

# MANIPULADOS

**C8 - PROCESOS EN ARTES GRAFICAS**  
**CFGM PREIMPRESION EN ARTES GRAFICAS**  
IES-SEP ESTEVE TERRADAS I ILLA

Extracto de la página web:  
<http://www.hera.cnice.mecd.es>

---

## MANIPULADOS

### INDICE:

1. Corte
  - 1.1. Principios
  - 1.2. Cortadora
  - 1.3. Trilateral
  - 1.4. Guillotina
2. Plegado
  - 2.1. Principios
  - 2.2. Sistemas de plegado
  - 2.3. Plegadora
3. Alzado/Embuchado
  - 3.1. Principio
  - 3.2. Alzadoras
    - 3.2.1. Tipos de alzadoras
  - 3.3. Tren de embuchado
4. Cosido
  - 4.1. Principio
  - 4.2. Tipos de cosido
  - 4.3. Cosedora de hilo
  - 4.4. Cosedora de alambre
5. Troquelado
  - 5.1. Principios
  - 5.2. Troqueladora vertical
    - 5.2.1. Proceso
    - 5.2.2. Partes de la máquina
  - 5.3. Troqueladora plano cilíndrica
6. Estampado/Stamping
  - 6.1. Principios
  - 6.2. Estampado en seco
  - 6.3. Stamping
    - 6.3.1. Película de stamping
    - 6.3.2. Proceso
  - 6.4. Estampadora con stamping
7. Glaxofonado
  - 7.1. Principios
  - 7.2. Glaxofonado
    - 7.2.1. Proceso
  - 7.3. Glaxofonadoras

## 1. Corte

### 1.1. Principios

Cortar es trocear el soporte, de modo que salgan hojas cortadas según las medidas requeridas. El corte puede significar trocear formatos mayores en formatos menores o recortar los bordes (desbarbar) de pliegos ya impresos. Todo producto impreso pasa por esta fase (ver fig. 1)



La operación de corte es una tarea importante en los procesos de acabado, ya que tienen lugar antes y después de la impresión. Hay principalmente tres tipos de máquinas que realizan el corte.

- Cortadoras
- Trilateral
- Guillotinas

### 1.2. Cortadora

Máquina empleada en la operación de corte de bobina. Las cortadoras se utilizan en prensas de bobina para trocear a hoja. La cortadora está compuesta de: bancada portarrollos, grupo de corte y salida.

#### Bancada portarrollos

La bancada portarrollos es la entrada de la cortadora. Sobre ella se coloca la bobina impresa. La banda de papel pasa del portarrollos al grupo de corte.

#### Grupo de corte

El grupo de corte consta de un grupo de cuchillas giratorias que cortan la bobina a lo largo, según el ancho deseado. Después se corta transversalmente con dos cuchillas a modo de tijera.

#### Salida

Por último, las hojas cortadas son recibidas por una cinta que las lleva a una pila de almacenamiento.

### 1.3. Trilateral

Es un tipo de guillotina especial que realiza tres cortes simultáneos y perpendiculares. Sirve para recortar los tres cortes del libro; cabeza, pie y delantera (ver fig. 2)



Los trenes de encuadernación tanto de libros como de revistas van dotados de sistemas de corte trilaterales. Por este sistema de corte pasan todas las publicaciones encuadernadas, tanto cosidas en hilo, pegadas o cosidas en alambre.

La trilateral tiene varias partes: alimentación, introducción, corte y salida.

#### Alimentación

La alimentación acerca la cadena de libros desde el proceso previo hacia la guillotina, normalmente por cinta y tiene ajuste automático de formato.

#### Introducción

La introducción tiene transporte guiado y entra el libro con el lomo por delante, para centrarlo lateralmente antes del presionado (ver fig. 3)

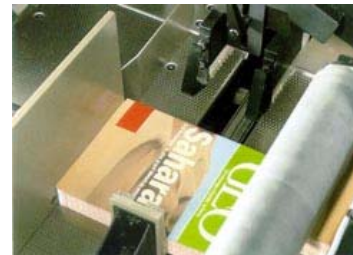


Figura 3: Trilaterado introducción.

