

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

Ea

Las buenas prácticas medioambientales en el Mueble



 GENERALITAT VALENCIANA

papel 100% reciclado

¿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, modificación de 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 las 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.

Destinada a empresarios y trabajadores de la industria del mueble, el principal objetivo de esta Guía es promover la mejora continua de la actividad sectorial en relación con la protección del entorno. Para ello, a continuación se exponen unas recomendaciones prácticas cuya aplicación mejorará, sin duda, la eficiencia ambiental de las empresas.

La industria del mueble contribuye a la protección y mejora del medio ambiente cuando:

- Impide la contaminación del suelo en cuanto que propietaria de terrenos e instalaciones.
- Realiza inversiones para prevenir la contaminación.
- Informa y forma a la opinión pública mediante la divulgación de sus políticas medioambientales.
- Induce a los proveedores a suministrar productos menos nocivos para el entorno.
- Mejora la cualificación de los recursos humanos en la gestión ambiental o dota a las plantillas de personal técnico en la materia.
- Convierte los problemas ambientales en nuevos retos y oportunidades de cara a la mejora competitiva (creación de nuevas líneas de trabajo o de gestión, modernización tecnológica, introducción de elementos de I+D...).

¿Qué se puede conseguir implantando Buenas Prácticas Medioambientales como las descritas?

- Reducir los consumos de agua y de recursos energéticos de toda clase.
- Disminuir el volumen de residuos generados y facilitar su reciclaje.
- Minimizar la contaminación atmosférica, acústica y por vertidos.
- Informar y formar a clientes, trabajadores y proveedores, lo que contribuye a integrar las medidas a favor del entorno.
- Aumentar la capacidad de competir de la empresa:
 - Racionalizando el consumo de materias primas y de recursos (agua, energía...), lo que supone menores costes.
 - Planificando estrategias y actividades que consideren la protección medioambiental como un factor de competitividad y de mejora continua.
 - Mejorando la imagen social de la empresa ante la opinión pública y ante clientes, trabajadores y proveedores.

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

- Materias primas, preparación y mecanizado.
- Tratamientos adicionales.
- Gestión de recursos naturales.
- Logística, mantenimiento y limpieza.
- Oficinas, servicios generales, publicidad y diseño.

La Guía se completa con la legislación ambiental de aplicación en el sector y con direcciones de interés.





preparación, mecanizado y montaje

Materias primas, preparación, mecanizado y montaje

Esta sección comprende la recepción y almacenamiento de las materias primas; el corte, cepillado, regruessado y selección de chapas y telas, y el montaje.

Cuando las acciones son correctas el impacto ambiental es positivo, por ejemplo:

- La estandarización de los materiales, con la utilización del menor número posible de compuestos diferentes, simplifica el control del inventario, mejora su seguimiento, minimiza

las posibilidades de caducidad, aumenta el potencial de reciclaje y reduce la cantidad de residuos.

Cuando las acciones son incorrectas el impacto ambiental es negativo, por ejemplo:

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

Buenas prácticas

Recepción y almacenamiento de materias primas

- El espaciamiento de los contenedores en el almacén de los materiales y productos facilita su inspección y la comprobación del estado de bidones, tanques, etc. Todo ello reduce riesgos de caídas o golpes que pueden generar residuos y emisiones.

- Almacenar y etiquetar correctamente las sustancias peligrosas que se manejan en la empresa contribuye a evitar contaminaciones y reduce el riesgo de accidentes laborales.

- Son muy aconsejables las revisiones periódicas de la integridad de los tanques de almacenamiento de combustible líquido para la calefacción de las instalaciones o para el proceso industrial.

- Los bidones y envases de productos químicos y tanques tienen que estar herméticamente cerrados para evitar fugas al suelo por derrames y a la atmósfera por evaporación.

- Los disolventes deben ser reutilizados al máximo, tanto para limpieza de material como para ajuste de viscosidades, cuando sus condiciones y su composición lo permitan.

- Cuidado con los 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 gases u ocasionen subproductos peligrosos.

