

## GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES: INDUSTRIAS GRAFICAS

Las Buenas Prácticas Ambientales se pueden definir como aquellas acciones que pretenden reducir el impacto ambiental negativo que causan los procesos productivos a través de cambios en la organización de los procesos y las actividades. La implantación de Buenas Prácticas Medioambientales debe ser asumida por la empresa, entendida en su globalidad, previamente a su aplicación.

La utilidad de las Buenas Prácticas se debe a su simplicidad y bajo coste, así como a los resultados rápidos que se obtienen, son muy útiles y sencillas de aplicar.

Como resultado de la implantación de las Buenas Prácticas se conseguirá:

- Reducir el consumo y el coste de los recursos (agua, energía, etc.)
- Disminuir la cantidad de residuos producidos y facilitar su reutilización.
- Reducir las emisiones a la atmósfera, los ruidos y los vertidos de aguas.
- Mejorar la competitividad de la empresa.

Se considera un documento orientativo y adaptable.

### RESIDUOS Y EMISIONES QUE SE GENERAN:

**PAPEL Y CARTÓN:** Son la principal materia prima de este tipo de industrias y por lo tanto son el principal residuo que se genera. Suelen proceder de las pruebas de impresión, de restos de la materia prima utilizada, de material defectuoso, etc.

**RESIDUOS PELIGROSOS:** Suelen ser principalmente los restos de tintas, aceites usados, disolventes, envases vacíos que contenían residuos peligrosos, los baños agotados de revelado y fijado, así como los trapos de limpieza impregnados con disolventes y restos de tintas. También son considerados residuos peligrosos los filtros de las procesadoras de películas, los de las procesadoras de planchas y los de los sistemas de refrigeración de la solución de mojado. Necesitan una gestión especial.

**PLÁSTICOS:** Fundamentalmente proceden de los restos de embalajes.

**RESIDUOS URBANOS:** En este tipo de industrias serán los restos de papel y de embalaje de cartón.

**EMISIONES ATMOSFERICAS:** Las máquinas utilizadas emiten ruido, humo y vibraciones, además se usan disolventes y otros productos químicos que generan compuestos orgánicos volátiles (COVs). Son importantes las emisiones que se producen en las operaciones de limpieza de la maquinaria porque se usan disolventes.

## **BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES**

### **COMPRAS**

- El departamento de compras debe valorar la sustitución de los materiales tradicionales por otros que sean más ecológicos.
- Valorar el coste de la materia prima con criterio ecológico. No descartar productos que puedan resultar más caros a corto plazo si, a la larga, son más duraderos o consumen menos energía y menos recursos naturales.
- Si es posible, se recomienda la compra de las materias primas en envases de mayor tamaño o productos a granel. Con esta práctica se reduce la cantidad de residuos de envases producidos y se evita la acumulación de materiales sin emplear en las instalaciones.
- Cuando se compra nueva maquinaria es recomendable elegir aquella que tenga mejor eficiencia en consumos de agua y energía.
- Es conveniente que se disponga de las fichas de seguridad de los productos comprados que facilitan los fabricantes. En estas hojas se informa de las propiedades químicas, físicas y la peligrosidad de las sustancias, así como de los procedimientos correctos de manipulación, transporte y almacenamiento.

### **ENERGÍA**

- Realizar un estudio del consumo eléctrico por zonas para establecer objetivos de reducción. Realizando auditorias energéticas se puede estudiar la posibilidad de contratar la tarifa más ventajosa.
- El uso de impresoras con sistemas de ahorro de energía reduce el consumo en los periodos de espera en la impresión o de inactividad.
- Implantar controles de calidad durante el proceso para ahorrar energía.
- Calibrar y mantener de forma preventiva las máquinas usadas en los procesos.
- La limpieza habitual de los sistemas de alumbrado evita la formación de suciedad que disminuye la intensidad de la luz.
- Aislar puertas y ventanas para evitar las pérdidas en los sistemas de climatización.
- Usar equipos de bajo consumo y desconectar las máquinas que no se vayan a usar durante un largo periodo de tiempo.