#### Sección de corte

Esta sección realiza un corte secuencial mediante un grupo de tres cuchillas; una que realiza el corte de falda y otras dos en paralelo que realizan los cortes de cabeza y pie. Las cuchillas van sincronizadas y realizan el corte contra listones. El pisón sirve para sujetar el libro por arriba en el momento del corte.

#### Salida

La salida recoge el libro de la sección de corte y lo transporta mediante cintas hacia el siguiente proceso o al exterior, para su apilado y enfajado (ver fig. 4)

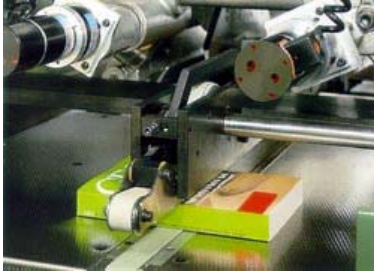


Figura 4: Trilaterado salida.

#### 1.4. Guillotina

La guillotina realiza cortes paralelos. Sirve para recortar o desbarbar al formato deseado, postetas de hojas impresas de tamaño superior. También se utiliza para trocear hojas de grandes dimensiones en otros formatos menores de máquina.

Las partes más importantes de una guillotina son: mesa, escuadras, tope, pisón y cuchilla (ver figura 5).



Figura 5-1: Guillotina.

##### Mesa

La mesa o lecho de acero es la base de apoyo lisa sobre la que se colocan y desplazan los pliegos a cortar. En grandes formatos tiene un sistema neumático que facilita los desplazamientos. (Ver fig.5-2)



Figura 5-2: Guillotina

##### Escuadras laterales

Son dos piezas lisas colocadas en los laterales, que sirven para escuadrar la posteta de pliegos, junto con el tope, en el momento del corte. En cada corte se utiliza una de las dos.

##### Tope

Es una pieza móvil de acero, que se sitúa en la parte posterior de la mesa. Sirve, además de para escuadrar, para marcar la medida de corte, que se cuenta a partir de él.

##### Pisón

El pisón es una pieza de acero de movimiento vertical que sujeta la pila de pliegos durante la acción de la cuchilla, para evitar deslizamientos en el momento del corte.

El pisón tiene un impulso reforzado por un compresor que aumenta la presión ejercida sobre la pila, justo en el momento del corte.

##### Cuchilla

La cuchilla realiza el corte mediante un movimiento sesgado (de tijera). Es una hoja afilada con un solo filo, sujeta a un portacuchillas.

El movimiento de tijera lo realiza deslizado la cara sin filo en el pisón, que ejerce de "hoja fija".

## 2. Plegado

### 2.1. Principios

Como plegado hay que diferenciar dos procesos parecidos: doblar y plegar. Cuando se dobla, el pliegue se marca bajo el efecto de una ligera presión, de modo que el material todavía conserva parte de su recuperación. En el plegado, el pliegue es realizado bajo una intensa presión, de modo que se elimina toda la recuperación del papel (ver fig. 6)



Figura 6: Plegadora. Proceso

El proceso de plegado en máquina consiste en realizar plegados sucesivos sobre el pliegue impreso, tanto en paralelo como en cruz, hasta obtener el tamaño deseado. Los pliegos que entran en plegado deben formar al final, cuadernillos con las páginas ordenadas.

##### Tipos de plegado

En el plegado mecánico hay dos tipos de plegado: en paralelo y en cruz. El plegado en paralelo es plegar por sucesivos pliegues paralelos uno tras otro. El plegado en cruz es cambiar de un plegado al siguiente la dirección del pliegue, para que resulte perpendicular al anterior.

## 2.2. Sistemas de plegado

En el plegado mecánico hay dos tipos de dispositivo que realizan plegados: bolsas y cuchilla.

### Plegado con bolsas

El método se basa en plegar mediante una bolsa y rodillos plegadores. El sistema cuenta con: una bolsa en la que se introduce el pliego, dos rodillos transportadores y dos plegadores que giran en sentido opuesto (ver fig. 7)



Figura 7: Plegadora topes de plegado.

El funcionamiento es como sigue: el pliego es empujado por los rodillos transportadores hasta hacer tope con el fondo de la bolsa. Después, siguen empujando el pliego por el otro borde, hasta hacer bucle. En ese momento el bucle es absorbido por los rodillos plegadores que realizan el plegado.

