

Consejo de
Cámaras
de la Comunidad Valenciana

 **GENERALITAT VALENCIANA**
CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT

e d u c a c i ó n a m b i e n t a l



Las buenas prácticas medioambientales en la Industria



 **GENERALITAT VALENCIANA**

¿Qué son las Buenas Prácticas Medioambientales?

Al iniciar acciones para minimizar los residuos o las emisiones, generalmente se plantea como primera actuación el cambio técnico de los procesos: sustitución de materiales, modificaciones en los equipos o diseño de nuevos productos. Pero no siempre se reflexiona sobre la posibilidad de reducir el impacto ambiental negativo a través de cambios en la organización de los procesos y las actividades, es decir, a través de la implantación de Buenas Prácticas Medioambientales.

Las Buenas Prácticas son útiles, tanto por su simplicidad y bajo coste, como por los rápidos y sorprendentes resultados que se obtienen. Requieren sobre todo cambios en la actitud de las personas y en la organización de las operaciones. Al necesitar una baja inversión, su rentabilidad es alta, y al no afectar a los procesos, son bien aceptadas.

El principal objetivo de esta guía, dirigida a empresarios y trabajadores de la industria, es promover la mejora continua de la actividad en relación con el medio ambiente, mediante la exposición de unas recomendaciones prácticas cuya aplicación mejorará la eficiencia ambiental.

La industria puede contribuir de diversas formas a la protección y mejora del medio ambiente:

- Como propietaria de terrenos y edificios, impidiendo la contaminación del suelo.
- Como inversora de capitales, destinándolos a la prevención de la contaminación.
- Como informadora y formadora de la opinión pública, divulgando su política ambiental.
- Como consumidora, induciendo a sus proveedores a suministrar productos menos perjudiciales para el medio ambiente.
- Como generadora de empleo, recurriendo a la contratación de personal técnico en la gestión ambiental.
- Como depositaria de conocimientos técnicos, convirtiendo los problemas ambientales de la empresa en objeto de nuevas líneas de I+D.

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

- Reducir el consumo de los recursos energéticos de toda índole.
- Reducir el consumo de agua.
- Disminuir la generación de residuos y facilitar su reutilización.
- Minimizar el efecto ambiental de las emisiones atmosféricas, de los ruidos y de los vertidos de aguas.
- La racionalización del empleo de recursos naturales y la optimización de procesos reportará a la empresa un ahorro de costes.

La guía está estructurada en cinco áreas o secciones de trabajo, donde se describen las recomendaciones prácticas a aplicar en cada una de ellas:

1. Oficinas. Servicios generales.
2. Compras. Aprovisionamiento.
3. Procesos.
4. Gestión de recursos naturales.
5. Residuos.





Servicios generales in-
indus

En Oficinas, Servicios generales, Información

En esta área nos encontramos con las siguientes actividades con incidencia medioambiental: Administración, servicios de aseos y servicios de comedor.

Cuando la acción en esta área es correcta el impacto ambiental es positivo, por ejemplo:

- Utilizar papel fabricado con restos de papel y cartón, en lugar de papel virgen, supone un 50% de ahorro en gasto de energía y un ahorro todavía mayor en contaminación ambiental.

- Cada tonelada de papel de oficina reciclado ahorra 140 litros de petróleo.

Cuando la acción en esta área es incorrecta el impacto ambiental es negativo, por ejemplo:

- Los ambientadores sintéticos liberan sustancias que dañan la capa de ozono. Además, estos olores no resultan saludables para los trabajadores.

Buenas prácticas

Papelería

- Es una buena práctica la utilización de papel reciclado para el material de oficina (cartas, facturas, papel de ordenador, cuadernos de notas, material promocional, etc.).
- Se puede utilizar el papel por las dos caras y reutilizar los sobres para el correo interno.
- Si se determina qué papel se usa y qué porcentaje se recicla se podrán establecer objetivos de reducción de los residuos generados en esta área.
- Una forma eficaz de colaboración con los programas de reducción de residuos es evitar el despilfarro en las cartas publicitarias y en los folletos, así como fomentar la utilización de material de oficina reciclable.

