

# 8. Postimpresión en embalajes y recubrimientos a impresos

## INTRODUCCIÓN

Este módulo se ajusta a los requerimientos del sector productivo gráfico en el área de la postimpresión. Se espera que los y las estudiantes adquieran conocimientos sobre las diversas técnicas de postimpresión, ejecución de tareas de postimpresión manual y/o industrial. Este módulo se desarrolla en 4º medio con una duración de 152 horas, distribuidas en dos temas:

- › **Técnicas de troquelado:** Para los procesos de postimpresión, los y las estudiantes requieren del conocimiento en la aplicación de la técnicas de postimpresión asociadas al *packaging*, en donde actividades como el troquelado son fundamentales para de su formación técnica. Esto involucra movilizar diversos conocimientos y procedimientos tanto en materiales, elementos e insumos diversos e insumos propios. Además necesitan dominar distintas máquinas de terminación, practicando las actividades bajo estrictas medidas de seguridad.
- › **Recubrimiento:** Los y las estudiantes podrán ampliar a su conocimiento respecto de procedimientos de terminación y aplicación de recubrimiento como barnizado, barnices serigráficos UV, termolaminado, lacado e impresión *hotStamping*, procesos de bajo relieve y relieve, (*Folia*),

Es importante que alcancen habilidades técnicas propias de esta área, por lo que se recomienda desarrollar este módulo mediante clases teóricas y prácticas, en las variadas tareas y trabajos que se realizan en la postimpresión. También se recomienda realizar visitas a empresas gráficas que permitan fortalecer en cada procedimiento la aplicación de normas de seguridad y el uso de elementos de protección personal.

Es primordial que el docente seleccione las técnicas adecuadas a trabajar, de acuerdo a los recursos que cuenta el establecimiento.

## APRENDIZAJES ESPERADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

MÓDULO 8 · POSTIMPRESIÓN EN EMBALAJES Y RECUBRIMIENTOS A IMPRESOS		152 HORAS	CUARTO MEDIO
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD			
<p><b>OA 6</b> Realizar la postimpresión de los productos, operando máquinas de terminación y de corte de sustratos, procesando el material impreso para que cumpla con la orden de trabajo, con los estándares de calidad y las normas de seguridad requeridos.</p> <p><b>OA 7</b> Realizar operaciones de mantenimiento básico, limpieza, lubricación y reemplazo de elementos fungibles, a diferentes tipos de máquinas o equipos de pre-impresión, impresión y postimpresión, de acuerdo con los manuales de los fabricantes y las normas de seguridad.</p>			
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS	
<p><b>1.</b> Efectúa el proceso de troquelado, de acuerdo a la orden de trabajo y resguardando su seguridad.</p>	<p><b>1.1</b> Prepara el troquel para su colocación en la rama, identificando sus elementos y características técnicas, según indicaciones de la orden de trabajo.</p>	I	K
	<p><b>1.2</b> Regula el paso del soporte interpretando los mecanismos de alimentación, transporte y salida en la troqueladora.</p>	I	K
	<p><b>1.3</b> Prepara la contrapartida, reconociendo las características de los diferentes hendidos y las del soporte que se va a troquelar.</p>	I	K
	<p><b>1.4</b> Realiza el arreglo interpretando las instrucciones y aplicando la nivelación de presiones mediante alzas.</p>	I	K
	<p><b>1.5</b> Prepara el cuerpo expulsor de recortes y el separador, reconociendo los elementos mecánicos y aplicando la separación de los envases sin deterioro.</p>	I	K

APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS
	<p><b>1.6</b> Realiza el troquelado del pliego impreso con la calidad requerida, aplicando las especificaciones técnicas señaladas en la orden de trabajo.</p>	<p>I K</p>
	<p><b>1.7</b> Realiza la limpieza y el mantenimiento preventivo de la troqueladora, según las especificaciones del fabricante, aplicando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.</p>	<p>I K</p>
<p><b>2.</b> Aplica tratamiento superficial del impreso según orden de trabajo.</p>	<p><b>2.1</b> Prepara la máquina determinando los elementos del proceso, según las características de la estampación por calor y del soporte impreso.</p>	<p>I K</p>
	<p><b>2.2</b> Realiza el estampado por calor estableciendo la carga del soporte y aplicando la presión adecuada para alcanzar la calidad en el proceso.</p>	<p>I K</p>
	<p><b>2.3</b> Prepara la máquina plastificadora, ajustando los elementos del proceso, en función de las características del film plástico y del soporte impreso.</p>	<p>I K</p>
	<p><b>2.4</b> Realiza el plastificado, interpretando y aplicando las especificaciones técnicas en el proceso.</p>	<p>I K</p>
	<p><b>2.5</b> Prepara la máquina barnizadora, ajustando los elementos del proceso en función de las características del tipo de barnizado y del soporte.</p>	<p>I K</p>
	<p><b>2.6</b> Realiza el barnizado organizando el proceso según las características del producto y de acuerdo a la orden de trabajo.</p>	<p>I K</p>

## EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Postimpresión en embalajes y recubrimientos a impresos
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Ejercicios de distribución de moldes de troquel
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	6 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<b>1.</b> Efectúa el proceso de troquelado, de acuerdo a la orden de trabajo y resguardando su seguridad.	1.6 Realiza el troquelado del pliego impreso con la calidad requerida, aplicando las especificaciones técnicas señaladas en la orden de trabajo.
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	Demostración guiada

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

### PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD

#### Docente:

- › Como actividad previa, podrá desarrollar la actividad de distribuir moldes en un pliego, para que cada estudiante comprenda la importancia del mejor aprovechamiento del sustrato y la correcta planificación de un trabajo gráfico.
- › Como material de apoyo, se sugiere consultar la “Guía de las Buenas Prácticas de Calidad” para la elaboración de envases de cartón:  
<http://www.horticom.com/pd/imagenes/68/050/68050.pdf>

#### Recursos:

- › Taller apropiado: maquinaria ordenada y señalización de seguridad, pizarra y sillas unipersonales; pliegos tamaño 1/2 mercurio; estuches o moldes troquelados.

8.

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

<b>EJECUCIÓN</b>	<p><b>Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Explica la importancia del sentido de la fibra para la distribución de los productos, y señala que es preciso considerar los espacios entre embalajes necesarios para el proceso de troquelado y correcto desgaje.</li><li>› Por medio de ejemplos, realiza la demostración del procedimiento indicando la importancia de considerar los elementos del troquelado (cortes, plisados, pre-picados, etc.).</li><li>› Entrega a cada alumno un pliego tamaño mercurio y un molde de estuche.</li><li>› Acompaña y supervisa durante el desarrollo de la actividad.</li></ul> <p><b>Estudiantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Distribuyen, en el pliego, la mayor cantidad de estuches, considerando el sentido de la fibra para el doblado y el margen de pinzas para los procesos de impresión y troquelado.</li><li>› Realizan un ejercicio de distribución de moldes de troquel (estuches) en un tamaño de papel determinado.</li><li>› Realizan consultas cuando sea necesario y entregan su trabajo para su evaluación.</li></ul>
<b>CIERRE</b>	<p><b>Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Invita a sus estudiantes a compartir sus impresiones sobre la actividad, recalando en la importancia y el valor del ejercicio de aprovechar al máximo el material.</li></ul> <p><b>Estudiantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Comparten su opinión respecto a su desempeño en la actividad.</li></ul>

## EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Postimpresión en embalajes y recubrimientos a impresos
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Ejercicios de troquelado en embalajes
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	12 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<b>1.</b> Efectúa el proceso de troquelado, de acuerdo a la orden de trabajo y resguardando su seguridad.	1.6 Realiza el troquelado del pliego impreso con la calidad requerida, aplicando las especificaciones técnicas señaladas en la orden de trabajo.
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	Demostración guiada

### DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

#### PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD

##### Docente:

- › Explica la técnica de troquelado por medio de videos, muestras de productos y matrices (molde de troquel), especificando los elementos que componen el molde, el proceso de imposición de molde, las maquinarias que se utilizan y el proceso de corte de embalajes.
- › Explica que la presente actividad requiere de responsabilidad y cuidado en todo momento por parte de los y las estudiantes.

##### Recursos:

- › Taller apropiado: maquinaria ordenada y señalización de seguridad, pizarra y sillas unipersonales; estantes para almacenar materiales e insumos de postimpresión; herramientas, lubricantes y elementos de limpieza; mesones para emparejar y manipular papel; máquinas de postimpresión: troqueladoras; proyector multimedia; tamañografos; manuales de operación de las máquinas de postimpresión; guía para los ejercicios y evaluaciones teórico-prácticas; pliegos de papel bond 24 tamaño mercurio; muestras de embalajes; ropa de trabajo y equipo de protección.