### Plegado con cuchilla

El plegado lo realiza una cuchilla que baja verticalmente y dos rodillos plegadores que se mueven en sentido contrario.

Primero, el pliego es introducido en plano, hasta ejercer contacto con un tope de registro. La cuchilla entonces desciende y empuja el pliego entre los rodillos plegadores. Estos rodillos forman el pliegue.

## 2.3. Plegadora

La plegadora consta de tres secciones:

- Entrada
- Cuerpos de plegado : cuerpo de bolsas y cuerpo de cuchilla.
- Salida

### Entrada

La alimentación de pliegos se realiza desde la pila de entrada mediante cintas transportadoras que son guiadas bajo mecanismos de rodillos o bolas.

### Cuerpo de bolsas

El cuerpo de bolsas consta de varias bolsas con su conjunto de rodillos plegadores - transportadores. Esto permite la realización de diferentes plegados en paralelo encadenados.

### Cuerpo de cuchilla

El cuerpo de cuchilla sirve para realizar un único plegado. Este plegado es perpendicular a la trayectoria del pliego.

En general los cuerpos de bolsa y cuchilla se encuentran formando ángulo recto entre sí. Esto permite los plegados en cruz.

### Salida

La salida recoge los plegados en forma de escalerilla. También permite la acumulación y empaquetado (ver fig. 8)



Figura 8: Plegadora salida en escalerilla

## 3. Alzado/Embuchado

### 3.1. Principio

El alzado consiste en reunir los pliegos de una publicación de forma ordenada siguiendo el orden de numeración de página. Para ello se van montando, uno encima de otro, los pliegos sucesivos. Esta operación automática la realizan máquinas alzadoras.

Un tipo específico de alzado es el embuchado. En este modo de alzar, los pliegos previamente plegados, se colocan uno dentro de otro (concretamente superponiendo, entreabierto, uno sobre otro). Este método, es propio de fabricación de revistas en alambre.

### 3.2. Alzadoras

Las alzadoras son máquinas con estaciones receptoras de pliego, un sistema de aspiración y superposición de dichos pliegos y otro de transporte en continuo del bloque formado (ver fig. 9)



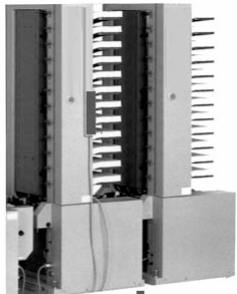
**Figura 9: Alzadora.**

Las estaciones son compartimentos abiertos en los que se van almacenando los pliegos semejantes. El sistema de aspiración toma el primer pliego de cada estación y lo introduce en el sistema de transporte. Este sistema de avance va pasando por delante de cada estación y recibiendo el pliego correspondiente.

Así se van formando los bloques de pliegos ordenados que constituyen los cuadernillos. A la salida otros módulos realizan la confección del cuadernillo. Dependiendo del sistema de encuadernación se realizan operaciones diferentes: plegado, cosido y corte de delantera. Al final del proceso se obtienen publicaciones encuadernadas.

### 3.2.1. Tipos de alzadoras

La configuración de la máquina puede ser horizontal u vertical. En la alzadora horizontal las estaciones están dispuestas horizontalmente. La alzadora vertical es un equipo con estaciones dispuestas verticalmente. Tiene configuración modular, pudiéndose añadir diferentes módulos de alzado, cosido, plegado, etc (ver fig. 10)



**alzadora**

**Figura 10: Alzadora vertical.**

### 3.3. Tren de embuchado

El tren de alzado embuchado, es un tren de alzado- cosido en caballete. Sirve para unir el cuadernillo con su cubierta y coserlos entre sí. Los pliegos, al salir de la plegadora se colocan en cada estación de alzado de forma ordenada. Después la máquina irá tomando, uno a uno y los superpondrá por su lomo, hasta formar el número total de páginas y poner la cubierta. Posteriormente, una cosedora de alambre pondrá grapas por el lomo (ver fig. 11)



**Figura 11: Embuchadora.**

A la salida de la embuchadora se encuentra la trilateral, que realiza el corte simultáneo de cabeza pie y falda.

