los elementos y mecanismos del sistema de apilado y salida de una máquina de cosido con hilo de alambre dada, comprobando su correcto funcionamiento para evitar atascos y productos defectuosos.

**C2:** Efectuar las operaciones de encuadernado con hilo de alambre, a partir de unas especificaciones de trabajo, realizando los controles de calidad y respetando las normas de seguridad requeridas.

**CE2.1** Reconocer las máquinas de encuadernación con hilo de alambre, describiendo sus componentes y la operativa de cada uno de ellos: alimentación, alzado, embuchado y otros.

**CE2.2** Interpretar las instrucciones necesarias para el encuadernado con grapa/hilo de alambre especificadas en una orden de trabajo tipo.

**CE2.3** En un supuesto práctico de encuadernado con hilo de alambre a partir de una orden de trabajo dada:

- Regular los mecanismos de estaciones de alimentación de embuchado de pliegos.
- Cabezales de grapado.
- Trilateral.
- Salida y apilado.

**CE2.4** Operar con las principales máquinas de encuadernado con grapa para realizar la tirada y conseguir la calidad requerida.

**CE2.5** Disponer los materiales adecuadamente en las máquinas, a fin de obtener los resultados y tiempos requeridos.

**CE2.6** En un supuesto práctico de encuadernado con grapa, a partir de unos materiales a encuadernar:

- Establecer la velocidad adecuada de la máquina en relación con los materiales a encuadernar.
- Relacionar las causas y los efectos del reajuste de los parámetros de la encuadernación.
- Obtener los ejemplares encuadernados de los impresos con la calidad requerida.

**CE2.7** Describir el método y frecuencia de obtención de muestras encuadernadas, durante una tirada específica, conforme a los requerimientos de un sistema de calidad establecido.

**CE2.8** En un supuesto práctico de valoración de la seguridad en el proceso y dado un plan de protección de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificar los riesgos y nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, productos y equipos empleados en la encuadernación con grapa.
- Identificar y describir los mecanismos de seguridad de las distintas máquinas de encuadernado con grapa: botones de parada, protecciones, carcasas, así como los equipos de protección individual que deben emplearse.
- Reconocer los protocolos de actuación en relación al tratamiento de los residuos producidos en el puesto de trabajo.

**C3:** Efectuar operaciones de flejado y colocación de los productos encuadernados con grapa/hilo de alambre en cajas o palets.

**CE3.1** Identificar los sistemas de señalización e identificación empleados normalmente en los procesos de encuadernación con grapa.

**CE3.2** Rellenar cartelas para identificación de contenidos de cajas y palets de distintos supuestos de trabajos, conforme a los métodos establecidos en una empresa modelo.

**CE3.3** En un supuesto práctico de flejado, a partir de ejemplares embuchados/cosidos con hilo de alambre:

- Efectuar el flejado de los ejemplares alzados/cosidos con hilo de alambre.
- Empaquetarlos en cajas buscando el encaje perfecto que evite el posterior deterioro.
- Colocar en palets los ejemplares embuchados/cosidos con hilo de alambre para su posterior encuadernación.

**CE3.4** Dados unos productos encuadernados con grapa, colocarlos en cajas y/o palets, adjuntando las cartelas conforme a las indicaciones de una orden de trabajo establecida.

**C4:** Aplicar las operaciones de mantenimiento de primer nivel en máquinas que intervienen en el proceso de encuadernación con grapa.

**CE4.1** Identificar, en una máquina de encuadernación con grapa dada, los puntos de engrase dispuestos, siguiendo las instrucciones del fabricante de la máquina.

- CE4.2** Interpretar las normas de mantenimiento de las máquinas de encuadernación con grapa.
- CE4.3** En una máquina de encuadernación con grapa dada, y siguiendo las normas de mantenimiento establecidas, realizar el engrasado de los puntos de engrase previstos y comprobar los circuitos y filtros de aire.
- CE4.4** Efectuar la limpieza de los elementos establecidos en las normas de mantenimiento.