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

<b>EJECUCIÓN</b>	<p><b>Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Explica y demuestra el proceso de imposición y realizar un troquelado, resaltando lo siguiente:<ul style="list-style-type: none"><li>- Realización del montaje del troquel centrándolo en la rama y de acuerdo con la posición de la imagen impresa del soporte.</li><li>- Comprobación de los flejes de compensación, valorando la posición y el número necesario de los mismos; elección de gomas en los flejes de corte.</li><li>- Evaluación de los primeros pliegos y corrección de desviaciones del registro del troquelado respecto a la imagen impresa.</li><li>- Evaluación de la calidad del troquelado (cortes son limpios y efectivos; hendidos pliegan bien y no rompen; eficacia de los cortes discontinuos en las cajas de fondo automático).</li><li>- Realización de control de la eficacia de los cortes de las solapas de cierre.</li><li>- Análisis de la relación entre el sentido de la fibra del soporte y la calidad del hendido.</li><li>- Descripción de la función del fondo automático en las cajas.</li></ul></li></ul> <p><b>Estudiantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Atienden las explicaciones y aclaran dudas.</li><li>› Visitan los siguientes sitios y toman apuntes respecto de aquella información que consideren relevante:<ul style="list-style-type: none"><li>- Ejemplo de un proyecto: <a href="http://www.packagingoftheworld.com/2013/03/togo-burger-student-project.html">http://www.packagingoftheworld.com/2013/03/togo-burger-student-project.html</a></li><li>- Como material de apoyo, se puede recurrir a la "Guía de las Buenas Prácticas de Calidad" para la elaboración de envases de cartón: <a href="http://www.horticom.com/pd/imagenes/68/050/68050.pdf">http://www.horticom.com/pd/imagenes/68/050/68050.pdf</a></li><li>- Cartonius, empresa que se dedica a diseñar y fabricar envases y embalajes de cartón y elementos troquelados para <i>packaging</i>: <a href="http://cartonius.com/index.php?page=free_shapes">http://cartonius.com/index.php?page=free_shapes</a></li><li>- Plantillas de <i>packaging</i> para descargar: <a href="http://www.floridapackaging.com/styles.html">http://www.floridapackaging.com/styles.html</a> <a href="http://www.yourpackagingsource.com/">http://www.yourpackagingsource.com/</a></li><li>- Plantillas de troquel para descargar: <a href="http://www.plv-design.com/index.php?accio=article&amp;llista=celaimatge&amp;familia_id=1">http://www.plv-design.com/index.php?accio=article&amp;llista=celaimatge&amp;familia_id=1</a></li><li>- Troquelado <i>offset</i>: <a href="http://www.formyflex.com/pdfs/Formyflex-IOC-brochure.pdf">http://www.formyflex.com/pdfs/Formyflex-IOC-brochure.pdf</a></li></ul></li><li>› Apoyados por el o la docente, cada estudiante realiza el proceso de troquelado, verificando que la calidad del impreso es la establecida por el cliente, realizando el control de los parámetros indicados, sacando las conclusiones pertinentes y resolviendo los posibles errores de troquelado detectados.</li></ul>
<b>CIERRE</b>	<p><b>Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Evalúa formativamente a sus estudiantes en cuanto a las normativas de seguridad aplicadas y a los procedimientos de ajuste y troquelado.</li><li>› Comenta con sus estudiantes los resultados y acciones por mejorar.</li></ul>

## EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Postimpresión en embalajes y recubrimientos a impresos
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Técnicas de <i>hot stamping</i>
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	6 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<p><b>2.</b> Aplica tratamiento superficial del impreso según orden de trabajo.</p>	<p>2.1 Prepara la máquina determinando los elementos del proceso, según las características de la estampación por calor y del soporte impreso.</p> <p>2.2 Realiza el estampado por calor estableciendo la carga del soporte y aplicando la presión adecuada para alcanzar la calidad en el proceso.</p>
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	Demostración guiada

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

### PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD

#### Docente:

- › Elabora una presentación digital en que aborde el *hot stamping*, definiendo el proceso de estampado, sus características, y las ventajas del proceso de estampación por calor. Posteriormente, define los elementos que forman la máquina de estampación, así como su regulación, la manipulación de los grabados y la utilización de las películas de estampación, con la finalidad de obtener un impreso acorde a las necesidades del cliente. Para ello, incluye imágenes o videos que ejemplifiquen la situación.
- › Además, fomenta el aprovechamiento adecuado de los materiales y recursos y la importancia de mantener orden y limpieza.