Preparación y mecanizado

- Los residuos de tableros y los restos de las secciones de corte y tratamiento mecánico que no se destinan a uso propio o se venden como materia prima secundaria pueden entregarse a empresas recuperadoras.

Esta recuperación puede ser de materiales (trituration para fabricación de aglomerados) o de energía (mediante incineración con aprovechamiento energético).

- Atención al polvo y las virutas: además de ser un residuo fácilmente inflamable, determinados serrines y polvo de madera pueden producir graves enfermedades. Es necesario implantar sistemas de recogida y extracción, que deben instalarse teniendo en cuenta su eficacia, el consumo energético y la contaminación acústica.

Montaje

- El sistema de encolar más empleado es la encoladora de rodillos, la cual suele limpiarse con agua caliente una vez a la semana. Los sólidos procedentes de esta acción no deben quemarse ni depositarse en contenedores municipales.

- Las aguas de limpieza de las encoladoras presentan valores muy elevados de DQO, DBO y aldehidos, por lo que antes de su vertido debe realizarse un tratamiento previo de esas aguas en una balsa de decantación.



Tratamientos adicionales

En esta área nos encontramos con las siguientes actividades con incidencia medioambiental: lijado, tintado, secado y barnizado de superficies.

Cuando las acciones son correctas el impacto ambiental es positivo, por ejemplo:

- Con el uso de los productos más inocuos se protege la salud de los trabajadores y se contribuye a mejorar el medio ambiente, ya

que se reduce la peligrosidad de los residuos.

Cuando las acciones son incorrectas el impacto ambiental es negativo, por ejemplo:

- El barniz es un compuesto tóxico. Si los derrames de barniz llegan a las aguas forman una fina capa que impide su oxigenación. Cada litro de barniz contamina una superficie de 1.250 m² de agua.

Buenas prácticas

Envases

- Las secciones de acabado (pintura y barniz) y encolado son las que generan mayor número de envases desechados (botes de pinturas y barnices, bidones de disolventes, envases de colas y adhesivos...), los cuales deben ser gestionados por agentes autorizados como residuos tóxicos y peligrosos.

• Esa gestión se facilita agotando totalmente el contenido de los botes de pinturas y adhesivos, lo que también reduce el consumo de estos elementos.

- Es conveniente vaciar y escurrir los recipientes lo mejor posible. En su interior únicamente deben quedar, y en la menor medida, trazas de producto.

Pintura, tinte y barnizado

• Desde que se reciben tintas y barnices en el almacén hasta que se aplican sobre el objeto que van a proteger o decorar no hay que descuidar estos elementos: los envases vacíos, más o menos limpios; los contenedores de material sin utilidad, y las emisiones o restos de disolventes orgánicos volátiles que se evaporan durante el desengrase y el secado.

• El tintado y lacado es un proceso con un gran impacto ambiental. Es preciso hacerlo con cuidado, ya se utilice pintura líquida o en polvo, tampografía o aerografía.

• La aplicación de pintura líquida (cabinas húmedas) produce emisiones atmosféricas de disolventes orgánicos, generación de residuos y posibles vertidos. Es conveniente cuestionarse la eficacia real del método de aplicación y buscar una optimización del proceso. Con ello se trata de reducir el impacto ambiental y proteger la salud de los trabajadores.

• Siempre que un determinado proceso lo permita es mejor el uso de pinturas en polvo. Aportan la gran ventaja de no contener apenas disolventes orgánicos y no originar emisiones de compuestos orgánicos volátiles.

• Los sistemas de aerografía o tampografía que se usan para la decoración de superficies pueden ocasionar un problema por las emisiones de disolventes orgánicos a la atmósfera. Se debe controlar las emisiones de estos disolventes, lo que mejorará la salud ambiental de la empresa y de los trabajadores.

• Es conveniente encargar la limpieza de los bastidores utilizados para sujetar las piezas que se pintan a empresas especializadas y autorizadas. Su quema causa de la emisión de sustancias químicas peligrosas a la atmósfera.