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

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.3, CE2.6 y CE2.8; C3 respecto a CE3.3.

### Otras Capacidades:

- Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.
- Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.
- Demostrar flexibilidad para entender los cambios.
- Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.
- Habituar al ritmo de trabajo de la organización.
- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

## Contenidos

- 1 Procedimientos de encuadernación con grapa/hilo de alambre**
  - Proceso de encuadernado con grapa. Principios tecnológicos.
  - Operaciones. Parámetros de control.
  - Máquinas de encuadernado con grapa.
  - Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
  
- 2 Preparación de máquinas de encuadernación con grapa/hilo de alambre**
  - Manejadores. Preparación y calibración.
  - Elementos electromecánicos.
  - Ajustes y sincronización.
  - Preparación de estaciones de embuchado.
  - Preparación de cabezales grapadores.
  - Preparación de la guillotina trilateral.
  - Elementos de registro.
  - Elementos de apilado y salida.
  - Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
  
- 3 Funcionamiento y manejo de máquinas de encuadernación con grapa/hilo de alambre**
  - Funcionamiento de los elementos de la máquina de encuadernar.
  - Mecanismos de las máquinas de encuadernar.
  - Control de calidad en el proceso.
  - Defectos propios del sistema.
  - Mantenimiento de primer nivel.
  - Normas de seguridad relacionadas con el manejo de la máquina.
  - Equipos de protección individual.

## Parámetros de contexto de la formación



## Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

## Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el ajuste de parámetros, sincronización de equipos y efectuar la encuadernación con grapa, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## MÓDULO FORMATIVO 4

### Alzado y cosido con hilo vegetal

Nivel:	2
Código:	MF0927_2
Asociado a la UC:	UC0927_2 - Ajustar parámetros, nivelar elementos y realizar el alzado y cosido con hilo vegetal
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Efectuar operaciones de regulación en mecanismos de maniobra y servicio de las máquinas para realizar el alzado y cosido con hilo vegetal en condiciones de calidad.

**CE1.1** Identificar y explicar el uso de los manejadores que permiten calibrar y preparar los elementos que forman los equipos de encuadernación con hilo vegetal.

**CE1.2** En un supuesto práctico de ajuste de máquinas, 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 en la orden de trabajo los datos relativos a número de pliegos, paginación y otros.
- Identificar los controles de calidad exigidos en la orden de trabajo y su aplicación práctica.

**CE1.3** Introducir los datos de preparación de la máquina de alzado y cosido con hilo vegetal en el panel de control de la misma.

**C2:** Efectuar operaciones de regulación en los mecanismos para la puesta en marcha de las máquinas de alzado y cosido con hilo vegetal, adaptándolos al tipo de trabajo y materiales empleados.

**CE2.1** Identificar los mecanismos de puesta en marcha en las máquinas de alzado y cosido con hilo vegetal.

**CE2.2** Reconocer los elementos de ajuste en las estaciones de cosido tales como agujas, punzones y otros.

**CE2.3** En un supuesto práctico de regulación de mecanismos de alzado y cosido con hilo vegetal, a partir de unos pliegos y una orden de trabajo dada:

- 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.
- 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, la longitud del empujador y 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 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:** Efectuar operaciones de alzado y cosido con hilo vegetal, ajustándose a los requerimientos del trabajo realizando los controles de calidad y respetando las normas de seguridad requeridas.

**CE3.1** Interpretar las instrucciones necesarias para el alzado y cosido con hilo vegetal especificadas en una orden de trabajo dada.

**CE3.2** Describir el método y frecuencia de obtención de muestras cosidas durante una tirada específica, conforme a los requerimientos del sistema de calidad establecido.

**CE3.3** Relacionar las máquinas y los materiales a encuadernar cosidos con hilo vegetal con la velocidad adecuada.

**CE3.4** En un supuesto práctico de alzado/cosido con hilo vegetal, a partir de unos pliegos y una orden de trabajo dados:

- Disponer los pliegos en las máquinas de forma adecuada, a fin de obtener los resultados y tiempos requeridos.
- Realizar la tirada y conseguir la calidad requerida operando con las máquinas de alzado y cosido con hilo vegetal.
- Obtener los ejemplares cosidos con la calidad requerida.