#### Recursos:

- › Taller apropiado: maquinaria ordenada y señalización de seguridad, pizarra y sillas unipersonales; estantes para almacenar materiales e insumos de postimpresión; herramientas, lubricantes y elementos de limpieza; mesones para emparejar y manipular papel; máquinas de *hot stamping*; proyector multimedia; manuales de operación de las máquinas de postimpresión; guía para los ejercicios y evaluaciones teórico-prácticas; muestras de embalajes; ropa de trabajo y equipo de protección.



DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

<b>EJECUCIÓN</b>	<p><b>Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Con apoyo de la presentación digital elaborada, explica la técnica de <i>hot stamping</i>, los elementos y el procedimiento para obtener el estampado. Se sugiere que establezca lo siguiente:<ul style="list-style-type: none"><li>- Definición y fases del proceso.</li><li>- Colocación de las bobinas (folias) y programación de los avances que se van a estampar.</li><li>- Colocación de los grabados.</li><li>- Recogida del film ya estampado.</li><li>- Los parámetros de estampado: presión y temperatura.</li><li>- Control del arreglo en la estampación por calor.</li></ul></li><li>› Lleva a cabo la demostración para lograr un estampado por calor, detallando la identificación de las características de los grabados, la corrección de los posibles defectos detectados, la preparación del cuerpo de estampado de la máquina, la colocación en máquina de la bobina de la película de estampación, la preparación del transporte de la película en máquina, la regulación del porta bobinas y rebobinadores, la programación de los avances que se van a estampar.</li></ul> <p><b>Estudiantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Toman nota de la explicación de la o el docente, y realizan consultas si corresponde.</li><li>› Implementan el proceso de estampación por calor controlando la calidad del impreso y resolviendo los posibles errores de impresión detectados.</li><li>› Hacen la limpieza y el mantenimiento preventivo de la máquina.</li></ul>
<b>CIERRE</b>	<p><b>Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Evalúa los resultados obtenidos en cuanto a la calidad impresa y presión de impresión.</li><li>› Comenta las experiencias con sus estudiantes.</li></ul>

## EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Postimpresión en embalajes y recubrimientos a impresos
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Barnizado
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	4 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<p><b>2.</b> Aplica tratamiento superficial del impreso según orden de trabajo.</p>	<p>2.5 Prepara la máquina barnizadora, ajustando los elementos del proceso en función de las características del tipo de barnizado y del soporte.</p> <p>2.6 Realiza el barnizado organizando el proceso según las características del producto y de acuerdo a la orden de trabajo.</p>
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	Demostración guiada

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

### PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD

#### Docente:

- › Elabora una presentación digital que aborde la máquina de barnizado. Se propone un recorrido didáctico que comience dando a conocer los tipos de barniz: brillante, mate, con reserva, sectorizado, entre otros; y sus características en el proceso de barnizado. Luego, se sugiere definir los elementos que forman la máquina de barnizado, así como su regulación y ajuste en cuanto a la cantidad de barniz a emplear para el impreso.
- › En dicha presentación puede recalcar, además, la importancia del cuidado del producto final.

#### Recursos:

- › Taller apropiado: maquinaria ordenada y señalización de seguridad, pizarra y sillas unipersonales; estantes para almacenar materiales e insumos de postimpresión; herramientas, lubricantes y elementos de limpieza; mesones para emparejar y manipular papel; máquina barnizadora (impresora); proyector multimedia; manuales de operación de las máquinas de postimpresión; guía para los ejercicios y evaluaciones teórico-prácticas; pliegos impreso y de pruebas; ropa de trabajo y equipo de protección.



DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

<b>EJECUCIÓN</b>	<p><b>Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Explica la técnica de barnizado, los elementos y el procedimiento para obtener un resultado de calidad. Se sugiere que establezca:<ul style="list-style-type: none"><li>- Definición y fases del proceso.</li><li>- Preparación de la máquina y barniz.</li><li>- Dosificación de barniz en la unidad de impresión.</li><li>- Los parámetros de barniz: presión y densidad de barniz.</li><li>- Control del impreso en cuanto a la cantidad de barniz.</li></ul></li><li>› Ejecuta la demostración para obtener un barnizado seco (pliego completo), detallando los aspectos de ajuste y regulación del máquina barnizadora, del tipo de barniz, la dosificación del barniz en la máquina y la cantidad adecuada a recubrir el sustrato, además de los controles y cuidados adecuados para un barnizado de calidad.</li></ul> <p><b>Estudiantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Realizan el proceso de barnizado controlando la calidad y cantidad a recubrir en el impreso y resolviendo los posibles errores detectados.</li><li>› Hacen la limpieza y el mantenimiento preventivo de la máquina.</li></ul>
<b>CIERRE</b>	<p><b>Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Evalúa los resultados obtenidos por sus estudiantes en cuanto a la calidad del barniz y la calidad final de la impresión.</li><li>› Comenta las experiencias con sus estudiantes.</li></ul>

## EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN

NOMBRE DEL MÓDULO		Postimpresión en embalajes y recubrimientos a impresos
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS A EVALUAR
<p><b>1.</b> Efectúa el proceso de troquelado, de acuerdo a la orden de trabajo y resguardando su seguridad.</p>	<p><b>1.6</b> Realiza el troquelado del pliego impreso con la calidad requerida, aplicando las especificaciones técnicas señaladas en la orden de trabajo.</p>	<p><b>K</b> Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno del trabajo y utilizando los elementos de protección personal según la normativa correspondiente.</p> <p><b>I</b> Utilizar eficientemente los insumos para los procesos productivos y disponer cuidadosamente los desechos, en una perspectiva de eficiencia energética y cuidado ambiental.</p>
<h3>Selección de cómo evaluar</h3>		
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN SELECCIONADOS	
<p>Actividad práctica o de taller:</p> <p>Realiza el procedimiento de troquelado, montando la impresora, obteniendo un ajuste y producto de acuerdo a las especificaciones de calidad solicitadas en la orden de trabajo..</p>	<p>Escala de apreciación que dé cuenta de los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Interpreta indicaciones de la orden de trabajo.</li> <li>› Aplica procedimientos ajustados a la normativa de seguridad.</li> <li>› Prepara la rama en la máquina troqueladora y obtiene primeras pruebas.</li> <li>› Efectúa troquelado.</li> <li>› Obtiene un producto y evalúa su calidad.</li> <li>› Usa eficientemente materiales e insumos.</li> <li>› Dispone desechos en contenedores adecuados.</li> </ul>	

## Escala de apreciación en la ejecución del troquelado

ACTIVIDAD / TAREA	CONCEPTOS			
	MUY BIEN	BIEN	REGULAR	INSUFICIENTE
Aplica las normas de seguridad en las acciones que ejecuta.				
Lee e interpreta requerimientos de la orden de trabajo.				
Maneja dispositivos de seguridad en la máquina troqueladora.				
Prepara y utiliza eficientemente materiales e insumos.				
Prepara la rama en la máquina troqueladora.				
Efectúa troquelado.				
Obtiene primeras pruebas troqueladas.				
Obtiene un producto y evalúa su calidad.				
Usa eficientemente materiales e insumos.				
Dispone desechos en contenedores adecuados.				

**Observaciones acerca del procedimiento:**

## EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN

NOMBRE DEL MÓDULO		Postimpresión en embalajes y recubrimientos a impresos	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS A EVALUAR	
2. Aplica tratamiento superficial del impreso según orden de trabajo.	2.2 Realiza el estampado por calor estableciendo la carga del soporte y aplicando la presión adecuada para alcanzar la calidad en el proceso.	<p><b>K</b></p> <p>Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno del trabajo y utilizando los elementos de protección personal según la normativa correspondiente.</p>	<p><b>I</b></p> <p>Utilizar eficientemente los insumos para los procesos productivos y disponer cuidadosamente los desechos, en una perspectiva de eficiencia energética y cuidado ambiental.</p>
<b>Selección de cómo evaluar</b>			
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN SELECCIONADOS	
<p>Actividad práctica o de taller:</p> <p>Efectúa la impresión <i>hot stamping</i>, ajustando la máquina estampadora y los materiales impresores, obteniendo un ajuste y producto de acuerdo a las especificaciones de calidad solicitadas en la orden de trabajo.</p>		<p>Escala de apreciación que dé cuenta de los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Interpreta indicaciones de la orden de trabajo.</li> <li>› Aplica procedimientos ajustados a la normativa de seguridad.</li> <li>› Prepara las matrices, las folias en la máquina estampadora y obtiene primeras pruebas.</li> <li>› Efectúa <i>hot stamping</i>.</li> <li>› Obtiene un producto y evalúa su calidad.</li> <li>› Usa eficientemente materiales e insumos.</li> <li>› Dispone desechos en contenedores adecuados.</li> </ul>	

8.