Desechos

- Se pueden recoger las latas de aluminio que han contenido bebidas refrescantes y depositarlas en un contenedor. Esta acción no supone coste alguno y facilita el reciclado.

Agua

- La instalación de atomizadores y/o difusores en las duchas y lavabos asegura un menor consumo de agua, manteniendo un nivel eficaz para la limpieza.
- Si se instalan grifos monomando con temporizador en las zonas de servicios comunes se elimina la posibilidad de dejar grifos abiertos.
- Podemos reducir el volumen de agua utilizado en las cisternas del WC, manteniendo la eficacia de la acción limpiadora. La forma más sencilla es la introducción de botellas llenas de agua (o mejor de arena) o bajando la boya. Otra solución consiste en sustituir las cisternas

por otras de menor capacidad.

Energía eléctrica

- Realizando controles de los termostatos, se evitan excesos innecesarios de consumo de energía en los equipos individuales de calefacción y aire acondicionado.
- La sustitución de los sistemas de alumbrado incandescente por tubos fluorescentes o bombillas de bajo consumo reduce la factura energética.
- Pintar las paredes de colores claros, no instalar apliques opacos, colocar en las lámparas de tubos fluorescentes celosías reflejantes y ubicar las mesas en lugares de abundante luz natural, aumenta la efectividad de la iluminación y minimiza la necesidad de luz artificial.

- El aislamiento térmico de los edificios, en particular las ventanas y ventanales de oficinas, permite un ahorro de energía considerable al evitar las pérdidas de calor y frío.

Productos tóxicos

- Si proporcionamos a todos los trabajadores la información necesaria para la correcta utilización de las sustancias químicas que se empleen habitualmente en la empresa, evitaremos riesgos tanto de salud como para el medio ambiente.

Comedores

- Si hay un servicio de comedor en la empresa, debemos procurar la limpieza óptima de verduras en barreños y no con agua en continuo. En la cocina, los hornos, fuegos y placas deben ser limpiados frecuentemente para evitar que las grasas no impidan la transmisión de calor. De esta forma ahorraremos energía.



Compras. Aprovisionamientos

En esta área nos encontramos con las siguientes actividades con incidencia medioambiental: Gestión de compras de materiales y productos, compras de repuestos, equipos y productos químicos.

Cuando la acción de aprovisionamiento es correcta el impacto ambiental es positivo, por ejemplo:

- Maximizar el tamaño de las cargas de las materias primas ayuda a disminuir el volumen de residuos de los envases.

• Exigir a los proveedores que suministren las fichas de datos de seguridad de los productos que se vayan a manejar, para así conocer su correcto uso y almacenamiento, es una buena medida para la prevención de accidentes.

Cuando la acción de aprovisionamiento es incorrecta el impacto ambiental es negativo, por ejemplo:

- El empleo de sustancias tóxicas y la emisión de gases contaminantes pueden provocar problemas medioambientales y de seguridad industrial.

Buenas prácticas

Materias primas y equipos

- Una buena práctica medioambiental es tener siempre en cuenta, antes de adquirir nuevos equipos, la existencia de otros, de similares prestaciones, más respetuosos con el medio ambiente (que los aceites lubricantes contenidos sean minerales, que los fluidos refrigerantes no destruyan la capa de ozono, etc.).
- 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.
- A la hora de valorar el coste de una materia prima, ha de hacerse con criterio ecológico. No descartar productos que puedan resultar más caros a corto plazo si, a la larga, son más duraderos y/o consumen menos energía y menos recursos naturales.
- Antes de comprar o alquilar maquinaria conviene comparar el consumo de energía de modelos similares de diferentes fabricantes.

Envases

- La compra de productos o materias primas a granel, o en envases de mayor tamaño, reduce la producción de residuos de envases.
- Podremos contribuir al reciclado de residuos si tenemos en cuenta evitar la adquisición de productos que se vendan en envases compuestos y si racionalizamos los tipos de plástico que se compran (el reciclaje de plásticos iguales es más fácil).
- Tomar en consideración a los proveedores que admiten la devolución de sus envases con el fin de reutilizarlos. Ver si hay envases que se puedan reutilizar dentro de la empresa

(un bidón de acero limpio puede acondicionarse varias veces y reciclarse como chatarra).