**CE3.5** Relacionar las causas y los efectos más comunes en el reajuste de los parámetros del encuadernado cosido con hilo vegetal.

**CE3.6** Identificar y describir los mecanismos de seguridad de las distintas máquinas de encuadernado cosido con hilo vegetal: botones de parada, protecciones y carcasas.

**CE3.7** En un supuesto práctico de operaciones de alzado y cosido y dado un plan de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificar los riesgos y nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, productos y equipos empleados en la encuadernación cosida con hilo vegetal.
- Identificar las normas de actuación que aparecen en el plan relacionadas con las operaciones de alzado y cosido así como los equipos de protección individual que deben emplearse.
- Reconocer los protocolos de actuación en relación al tratamiento de los residuos producidos en el puesto de trabajo.

**C4:** Efectuar operaciones de flejado y colocación de los productos cosidos con hilo vegetal en cajas o palets, identificando los productos mediante cartelas.

**CE4.1** Identificar los sistemas de señalización e identificación empleados normalmente en los procesos de cosido con hilo vegetal.

**CE4.2** Rellenar cartelas para identificación de contenidos de cajas y palets de distintos supuestos de trabajos, conforme a los métodos establecidos en una empresa modelo.

**CE4.3** En un supuesto práctico de flejado a partir de ejemplares alzados/cosidos con hilo vegetal:

- Efectuar el flejado de los ejemplares alzados/cosidos con hilo vegetal.
- Empaquetarlos en cajas buscando el encaje perfecto que evite el posterior deterioro.

- Colocar en palets los ejemplares alzados/cosidos con hilo vegetal para su posterior encuadernación.

**CE4.4** Dados unos productos cosidos con hilo vegetal, colocarlos en cajas y palets adjuntando las cartelas conforme a las indicaciones de una orden de trabajo.

**C5:** Aplicar las operaciones de mantenimiento de primer nivel en las máquinas que intervienen en el proceso de alzado y cosido con hilo vegetal.

**CE5.1** Identificar los puntos de engrase dispuestos según en las máquinas de alzado y cosido con hilo vegetal 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 las máquinas de alzado y cosido.

**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.

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

C1 respecto a CE1.2; C2 respecto a CE2.3 y CE2.4; C3 respecto a CE3.4 y CE3.7; C4 respecto a CE4.3.

### Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

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

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

### Contenidos

#### 1 Procedimientos de encuadernación con hilo vegetal

Proceso de cosido con hilo vegetal. Principios tecnológicos.

Operaciones. Parámetros de control.

Máquinas de alzado y cosido con hilo vegetal.

Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

#### 2 Preparación y puesta a punto de las máquinas de alzado

Regulación de los parámetros de producción.

Preparación de los mecanismos de maniobra y servicio.

Elementos electromecánicos.

Preparación de las estaciones de alimentación.

Regulación de las unidades de alzado.

Preparación de las unidades de salida.

Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

#### 3 Preparación y puesta a punto de máquinas de cosido con hilo vegetal

Regulación de los parámetros de producción.

Preparación de los mecanismos de maniobra y servicio.

Elementos electromecánicos.  
Preparación de las estaciones de alimentación.  
Sistemas de salida.  
Regulación de las unidades cosedoras de las máquinas de cosido con hilo vegetal.  
Preparación de las unidades de salida.  
Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

#### 4 Funcionamiento y manejo de máquinas de alzado

Rendimiento óptimo de las máquinas de alzado.  
Ajustes en la máquina durante el alzado.  
Control de calidad en el alzado.  
Sistemas de conducción, apilado y salida.  
Limpieza y mantenimiento de primer nivel.  
Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

#### 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.  
Limpieza y mantenimiento de primer nivel.  
Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.  
Equipos de protección individual.

### Parámetros de contexto de la formación

#### Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

#### Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el ajuste de parámetros, nivelación de elementos y realización del alzado y cosido con hilo vegetal, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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