## AGUA

- Introducir procedimientos para minimizar el consumo de agua en el proceso de trabajo.
- Se debe realizar un tratamiento previo antes de verter aguas residuales al alcantarillado. Cuando se trata de contaminantes insolubles (tintas para serigrafía, flexografía o huecograbado) debe considerarse la posibilidad de la filtración.
- Automatizar la limpieza de equipos e instalaciones, de esta manera se consigue minimizar el consumo del agua de limpieza.
- Emplear materiales absorbentes en la limpieza de derrames de productos químicos.
- Registrar los consumos de agua para poder implantar medidas de ahorro por sectores.
- Evitar que los grifos de los laboratorios queden abiertos.
- Minimizar la cantidad de agua empleada y de carga contaminante del vertido antes de solucionar el problema al final de la línea de proceso.
- Se recomienda reutilizar las aguas residuales, tras un tratamiento se pueden volver a incorporar al proceso de producción. Con esta práctica se puede reducir considerablemente el vertido.
- Se recomienda la utilización de equipos especiales que realizan una recirculación del agua de lavado de las películas, de manera que el agua pasa por un sistema de filtrado y de recuperación, y posteriormente se reinyecta al tanque.
- Es recomendable crear un registro de los puntos de generación de aguas residuales y su punto de vertido. Los principales vertidos contaminantes se encuentran en las aguas de lavado de los baños de revelado y fijados (en la fase de pre-impresión) así como en las aguas de refrigeración de la maquinaria.
- Los baños agotados de revelado y fijado se consideran residuos peligrosos, y por lo tanto no se deben verter al cauce sin un tratamiento previo. Si la empresa no tiene un sistema de tratamiento deberán ser gestionado a través de un gestor autorizado de residuos peligrosos.
- Con la modificación del sistema de lavado de películas, aumentando el flujo de agua a través de la cubeta, se ahorra agua de lavado y se producen menos aguas residuales.

## ENVASES

- Tener en cuenta los proveedores que admiten la devolución de sus envases con el fin de reutilizarlos. Un primer paso es reutilizar dentro de la empresa.
- Utilizar envases fabricados con materiales reciclados y/o biodegradables.
- Los envases que contienen residuos peligrosos también deben ser tratados como residuos peligrosos y por tanto ser entregados a un gestor autorizado.
- Se recomienda comprar elementos consumibles que tengan pocos envoltorios y con envases de un tamaño adecuado.

- Los envases de tinta deben cerrarse herméticamente después de cada uso. Si se dejan abiertos, se pueden contaminar con el polvo del papel y con la suciedad que se genera en el lugar de trabajo.

## RESIDUOS/CONTAMINACION

- Para reducir los residuos no peligrosos como el papel, se recomienda utilizar el papel de la medida necesaria, realizar las pruebas de impresión necesarias en papel usado, así como ajustar el número de unidades impresas a las solicitadas por el cliente.
- Los residuos no peligrosos como papel, palets, etc. pueden entregarse a empresas recicladoras.
- Los filtros usados en la procesadoras, en los sistemas de refrigeración, así como los de los circuitos cerrados de aceite, deben gestionarse como residuos peligrosos.
- Crear un registro de cantidades, periodicidad, tipología, destino y costes de los residuos producidos. Así se podrán fijar objetivos de reducción.
- Separar los residuos y acondicionar un contenedor para depositar cada tipo de material en función de las posibilidades y requisitos de gestión, de forma que se facilite su recuperación al gestor autorizado.
- Los baños agotados del proceso de revelado y de fijado, deben gestionarse por un gestor autorizado como residuos peligrosos.
- Clasificar como residuo peligroso los envases vacíos de materias primas como pinturas, disolventes y otros tipos de productos químicos.
- Los aceites usados deben entregarse a un gestor autorizado para su correcto tratamiento.
- Se recomienda disponer de materiales absorbentes para el caso de que se produzca una rotura de un envase o un derrame accidental. Si se emplean estos materiales deben ser gestionados como residuos peligrosos.
- Realizar un correcto mantenimiento de las instalaciones de alumbrado y gestionar correctamente los tubos fluorescentes, ya que son residuos tóxicos y peligrosos por su contenido en mercurio.
- Se debe tener en funcionamiento la maquinaria el tiempo imprescindible para evitar la contaminación atmosférica por emisión de ruidos.
- Los productos que no cumplen la calidad exigida pueden venderse como subproductos a otras empresas, se recomienda tener en cuenta las "bolsas de subproductos".