Productos tóxicos

- Ser cauteloso con los venenos (incluyendo fungicidas, pesticidas y herbicidas). Tener cuidado con la compra de aquellos productos que no se deban emplear en locales cerrados. Las instrucciones informan sobre cuándo y cómo son peligrosos.
- No introducir nuevos materiales en la fábrica mientras no se reciba y comprenda toda su documentación (hoja de seguridad de producto).

Productos químicos

- Vigilando los productos químicos que se emplean en la limpieza de las instalaciones y buscando aquellos identificados como de una menor agresividad medioambiental, contribuiremos a la mejora de nuestro entorno.
- Procurar la compra de detergentes sin fosfatos. Los fosfatos tienen consecuencias nocivas en los cauces fluviales al producir un crecimiento excesivo de algas, que impiden la vida al resto de la fauna.

Papel

- Cuando se analizan los lugares de la empresa donde se consume más papel se puede encontrar la manera de reducir esa cantidad, lo que reporta menores costes.
- La compra de papel higiénico blanco es más respetuosa con el medio ambiente que la compra de papel de colores, ya que en la fabricación del último se emplean colorantes y tinturas que contaminan el agua.



Procesos

En esta área nos encontramos con las siguientes actividades con incidencia medioambiental: Producción, Ingeniería, Investigación y Desarrollo, Mantenimiento, Limpieza.

Cuando la acción en los procesos es correcta el impacto ambiental es positivo, por ejemplo:

- Con el empleo de productos más inocuos no solo estamos protegiendo la salud de los trabajadores, sino el medio ambiente, ya que se reduce la peligrosidad de los residuos generados.

- Las mejoras en la normativa de mantenimiento de la empresa evitarán las fugas y las pérdidas de energía y disminuirán la producción de residuos.

Cuando la acción en los procesos es incorrecta el impacto ambiental es negativo, por ejemplo:

- Una inadecuada rotación de "stocks", al no utilizarse en primer lugar los productos y materias más antiguos, puede generar residuos como consecuencia de la pérdida de especificaciones del producto.

Buenas prácticas

Métodos de trabajo

- Estudiar la instalación de sistemas de mezclado con dosificación mecánica, que necesitan menor cantidad de materia prima en el proceso de preparación de disoluciones.
- Si se descubre qué procesos están causando la contaminación se podrá solucionar el problema en origen, no "al final de la línea", reduciéndose el coste de descontaminación.
- Cuando se implantan normas de mantenimiento, se reducen las fugas y derrames de los equipos mecánicos.

Productos peligrosos

- Debe tenerse en cuenta la realización de estudios para la sustitución de sustancias tóxicas por otras de menor toxicidad. Esta medida reduce las emisiones líquidas y gaseosas y aumenta la seguridad de los empleados. Una disminución en la concentración de los parámetros contaminantes deriva en un menor canon.
- Desconfiar de aquellos productos químicos en cuya etiqueta se advierte que no deben entrar en contacto con la piel del usuario. El manejo de tales productos puede originar riesgos sanitarios y es posible que desprendan subproductos peligrosos (gases).
- Si controlamos las sustancias químicas que se emplean en el mantenimiento, y nos fijamos en los elementos que componen la fórmula de esas sustancias, podremos utilizarlas de forma más adecuada, y muy posiblemente evitar el uso innecesario o excesivo de sustancias tóxicas.
- Siempre que sea posible se sustituirán las pinturas o tintas basadas en disolvente por otras con base agua, ya que así se evitará el

escape de vapores nocivos durante las operaciones de fabricación y depuración.

Ruido

- El aislamiento de las bancadas de la maquinaria rotatoria reduce el nivel de ruido de la industria. Es recomendable realizar mediciones de ruido para la determinación de los niveles acústicos que perciben los trabajadores y saber si éstos superan o no los límites de seguridad.