## 4. Cosido

### 4.1. Principio

El cosido es el proceso para unir entre si los pliegos de una publicación. Básicamente hay dos formas de coser: mediante hilo y mediante alambre. El proceso de cosido lo realizan las máquinas cosedoras (ver fig. 12):

- De hilo.
- De alambre



**Figura 12: Cosedora.**

### 4.2. Tipos de cosido

#### Mediante hilo

El cosido con hilo emplea un hilo de fibra vegetal o sintética y se emplea para la unión central de cuadernillos en encuadernación de libros.

#### Mediante alambre

El cosido con alambre consiste en la inserción de tramos cerrados de alambre en el lomo del material a coser, mediante hilo de alambre.

### 4.3. Cosedora de hilo

La cosedora de hilo es la máquina que realiza el cosido con hilo en encuadernación. Tiene las siguientes partes principales: marcador, apertura de pliego, estación de cosido y salida (ver fig. 13)

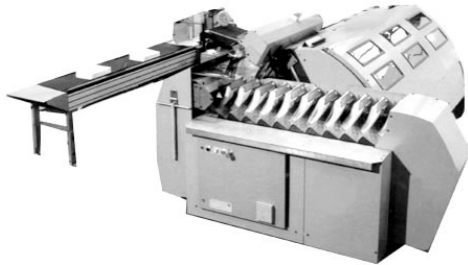


Figura 13: Cosedora de hilo.

El marcador realiza el ajuste centralizado de formato. Sirve para ubicar el material a coser siempre en la misma posición de cosido.

La apertura de pliego realiza la apertura previa al cosido de pliegos. Esta operación es necesaria para introducir el hilo por el interior del cuadernillo.

La estación de cosido realiza la inserción del hilo a través del lomo.

La salida sirve para enviar el material cosido hacia otra fase de encuadernado

### 4.4. Cosedora de alambre

La cosedora de alambre sirve para realizar el cosido de alambre. Está formada por uno o varios cabezales de cosido(ver fig. 14) .



Figura 14: Cabezal de cosedora.

Cada uno de ellos realiza un punto de cosido.

El cuadernillo le llega al cabezal mediante un elemento de introducción. La introducción del cuadernillo puede ser: manual o automática.

Cuando actúa el cabezal hay dos formas de insertar el alambre: una con el cuadernillo en plano, por el costado y otra con el cuadernillo en caballete, por su lomo.

## 5. Troquelado

### 5.1. Principios

El troquelado sirve para el corte limpio, hendido o perforación de formas irregulares. Las cuales no pueden realizarse mediante cortes rectos en guillotina (ver fig. 15)



Figura 15: Troqueladora vertical..

La forma troqueladora es un molde con pletinas que realizan el corte, la perforación o hendido del material del soporte, siguiendo el contorno o perímetro de la figura a troquelar.

El troquelado se puede realizar en diversos tipos de máquinas, las más importantes son:

- Troqueladora. vertical
- Troqueladora plano cilíndrica

### Proceso de troquelado

Durante el troquelado el soporte(material a troquelar) se presiona contra la forma troqueladora, hasta lograr el resultado deseado.

La ubicación del soporte se realiza mediante una escuadra de introducción. La profundización de la forma se efectúa mediante un recorrido (carrera de troquelado). Después el retal separado se expulsa.

### 5.2. Troqueladora vertical

Es una gran máquina que realiza el troquelado en plano, de arriba abajo. Las troqueladoras verticales trabajan con sistemas hidráulicos de alta presión (hasta 500 TM).

#### 5.2.1. Proceso

El proceso que siguen estas máquinas es el siguiente: Los pliegos se colocan apilados en la entrada. El cabezal transportador las deposita en la mesa de marcar. El marcador las desliza hacia la barra de pinzas que las introduce en la prensa, donde son troqueladas. Después son transportadas a la estación de expulsión, donde se realiza el desprendimiento del material sobrante.

#### 5.2.2. Partes de la máquina

La máquina consta de las siguientes secciones:

- Introdutor automático.
- Marcador
- Cuerpo de prensa
- Salida

El introductor tiene un palpador y dispositivo non-stop, para introducir hojas continuamente, de forma escalonada (ver fig. 16).