## Escala de apreciación en la ejecución del *hot stamping*

ACTIVIDAD / TAREA	MUY BIEN	BIEN	REGULAR	INSUFICIENTE
Aplica las normas de seguridad en las acciones que ejecuta.				
Lee e interpreta requerimientos de la orden de trabajo.				
Maneja dispositivos de seguridad en la máquina estampadora.				
Prepara y utiliza eficientemente materiales e insumos.				
Prepara la matriz en la máquina estampadora.				
Prepara las folias en la máquina estampadora.				
Efectúa <i>hot stamping</i> .				
Obtiene primeras pruebas estampadas.				
Obtiene un producto y evalúa su calidad.				
Usa eficientemente materiales e insumos.				
Dispone desechos en contenedores adecuados.				

### Observaciones acerca del procedimiento:

## BIBLIOGRAFÍA

- Ambrose, G. y Harris, P. A.** (2007). *Impresión y acabados*. Barcelona: Parramón.
- Bann, D.** (2010). *Actualidad en la producción de artes gráficas*. Barcelona: Blume.
- Bermejo, J.** (1998). *Enciclopedia de la encuadernación*. Madrid: Ollero & Ramos.
- Cambras, J.** (2011). *Encuadernación: artes y oficios*. Barcelona: Parramón.
- Cambras, J. y Serra, R.** (2009). *Encuadernación: Técnicas decorativas*. Barcelona: Parramón.
- Checa, J.** (2003). *Los estilos de encuadernación: (siglo III d. C.- siglo XIX)*. Madrid: Firex.
- Comisión Nacional del Medio Ambiente.** (1999). *Guía para el control y prevención de la contaminación industrial Industria gráfica*. Santiago de Chile: Conama.
- Fawcett-Tang, R.** (2007). *Acabados de impresión y edición de folletos y catálogos*. Barcelona: Promopress.
- Guerrero, C.** (2003). *Manual de artes gráficas*. Madrid: Fragua.
- Gómez, F.** (2005). *El libro de la encuadernación*. Madrid: Alianza.
- Herriot, L., Herriott, L. y Hueso, B.** (2011). *Packaging y plegado 2: Nuevos ejemplos de ingeniería del papel listos para usar*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Kishida, M.** (2001). *Encyclopedia of paper-folding designs*. Tokyo: P.I.E Books.
- Rey, F.** (2001). *Mantenimiento total de la producción (TPM): Proceso de implantación y desarrollo*. Madrid: Fundación Confemetal.
- Roojen, P. y Hronek, J.** (2010). *Complex packaging*. Amsterdam: Pepin Press.

## Sitios web recomendados (Publicaciones de Artes gráficas )

**Torres, A.** (2012). *Fases y procesos en artes gráficas (MF0200\_2)*. Málaga: IC. Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales: Artes Gráficas. España.  
[http://www.llegarasalto.com/docs/manuales\\_prl/](http://www.llegarasalto.com/docs/manuales_prl/)

**Feigraf.** (2001). *Guía para la evaluación y control de riesgos laborales en las pequeñas y medianas empresas del sector de artes gráficas*. España.  
[http://www.istas.ccoo.es/descargas/guia\\_artesgraficas.pdf](http://www.istas.ccoo.es/descargas/guia_artesgraficas.pdf)

MANUAL\_ARTES\_GRAFICAS\_Q.pdf

Lubricantes para artes gráficas.