Envases

- El exceso de envases y envoltorios aumenta el volumen de residuos industriales. Para reducirlos hay que comprobar qué tipo de envases usa cada producto y de cuántas capas se compone, y determinar cuántos envases necesita realmente el producto.

Almacenamiento

- En el almacenamiento de materias y productos peligrosos, se procederá al correcto etiquetado y almacenamiento, espaciando los contenedores para facilitar su inspección. De esta manera, se facilita la comprobación de bidones y tanques y se reduce el riesgo de accidentes, que pueden generar residuos y emisiones.
- En los incendios se liberan humos muy tóxicos a la atmósfera. Emplee sustancias menos inflamables en la medida de lo posible o almacénelas en lugares seguros. Coloque extintores en aquellos puntos necesarios. Realice estudios de riesgo por incendio.

Limpieza

- La limpieza de las instalaciones industriales mediante medios mecánicos (barredoras, cepillos, escobas...) minimiza el consumo de agua necesario para la limpieza.



Gestión de recursos naturales

En esta área nos encontramos con las siguientes actividades con incidencia medioambiental: Consumos de agua, de energía eléctrica y de combustibles líquidos, vertidos contaminantes y contaminación de la atmósfera.

Cuando la acción en la gestión de recursos naturales es correcta el impacto ambiental es positivo, por ejemplo:

- La mayoría de las empresas reducirían su factura eléctrica, sin disminuir la cantidad de

iluminación, quitando dos bombillas de una lámpara de cuatro e instalando en su lugar placas reflectoras.

Cuando la acción en la gestión de recursos naturales es incorrecta el impacto ambiental es negativo, por ejemplo:

- No realizar una conveniente revisión de las tuberías de abastecimiento implica el desbordamiento de los recibos de consumo de agua.

Buenas prácticas

Agua

- Es aconsejable realizar inspecciones periódicas de la instalación de fontanería para detectar fugas, y por lo tanto sobreconsumos por averías.
- Del mismo modo se deben revisar las tuberías de aguas negras y las de vertidos industriales para evitar contaminación.
- Medir el consumo de agua por planta o por tipo de máquina ayudará a gestionar el consumo de agua. La instalación de contadores de agua por zonas de fabricación permite identificar las zonas de mayor consumo e implantar medidas correctoras ante los excesos (reutilización, reciclado, minimización de consumos, depuración).
- Cuando se vaya a incorporar nueva maquinaria hay que verificar su eficacia en cuanto a consumo de agua y energía.
- La implantación de programas de minimización de consumo de agua industrial, supone una mejor gestión de los recursos e implica, además de un ahorro en el recibo del agua, una reducción de su actual canon de saneamiento.
- Análisis del contenido de las aguas industriales vertidas. Si se encuentran valores anormalmente altos de ciertos parámetros, significa que en el proceso industrial se emplean sustancias tóxicas que derivan en vertidos contaminados.

Energía

- Realizar auditorías energéticas en la empresa. Cuando se conocen los valores reales de consumo y se detectan dónde la iluminación artificial es deficiente y dónde excesiva, se pueden tomar medidas correctoras. Una vez analizado el consumo, se estudiará la posibilidad de contratar la tarifa más ventajosa, considerando, si es posible, trasladar aquellas operaciones que consumen más energía eléctrica fuera de las horas punta.

- La sustitución de los sistemas de alumbrado incandescente por sistemas basados en tubos fluorescentes o lámparas de sodio, aunque inicialmente son más caros, a la larga resultan más económicos. Las lámparas fluorescentes consumen 1/5 de la energía consumida por las lámparas incandescentes.

- El óptimo consumo de energía eléctrica se logra mediante el máximo uso de la iluminación natural. Situar los puestos de trabajo cerca de ventanas o lucernarios, y asegurar la limpieza de éstas para que dejen pasar la luz con la máxima claridad, limpiar periódicamente las lámparas, etc. son medidas sencillas que reducirán la necesidad de nuevos puntos de luz.