Vertidos de cabinas de pintura

• Las aguas residuales procedentes de las cabinas de pintura requieren, normalmente, un tratamiento previo a su vertido. Se recomienda lo más sencillo: bombear el agua procedente de la cabina a un tanque de mezcla donde, con agitación lenta, se van adicionando un reactivo químico de ajuste de pH, un coagulante y un floculante. De esta forma, tras la sedimentación se obtiene un fango formado por los flóculos depositados y un líquido clarificado libre de sólidos suspendidos. Este efluente resultante ya puede ser vertido a la red de alcantarillado municipal, si bien en el caso de vertido en cauce público puede necesitar un tratamiento posterior adicional.

• Los fangos obtenidos en el proceso requieren una deshidratación posterior, que se lleva a cabo a través de un sistema de filtración.

• Si la cabina de pintura se utiliza sólo de manera esporádica en el proceso de producción, el sistema se simplifica ya que pueden añadirse los reactivos en la misma balsa de la cabina. En este caso conviene escoger un agente químico que forme los flóculos en la superficie, de modo que puedan ser retirados con mayor comodidad.



Gestión de recursos naturales

La adecuada gestión de los recursos naturales consiste en prestar especial atención a los consumos de agua, energía eléctrica y combustibles líquidos, así como a la contaminación de la atmósfera o por vertidos.

Cuando las acciones son correctas 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 una mejora en la organización de los sistemas de trabajo.

Cuando las acciones son incorrectas el impacto ambiental es negativo, por ejemplo:

- Si las tuberías de abastecimiento no se revisan convenientemente, las posibles fugas pueden disparar el consumo de agua y el importe de los recibos.

Buenas prácticas

Agua

- El principal vertido de este tipo de industrias procede del uso de agua en las cabinas de pintura. El alto contenido de sustancias químicas aconseja reconsiderar ese sistema de pintura.

- Si se dispone de una planta depuradora es recomendable separar las aguas pluviales y las de proceso. De este modo se ahorrará dinero y se evitará depurar agua que no necesita tratamiento.

- Conviene reciclar las aguas residuales generadas, tanto las de origen industrial como las aguas negras: tras un tratamiento se pueden volver a incorporar al proceso de fabricación. Con este sistema el vertido de la empresa puede llegar a ser prácticamente nulo, con el consiguiente ahorro de agua y de canon de saneamiento.

- Los atomizadores o difusores en duchas y lavabos aseguran menores consumos de agua, como sucede también con los grifos monomando con temporizador en las zonas de servicios comunes.

Contaminación atmosférica

- Las emisiones atmosféricas forzadas por los sistemas de extracción en las cabinas de pintura deben minimizarse con un cálculo correcto de la chimenea de salida. Existen procedimientos eficaces, como el filtrado, para el tratamiento de dichas emisiones.

- La caldera debe usarse sólo para quemar restos de madera, serrín, virutas, etc. Nunca para otro tipo de residuos.

- Las calderas requieren operaciones de descalcificación y mantenimiento. Es recomendable instalar un sistema de depuración de humos.

Residuos

- Los aceites empleados no se deben quemar ni verter de forma incontrolada, sino que han de ser entregados a un gestor autorizado.

- Los residuos generados por barnices y disolventes están considerados como peligrosos. Por ello deben controlarse y evitar, en lo posible, los derrames que se producen por accidente o mala aplicación, los residuos o vertidos del proceso de desengrase y el polvo, lodos, filtros y vertidos de las cabinas de captación.

- Puede sustituirse la quema de los bastidores utilizados para sujetar las piezas durante la aplicación de tintes y pinturas por otros métodos alternativos, como el tratamiento con lechos fluidificados de arena o el granallado con partículas metálicas.

- Los envases vacíos de las materias primas, ya sean pinturas, disolventes o adhesivos, así como los trapos y otros materiales impregnados deben ser clasificados como residuos tóxicos y peligrosos. La razón es que, o bien han contenido sustancias clasificadas como tóxicas, o bien han estado en contacto con ellas.