Figura 16: Troquelado introducción.

El marcador transporta las hojas del introductor hasta la entrada de la prensa y realiza el marcaje del pliego. Su superficie es de acero lisa. Tiene varias correas con las poleas de transporte.

El cuerpo de prensa es el encargado de realizar la presión de troquelado. Esta construida con materiales de gran resistencia y realiza altísimas presiones.

La salida realiza la separación de poses y la acumulación de retales.

### 5.3. Troqueladora plano cilíndrica

Son máquinas más antiguas y con un cuerpo de troquelado plano cilíndrico. En el plano, llamado tímpano se coloca la forma de troquelado y en el cilindro se coloca el arreglo (superficie de contrapresión). La producción es de 3000pl/hora (ver fig. 17).



Figura 17: Troqueladora X.

## 6. Estampado/Stamping

### 6.1. Principios

El estampado es el proceso de marcar, mediante presión una forma sobre un soporte. Dentro de los procesos de estampado hay dos procesos muy utilizados actualmente:

- Estampado en seco
- Stamping

El estampado en seco es marcar un relieve sobre las dos caras de un soporte. Hacia fuera en la cara principal y hacia dentro en el dorso.

El stamping es insertar material despeliculable sobre un soporte, mediante el efecto combinado de calor y presión. El material a estampar es una película metalizada que proporciona un alto valor visual (ver fig 18).



Figura 18: Stamping maquina.

### 6.2. Estampado en seco

El estampado en seco se aplica sobre materiales de una cierta rigidez, principalmente cartulinas. Mediante este proceso se produce un efecto tridimensional de relieve. Para ello hacen falta dos formas tipográficas, que son las matrices de estampado: macho y hembra.

La matriz hembra tiene la forma en relieve hacia dentro. Se aplica por la cara principal del material a estampar.

La matriz macho tiene la forma en relieve hacia fuera. Se aplica por el dorso del material y contra la matriz hembra.

#### Proceso

En el proceso de estampado, se aplican simultáneamente las dos matrices sobre el material. La una produce el hundimiento y la otra hace la contrapresión de estampado.

### 6.3 Stamping

#### 6.3.1. Película de stamping

La película de estamping es el elemento que se transfiere al soporte. La forma de estampado inserta en el soporte el contorno de una figura, en este material de acabado.

Esta película es material para transferencia por presión y calor. Consta de varias capas: soporte plástico, capa metalizada y capa de cola termofusible.

El stamping se realiza mediante la estampadora.

### 6.3.2. Proceso

El macho (forma tipográfica) aplica presión caliente sobre la película contra el soporte. El calor y la presión despegan el material de la película. Entonces la capa de pegamento se funde sobre el soporte (ver fig. 19).



Figura 19: Stamping forma tipográfica

La acción combinada del calor y la presión despegan del soporte la película y lo transfieren al soporte a estampar.

### 6.4. Estampadora con stamping

La estampadora de película es una máquina plana que trabaja con presión vertical y calor. Consta de los siguientes elementos:

- Cabezal grabador
- Alimentación de película
- Mesa de estampado

#### Cabezal

El cabezal grabador está formado por una base soporte y un sistema de calor. Sobre la base se inserta la forma tipográfica que por la presión recorta un contorno de película sobre el soporte, incrustándolo y pegándolo mediante calor.

#### Alimentación de película

La película se coloca debajo del cabezal, enrollada sobre dos rodillos y con la cara pegable hacia abajo. Uno de los rodillos va tirando de la banda y el otro mantiene la tensión. La película pasa de uno a otro rodillo.

#### Mesa de estampado

La mesa de estampado es una base de acero pulido. El soporte se coloca a registro y fijo sobre esta mesa.

## 7. Glaxofonado

### 7.1. Principios

#### Plastificado

El plastificado es el recubrimiento del producto impreso con una capa de plástico. El plastificado ofrece un resultado visual parecido al barnizado pero con otros fines añadidos. Un fin es proporcionar brillo al producto impreso y otro protegerlo.

En el plastificado se utilizan diversos materiales plásticos: acetato de celulosa, polipropileno, poliéster, etc.