- Si colocamos interruptores temporizados que aseguren la desconexión de la iluminación tras un tiempo (servicios, vestuarios...) o disponemos de detectores de presencia que activen o desactiven la luz en pasillos, reduciremos el consumo eléctrico.

- Podemos evitar las corrientes de aire y mejorar el aislamiento de puertas y ventanas mediante burletes, así ahorraremos pérdidas de los sistemas de aire acondicionado y calefacción y disminuirémos el consumo de energía.

- El agua caliente supone un consumo de energía que podemos reducir colocando termostatos en los calentadores de agua caliente sanitaria y mejorando el mantenimiento de la caldera, en caso de utilizar un sistema central de calefacción.

Combustible

- En caso de disponer de combustible líquido para la calefacción o para el proceso industrial (gasoil, gas propano) se realizarán comprobaciones de los consumos por operaciones y del nivel de los tanques de almacenamiento, para controlar su consumo y prevenir posibles fugas. Así reducimos los residuos y optimizamos los recursos naturales.



Residuos

En esta área nos encontramos con las siguientes actividades con incidencia medioambiental: Producción de residuos industriales, tanto de residuos tóxicos y peligrosos como inertes y asimilables a sólidos urbanos.

Cuando la acción en la generación de residuos es correcta el impacto ambiental es positivo, por ejemplo:

- Al disminuir la cantidad de residuos acumulados, además de ayudar a la conservación del medio ambiente, se ahorra tiempo y dinero y se consigue que la organización actúe con más eficacia.
- Cada tonelada de papel de oficina reciclado

ahorra dos metros cúbicos de espacio en vertedero.

Cuando la acción en la generación de residuos es incorrecta el impacto ambiental es negativo, por ejemplo:

- Si no se toman en consideración las normas sobre almacenamiento de productos se pueden producir accidentes y pérdidas de material, provocando no sólo la generación de residuos sino costes asociados a su gestión.
- En España apenas se recupera 1 de cada 5 litros de aceite usado, lo que significa que se arrojan al medio ambiente unas 190.000 toneladas anuales de esta sustancia.

Buenas prácticas

Envases

- Siempre que sea posible se utilizarán envases fabricados con materiales reciclados y/o biodegradables.
- Se considerará a los proveedores que admiten la devolución de sus envases con el fin de reutilizarlos. Ver si hay envases que se puedan reutilizar dentro de la empresa.

Segregación de residuos

- Si se verifican los tipos de residuos producidos y estudian programas de minimización de materias primas por unidad de producto, reduciremos la producción de residuos.
- Una buena práctica medioambiental consiste en realizar en la instalación industrial una correcta separación de los residuos: papel y cartón, vidrio, chatarra no contaminada, plásticos, residuos tóxicos y peligrosos, etc. Así, se facilita y reduce el coste de la gestión de los residuos y se pueden obtener beneficios de su venta. Para que esta labor sea efectiva es imprescindible informar y formar a los trabajadores.

Residuos tóxicos

- Realizar un correcto mantenimiento de las instalaciones de alumbrado y gestionar correctamente los tubos fluorescentes averiados, ya que son residuos tóxicos y peligrosos por su contenido en mercurio.
- Informar y concienciar al personal implicado de los riesgos de contaminación de los residuos tóxicos es una buena práctica que contribuirá a la mejora medioambiental de la empresa (por ejemplo, el vertido de un litro de aceite de los equipos mecánicos puede contaminar unos 100.000 litros de agua).

- Al etiquetar y almacenar correctamente los residuos manejados y producidos e informar de la importancia de esta acción, evitaremos contaminaciones y accidentes.

Reprocesamiento

- Se puede contribuir a la reducción de residuos analizando la viabilidad del empleo de subproductos y la posibilidad de reprocesar los productos que no han alcanzado una calidad óptima. No debemos considerar todo lo que no es objeto de producción como residuo inevitable.
- En cuanto a los productos que no alcanzan un nivel de calidad óptima, algunas empresas comercializan su producción en dos clases, de primera y de segunda calidad.