- Para minimizar los residuos que producen los disolventes utilizados en la eliminación de aceites y grasas (y para conseguir, al mismo tiempo, ahorrar materias primas) puede recurrirse a la instalación de un sistema de destilación para recuperar disolventes agotados. De esta manera se consigue como residuo un fondo de destilación que debe entregarse a un gestor autorizado de residuos peligrosos. Sin embargo, tales sistemas son económicamente viables en instalaciones que produzcan un mínimo de 200 litros de disolvente agotado al mes.

Energía

- Es de interés realizar auditorías energéticas de la empresa. Al analizar el consumo, se puede estudiar la posibilidad de contratar la tarifa más ventajosa.

- Las fugas de vapor o de aire comprimido pueden suponer, también, una pérdida importante de energía.



Logística, mantenimiento y limpieza

En esta área encontramos las siguientes actividades con incidencia medioambiental: almacenamiento, envase, embalaje y expedición, operaciones de mantenimiento y limpieza de instalaciones y equipos.

Cuando las acciones son correctas el impacto ambiental es positivo, por ejemplo:

- Cuando se implantan dispositivos de reducción

de caudal se puede ahorrar hasta un 40% del agua utilizada para la limpieza de zonas comunes.

Cuando las acciones son incorrectas el impacto ambiental es negativo, por ejemplo:

- La falta de normas de mantenimiento en la industria contribuye al aumento de fugas, derrames y pérdidas de energía.

Buenas prácticas

Mantenimiento

- Las cabinas -sean húmedas o secas- requieren un cuidadoso mantenimiento: en caso contrario pueden surgir múltiples problemas derivados de prácticas incorrectas.
- El mantenimiento de las instalaciones de alumbrado debe ser el requerido. Se recomienda retirar y reponer los tubos fluorescentes averiados: al contener mercurio son residuos tóxicos y peligrosos y deben ser, asimismo, convenientemente gestionados.

- Es aconsejable inspeccionar de forma periódica la instalación de fontanería. Así se detectarán fugas y consumos superfluos por averías. Del mismo modo, se deben revisar las tuberías de aguas negras y de vertidos industriales para evitar contaminación por escapes.

- Interesa comprobar frecuentemente el buen estado de los tanques de almacenamiento de combustible líquido para la calefacción de las instalaciones o para el proceso industrial.

Limpieza

- La limpieza habitual de los suelos y paredes de las cabinas da lugar a una acumulación de sólidos que deben ser tratados como residuos tóxicos y peligrosos. Nunca deben incinerarse o verterse a contenedores municipales.

- El disolvente empleado para la limpieza de cabinas debe recuperarse y ser reutilizado en posteriores operaciones.

- Es conveniente atender, siempre, a la composición de las mezclas de los disolventes de limpieza, y tener previstas las medidas a tomar en caso de accidente o derrame.

- Los disolventes y barnices son productos

perjudiciales para el medio ambiente. Para evitar la contaminación se deben vigilar de forma especial los restos de disolvente generados en la limpieza.

- Con relación a los residuos de las limpiezas de cubas, la forma más adecuada para minimizarlos es ir añadiendo pequeñas cantidades de disolvente en las operaciones de limpieza, obligando mecánicamente a que actúe sobre todas las partes del objeto.

Almacenamiento

- Los bidones de productos químicos, así como los tanques, deben estar herméticamente cerrados para evitar fugas, por derrame de líquidos y por evaporación, que puedan contaminar el suelo o el aire.

- En los incendios se liberan a la atmósfera humos muy tóxicos. Se aconseja el empleo de sustancias menos inflamables o su almacenamiento en lugares seguros.

- Una buena práctica preventiva es la realización de estudios de riesgo por incendio y la colocación de extintores en los puntos necesarios.

Envase, embalaje y expedición

- Los excesos de embalaje sólo llevan al mayor consumo de materias primas y al aumento de sus residuos en destino.

- Todos aquellos materiales y envases con posibilidad de ser reutilizados deben recuperarse y aprovecharse tantas veces como sea factible.

Oficinas y servicios generales

Se consideran en esta sección las siguientes actividades con incidencia ambiental: compras, trabajos de oficina y servicios generales.

Cuando las acciones son correctas 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

una fuerte reducción de la contaminación ambiental.