Hay diversos procedimientos de plastificado: extrusionado, laminado, etc.

### Extrusionado

El extrusionado consiste en depositar una capa de material sobre un soporte, para después alisarlo. Es un procedimiento industrial que utiliza material de recubrimiento en estado líquido y se emplea para grandes producciones de plastificados.

Se parte de plástico en estado sólido que posteriormente es derretido y vertido sobre el material a plastificar, impreso o no.

La máquina tiene una prensa helicoidal que envía la resina fundida hacia una tobera de ranura con salida lineal de igual ancho que la banda a plastificar. La bobina de material pasa por debajo de dicha tobera, que vierte una cantidad suficiente de material para cubrirla. Posteriormente, la materia plástica pasa por unos cilindros de calandrado que sirven para alisar la capa depositada.

### Laminado

El laminado consiste en adherir una lámina de material al soporte. Es un procedimiento industrial que utiliza material en forma de láminas y también se emplea para grandes producciones de plastificados.

Se parte de láminas de plástico muy finas en estado sólido que es unido por diversos métodos, al soporte a plastificar, impreso o no.

En la laminadora, las bandas del material y el soporte pasan bajo unos cilindros que las unen. Quedando el material plástico fijado al soporte. Hay diversos procedimientos industriales de laminado: mediante cola de fusión en caliente o mediante cola de adherencia en frío.

### 7.2. Glaxofonado

Es un procedimiento de laminado plástico que se utiliza la mayoría de las veces a la hora de plastificar. Utiliza una lámina de plástico (polipropileno) a la que se añade un pegamento termofusible (ver fig. 20)



Figura 20: Glaxofonadora.

La lámina es extremadamente fina (15 micras) y se presiona en caliente contra el soporte a plastificar. El calor funde el pegamento que se introduce en los poros del soporte.

### **7.2.1. Proceso**

Se coloca la bobina de plástico sobre el mandril portabobinas con la cara pegamento hacia el soporte.

Se prepara el mecanismo de temperatura, esperando al momento de temperatura óptima.

Se tensa la lámina sobre el cilindro hasta que la lámina no muestre arrugas.

Se coloca el soporte sobre la mesa de introducción. Cuando lo han cogido los rodillos se acompaña ligeramente hasta entrar en contacto con la lámina. Cuando se inicia la marcha los dos materiales pasan unidos bajo los cilindros de calor.

### **7.3. Glaxofonadoras**

Las glaxofonadoras son grandes máquinas que realizan automáticamente el proceso de laminado.

Las glaxofonadoras tienen las siguientes secciones.

- Portabobinas
- Mesa de entrada.
- Grupo de laminado.

#### **Mandril portabobinas**

Es un eje sobre el que se introduce la bobina. Sirve para desbobinar la lámina de plástico. Lleva mecanismos laterales de tensión de la lámina.

La glaxofonadora consta de dos mandriles portabobinas: para el laminado superior e inferior.

#### **Mesa de entrada**

Es una base plana del mismo ancho que el mandril portabobinas. Sirve para colocar y deslizar el soporte a glaxofonar.

Finaliza en los dos cilindros laminadores.

Lleva mecanismos laterales, para centrar el soporte a laminar.

#### **Mecanismo de laminado**

Consta de un grupo de cilindros de calor, que se aplican por encima y por abajo del soporte. Sirven para conducir, calentar y presionar la lámina sobre el soporte.

Además hay un grupo de salida que sirve para tensar el soporte laminado. Tirando de él y evitando su deformación.