Almacenamiento

- En el almacenamiento de productos químicos, se mantendrán las distancias reglamentarias entre productos incompatibles, porque pueden reaccionar unos con otros o producir contaminaciones, convirtiéndose finalmente en residuos. Los bidones de productos químicos y tanques se mantendrán herméticamente cerrados para evitar fugas al suelo, por derrames, y a la atmósfera, por evaporación.
- Antes de su limpieza o eliminación, se vaciarán por completo los contenedores, de este modo se reduce la cantidad de agentes de limpieza necesarios y la cantidad de material que acabará convirtiéndose en residuo.



Legislación medioambiental aplicable

- Ley 29/85, de Aguas. Regula las autorizaciones de vertido a solicitar por las actividades que contaminan los cauces públicos.
- Ley 46/99, modifica parcialmente la Ley 29/85 de Aguas.
- Real Decreto 849/86, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico. Complementa la Ley 29/85.
- Real Decreto 484/95, sobre medidas de regularización y control de vertidos de aguas residuales.
- Ley 2/92 del Gobierno Valenciano, de saneamiento de las aguas residuales de la Comunidad Valenciana.
- Decreto 266/94, por el que se aprueba el Reglamento sobre Régimen Económico, Financiero y Tributario del Canon de Saneamiento de la Comunidad Valenciana.
- Real Decreto 833/88, de Residuos Tóxicos y Peligrosos. Expone las obligaciones de los productores y gestores de los residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 952/97, de Residuos Tóxicos y Peligrosos. Modifica en parte el Real Decreto 833/88.
- Ley 10/98, de Residuos. Regula la producción y gestión de los residuos.
- Ley 11/97, de Envases y Residuos de Envases. Regula todos los aspectos relacionados con los envases y la producción de residuos derivados de su uso.
- Real Decreto 782/98, que reglamenta la Ley de envases y residuos de envases. Expone las obligaciones de los envasadores, así como de los fabricantes, comercializadores y valorizadores de envases.
- Ley 38/72, de Protección del Ambiente Atmosférico.
- Decreto 833/75, por el que se desarrolla la Ley anterior.
- Real Decreto 547/79, de modificación del Decreto 833/75.
- Orden 18-10-76, sobre prevención y corrección de la contaminación industrial de la atmósfera.



Direcciones de interés

Conselleria de Medi Ambient

Dirección General de Educación y Calidad Ambiental

Francisco Cubells, 7 • 46011 Valencia
Tif.: 963 865 098 - Fax: 963 865 067

Dirección Territorial de Castellón

Av. Hermanos Bou, 47 • 12003 Castellón
Tif.: 964 358 000 - Fax: 964 358 857

Dirección Territorial de Alicante

Churruca, 29 • 03071 Alicante
Tif.: 965 934 000 - Fax: 965 934 496

Dirección Territorial de Valencia

Gregorio Gea, 27 • 46009 Valencia
Tif.: 963 866 000 - Fax: 963 866 252

Vaersa

Francisco Cubells, 5 • 46011 Valencia
Tif.: 961 971 900 - Fax: 963 675 861

Cámaras de Comercio

Cámara de Comercio de Alcoy

Av. Puente San Jorge, 3 - 3 • 03803 Alcoy
Tif.: 965 330 804 - Fax: 965 330 847

Cámara de Comercio de Alicante

San Fernando, 4 • 03002 Alicante
Tif.: 965 201 133 - Fax: 965 201 457

Cámara de Comercio de Castellón

Av. Hermanos Bou, 79 • 12003 Castellón
Tif.: 964 356 500 - Fax: 964 356 510

Cámara de Comercio de Orihuela

Av. La Vega, 22 • 03300 Orihuela
Tif.: 966 743 502 - Fax: 966 736 730

Cámara de Comercio de Valencia

Poeta Querol, 15 • 46002 Valencia
Tif.: 963 103 900 - Fax: 963 516 349

Consejo de Cámaras de Comercio de la Comunidad Valenciana

Pl. Alfonso el Magnánimo, 12 • 46003 Valencia
Tif.: 963 534 072 - Fax: 963 534 073

Guías publicadas