Cuando las acciones son incorrectas 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

Compras

- Aunque hoy en día su importe es elevado, las pinturas en polvo tienen la ventaja de un escaso impacto ambiental. Debe estudiarse la sustitución paulatina de los materiales tradicionalmente empleados.

- Cuando se incorpore nueva maquinaria, es recomendable verificar su eficiencia en cuanto a sus consumos de agua y energía.

- En las compras debe evitarse la adquisición de productos que perjudiquen al medio ambiente.

- Antes de comprar o alquilar maquinaria es importante tener en cuenta los equipos que, con similares prestaciones, sean más respetuosos con el medio ambiente (que empleen aceites lubricantes minerales, que los fluidos no destruyan la capa de ozono, etc.).

- Si se compran materias primas en envases de mayor tamaño o productos a granel, con la precaución de evitar la acumulación de materiales, se reduce la producción de residuos de envases y se obtiene la ventaja adicional de menores costes.

Servicios generales

- Se debe evaluar el impacto ambiental de las instalaciones en caso de accidentes con el objeto de implantar las medidas preventivas necesarias. Hay que procurar que las consecuencias sobre las personas y el medio ambiente sean lo menores posible.

- En los controles de calidad del producto final, si se observan rechazos conviene estudiar el mercado y ver qué posibilidades hay de comercializar las piezas de calidades inferiores.

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

Oficinas

- Las paredes de colores claros son preferibles. Conviene colocar elementos reflectantes en las lámparas de tubos fluorescentes, situar las mesas de trabajo donde reciban abundante luz natural y no instalar apliques opacos.

- La iluminación por tubos fluorescentes o lámparas de sodio ofrece mejores prestaciones que el alumbrado incandescente. Aunque, al comprarlas, son más caras, la energía consumida por las lámparas fluorescentes es una quinta parte de la empleada por las incandescentes.

- El uso de papel reciclado en las oficinas (cartas, facturas, ordenadores, cuadernos de notas, materiales promocionales, etc.) contribuye eficazmente a la reducción de residuos.

- Otras buenas prácticas son evitar el despilfarro en las circulares y folletos, usar las dos caras del papel y reutilizar los sobres para el correo interno.



Legislación medioambiental aplicable

- Ley 29/85, de Aguas. Regula las autorizaciones de vertido que deberán solicitar las actividades que contaminan los cauces públicos.
- Real Decreto 849/86, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico. Complementa la Ley 29/85.
- Real Decreto 484/96, 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.
- 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 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
Tlf.: 963 865 098 - Fax: 963 865 067

Dirección Territorial de Castellón
Av. Hermanos Bou, 47 • 12003 Castellón
Tlf.: 964 358 000 - Fax: 964 358 857

Dirección Territorial de Alicante
Churruga, 29 • 03071 Alicante
Tlf.: 965 934 000 - Fax: 965 934 496

Dirección Territorial de Valencia
Gregorio Gea, 27 • 46009 Valencia
Tlf.: 963 866 000 - Fax: 963 866 252

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

Cámaras de Comercio

Cámara de Comercio de Alcoy
Av. Puente San Jorge, 3 - 3 • 03803 Alcoy
Tlf.: 965 330 804 - Fax: 965 330 847

Cámara de Comercio de Alicante
San Fernando, 4 • 03002 Alicante
Tlf.: 965 201 133 - Fax: 965 201 457

Cámara de Comercio de Castellón
Av. Hermanos Bou, 79 • 12003 Castellón
Tlf.: 964 356 500 - Fax: 964 356 510

Cámara de Comercio de Orihuela
Av. La Vega, 22 • 03300 Orihuela
Tlf.: 966 743 502 - Fax: 966 736 730

Cámara de Comercio de Valencia
Poeta Querol, 15 • 46002 Valencia
Tlf.: 963 103 900 - Fax: 963 516 349

Consejo de Cámaras de Comercio de la Comunidad Valenciana
Pl. Alfonso el Magnánimo, 12 • 46003 Valencia
Tlf.: 963 534 072 - Fax: 963 534 073

Guías publicadas