## GLOSARIO

**alzadora horizontal:** Tipo de alzadora con las estaciones dispuestas en línea.

**alzadora vertical:** Tipo de alzadora con las estaciones dispuestas una encima de otra.

**alzadoras:** Máquinas con estaciones de alzado.

**arreglo:** Superficie de contrapresión para el troquelado.

**bancada portarrollos:** Dispositivo para colocar la bobina impresa.

**cabezal grabador de stamping:** Está formado por una base soporte y un sistema de calor.

**carrera de troquelado:** Profundización de la forma durante el troquelado.

**cortadora:** Máquina empleada en la operación de corte de bobina.

**cortar:** Trocear el soporte.

**corte de tijera:** Movimiento de corte sesgado.

**cosedora de alambre:** Es la máquina que realiza el cosido con alambre en encuadernación de revistas.

**cosedora de hilo:** Es la máquina que realiza el cosido con hilo en encuadernación de libros

**cosido:** Proceso para unir entre sí los pliegos de una publicación.

**cosido con alambre:** consiste en la inserción de tramos cerrados de alambre en el lomo del material a coser.

**cosido con hilo:** Emplea un hilo de fibra vegetal o sintética.

**cosido con hilo:** Emplea un hilo de fibra vegetal o sintética.

**cuerpo de bolsas:** Dispositivo de plegado con bolsas.

**cuerpo de cuchilla:** Dispositivo de plegado con cuchilla.

**cuerpo de prensa:** Es el encargado de realizar la presión de troquelado.

**desbarbar:** recortar los bordes.

**doblar:** Pliegue que se marca bajo el efecto de una ligera presión.

**escuadras laterales de guillotina:** Piezas lisas colocadas en los laterales para escuadrar la posteta de pliegos

**estaciones de alzado:** Compartimentos abiertos en los que se van almacenando los pliegos semejantes

**estampado:** Es el proceso de marcar, mediante presión una forma sobre un soporte.

**estampado en seco:** Marcar un relieve sobre las dos caras de un soporte.

**estampadora de película:** Es una máquina plana que trabaja con presión vertical y calor.

**extrusionado:** Consiste en depositar una capa de material sobre un soporte, para después alisarlo.

**forma troqueladora:** Es un molde con pletinas que realizan el corte, la perforación o hendido.

**glaxofonado:** Procedimiento de laminado plástico que utiliza una lámina de plástico con pegamento termofusible.

**glaxofonado:** Procedimiento de laminado plástico que utiliza una lámina de plástico con pegamento termofusible.

**glaxofonadoras:** Son grandes máquinas que realizan automáticamente el proceso de laminado.

**grupo de corte:** Grupo de cuchillas giratorias que cortan la bobina.

**guillotina:** Máquina para realizar cortes paralelos.

**laminado:** Consiste en adherir una lámina de material al soporte.

**mandril portabobinas glaxofonado:** Es un eje sobre el que se introduce la bobina.

**mecanismo de laminado:** Consta de un grupo de cilindros de calor, que se aplican por encima y por abajo del soporte.

**mesa de estampado:** Es una base de acero pulido sobre la que se coloca el soporte.

**mesa o lecho de guillotina:** Base de acero sobre la que se colocan y desplazan los pliegos a cortar.

**película de stamping:** Es el elemento que se transfiere al soporte.

**pisón de guillotina:** Pieza de acero de movimiento vertical que sujeta la pila de pliegos durante la acción de la cuchilla.

**plastificado:** Es el recubrimiento del producto impreso con una capa de plástico.

**plegado con bolsa:** Método que se basa en plegar mediante una bolsa y rodillos plegadores.

**plegado con cuchilla:** Método que se basa en plegar mediante una cuchilla que baja verticalmente y dos rodillos plegadores.

**plegado en cruz:** Plegar, cambiando de un plegado al siguiente la dirección del pliegue, perpendicular al anterior.

**plegado en paralelo:** Plegar por sucesivos pliegues paralelos uno tras otro.

**plegar:** Pliegue que se marca bajo el efecto de una intensa presión.

**stamping:** Insertar material despelculable sobre un soporte, mediante el efecto combinado de calor y presión.

**timpano:** Superficie plana donde se coloca la forma de troquelado.

**tope de guillotina:** Pieza móvil de acero, que se sitúa en la parte posterior de la mesa.

**tren de embuchado:** Es un tren de alzado- cosido en caballete.

**trilateral:** Tipo de guillotina especial que realiza tres cortes simultáneos y perpendiculares. mediante hilo de alambre.

**troquelado:** Sirve para el corte limpio, hendido o perforación de formas irregulares.

**troqueladora plano cilíndrica:** Son máquinas más antiguas y con un cuerpo de troquelado plano cilíndrico.

**troqueladora vertical:** Es una gran máquina que realiza el troquelado en plano, de arriba abajo.