**KlüberLubrication.** (2004). *Lubricantes especiales para la industria de Artes Gráficas*. Recuperado de [http://www.interempresas.net/FeriaVirtual/Catalogos\\_y\\_documentos/1125/Catalogo\\_Artes\\_Graficas.pdf](http://www.interempresas.net/FeriaVirtual/Catalogos_y_documentos/1125/Catalogo_Artes_Graficas.pdf)



AIDO. Revista CMYK. Publicación para el sector de las artes gráfica. Variada documentación técnica gráfica en español. AIDO. Variada documentación técnica gráfica en español.  
<http://www.aido.es/sala-de-prensa/descargas/revista-cmyk>

### **Información técnica gráfica**

AIDO. Revista CMYK. Publicación para el sector de las artes gráfica. Valencia. España.  
<http://www.aido.es/sala-de-prensa/descargas/revista-cmyk>

Alscouv. Sitio de equipos de barniz UV.  
<http://www.alscouv.com/>

Alucoat. Empresa convertidora en lacado e impresión en aluminio.  
<http://www.alucoat-conversion.com/>

Bobst. Máquinas de postimpresión (troquelado, encolado y plegado).  
<http://www.bobst.com/cles/#.UbfwBhfYB1s>

Ferrostaal. Maquinaria para la industria gráfica.  
<http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10692754>

Gossinternational. Máquinas de impresión y de acabado.  
<http://www.gossinternational.com/es/products/>

Graficol Comercial. Maquinaria e insumos para la industria gráfica.  
<http://www.graficolcomercial.com/inicio.html>

Heidelberg. Máquinas gráficas para los procesos comerciales, packaging y digitales.  
<http://www.heidelberg.com/www/html/en/startpage>

Henkel. Materiales e insumos para los procesos de postimpresión.  
<http://www.henkel.cl/index.htm>

Ilfttech. Proveedor de máquinas de acabado inline.  
<http://www.ilfttech.com/store/>

Kompactech. Empresa proveedora de equipos para barniz UV.  
<http://www.kompactech.com/>

MBO. Maquinarias para plegado  
[http://www.mbo-folder.com/machines/T\\_1420\\_perfection/\\_\\_\\_T-1420-Perfection.html?language=en](http://www.mbo-folder.com/machines/T_1420_perfection/___T-1420-Perfection.html?language=en)

Muller Martini. Maquinaria de impresión y postimpresión.  
[http://www.mullermartini.com/desktopdefault.aspx/tabid-9970/8412\\_read-14468/](http://www.mullermartini.com/desktopdefault.aspx/tabid-9970/8412_read-14468/)

Polar-Mohr.  
[http://www.polar-mohr.com/en/produkt/produktauswahl\\_en\\_106609.html](http://www.polar-mohr.com/en/produkt/produktauswahl_en_106609.html)

Spielassociates Inc. Empresa proveedora de maquinaria para aplicar barniz UV. Videos de equipos.  
<http://spielassociates.com/uv-coaters.html>

Standard. Proveedor de maquinaria de postimpresión.  
<http://www.sdmc.com/>

Techniflodusa. Empresa proveedora de maquinaria para terminación inline.  
<http://www.technifoldusa.com/>

3M. Proveedor de adhesivos industriales.  
[http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/en\\_US/Adhesives/Tapes/Industries/Converter-Solutions/](http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/en_US/Adhesives/Tapes/Industries/Converter-Solutions/)

Hbfuller. Proveedor de adhesivos industriales.  
<http://www.hbfuller.com/eimea/news-and-events/newsroom/150647835.html>

Update Proveedor de productos y equipamiento para procesos de postimpresión.  
<https://updateltd.com/>

### **Ejercicios de secuencia de corte en guillotina (en línea)**

Tarea de corte fácil: [http://www.polar-mohr.com/anwendungen/demo\\_ps\\_es/home/index,id,279.html](http://www.polar-mohr.com/anwendungen/demo_ps_es/home/index,id,279.html)

Tarea de corte difícil: [http://www.polar-mohr.com/anwendungen/demo\\_ps\\_es/home/index,id,282.html](http://www.polar-mohr.com/anwendungen/demo_ps_es/home/index,id,282.html)

Simulador de guillotinas programable (en línea).  
[http://recursostic.educacion.es/fprofesional/simuladores/web/simuladores/artesgraficas1/guillprgrbl/01\\_simulador/contenido/index\\_es.html](http://recursostic.educacion.es/fprofesional/simuladores/web/simuladores/artesgraficas1/guillprgrbl/01_simulador/contenido/index_es.html)

Simuladora de troqueladora.  
<http://contenidos.cnice.mec.es/simuladores/artesgraficas1/troqueladora/>