<http://www.camarazaragoza.com/medioambiente/bolsa.asp>

## VEHÍCULOS / TRANSPORTE

- Usar el transporte colectivo o compartir vehículo siempre que se pueda.
- Cuidar que el mantenimiento de los vehículos de la empresa esté siempre a punto (se consume menos energía).

## LIMPIEZA

- La maquinaria suele limpiarse con trapos empapados en disolvente o vertiendo disolvente sobre la máquina y secando con paños posteriormente, estos trapos arrastran disolvente, tinta residual, aceite, etc. y deber gestionarse como residuos peligrosos.
- Las zonas de almacén se pueden limpiar con barredoras mecánicas para reducir el consumo de agua.
- Reducir el uso de productos de limpieza. Se recomienda la limpieza de los equipos inmediatamente después de su uso y empleando una pequeña cantidad de producto.
- Limpiar las prensas sólo cuando se utilizan diferentes colores, y usar un trapo empapado en la mínima cantidad de disolvente posible para reducir la cantidad de producto usado y los trapos que se convertirán en residuos.

## INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

- Realizar campañas de información y formación entre los empleados para el ahorro energético y para el ahorro de agua.
- Proporcionar a los trabajadores información sobre la minimización y correcta gestión de los residuos y la contaminación.
- Facilitar formación ambiental al personal del departamento de compras, para evitar la adquisición de productos agresivos para el medio ambiente.
- Es recomendable dar a conocer en la empresa el significado de los símbolos o marcas “ecológicos” que se presentan en los productos para contribuir a la mejora de la conciencia ecológica.
- Informar a los trabajadores de cómo deben actuar en casos de emergencias como derrames, fugas, etc.

## PROPUESTAS DE MEJORA

- Instalar interruptores con temporizador en las zonas de servicios, vestuarios, etc.; así se evitará el que se queden luces encendidas innecesariamente.
- Sustituir dispositivos de alumbrado incandescente por sistemas basados en tubos fluorescentes o lámpara de sodio para reducir el consumo.
- Solicitar la realización de inspecciones de la instalación de fontanería para detectar fugas y goteras.
- Automatizar la limpieza de las instalaciones, con el fin de reducir el agua consumida.
- Utilizar los productos químicos imprescindibles en las operaciones de limpieza.

- Si es posible, se recomienda el uso de tintas que no contengan metales pesados y que no lleven hidrocarburos clorados.
- Aislar térmicamente las instalaciones, en particular las ventanas y ventanales de oficinas, de forma que se obtenga un aprovechamiento óptimo de los sistemas de calefacción.
- Limpiar los filtros de salida de aire para que el rendimiento del aparato acondicionador sea el adecuado.
- Instalación en los servicios de sistemas eléctricos para el secado de manos en lugar del empleo de toallas de papel.
- Elegir productos con embalajes mínimos o solicite a sus proveedores que le entreguen los productos con embalaje reducido. Solicite a sus proveedores que retiren el exceso de embalaje cuando realicen las entregas.
- Desconectar la calefacción y la refrigeración en salas no ocupadas, asegurándose de que disponen de buena ventilación para evitar la formación de condensación y mohos.
- Los protectores de pantalla no ahorran energía. Active las opciones de desconexión e insista al personal para que desconecten al menos los monitores de sus ordenadores (utilizan dos veces la energía de un PC) cuando no se esté utilizando, así como cuando abandonan sus mesas para asistir a reuniones o para el almuerzo.
- Solicite a sus proveedores o fabricantes de equipos nuevos que le faciliten información sobre el consumo de energía media en condiciones normales de funcionamiento y de consumo en estado de espera o de bajo consumo.
- Realizar un estudio del consumo eléctrico para adoptar las medidas de ahorro más adecuadas.
- Depositar en puntos limpios los residuos que no tienen sistemas de recogida convencionales.
- En los casos en que resulte posible, se recomienda sustituir el papel virgen por reciclado.
- El uso de aceites vegetales para la limpieza de planchas, en sustitución de disolventes orgánicos, ayuda a reducir las emisiones de COV<sub>s</sub>. A pesar de ser más caros, resultan más rentables.