

Manual de  
**BUENAS PRÁCTICAS  
AMBIENTALES  
EN EL MONTAJE  
DE  
INSTALACIONES:**

# DEFINICIONES AMBIENTALES

**Contaminación:** Acción y efecto de introducir cualquier tipo de impureza, materia o influencias físicas (ruido, radiación, calor, vibraciones, etc.), en un determinado medio y en niveles más altos de lo normal, que puede ocasionar un daño en el sistema ecológico, apartándolo de su equilibrio.

**CFC Clorofluorcarbonos:** Familia de compuestos químicos utilizados en sistemas de refrigeración y aire acondicionado, aerosoles, etc., que producen daños en la capa de ozono, provocando que los rayos ultravioleta del sol alcancen niveles capaces de causar lesiones a los seres vivos.

**Desarrollo sostenible:** Desarrollo que satisface las necesidades actuales de las personas sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas.

**Eficiencia energética:** Capacidad de los equipos para conseguir el mayor rendimiento con el menor consumo de energía.

**Impacto ambiental:** Efectos que una acción humana produce en el medio ambiente.

**PCB y PCT (policlorobifenilo y policlorotrifenilo):** Aceites sintéticos utilizados como fluidos de seguridad al no ser inflamables.

**Reciclado:** Transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines.

**Residuo:** Sustancia u objeto del cual su poseedor se desprende o tiene la obligación de desprenderse.

**Sistema de Gestión Ambiental:** Parte del sistema de gestión de una empresa que incluye la estructura organizativa, la planificación de actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día una determinada política ambiental de la empresa.

**Taladrinas:** Fluidos de función refrigerante y lubricante empleados en los procesos de mecanizado de metales. Los restos de taladrinas agotadas son altamente contaminantes.

**Temporizador:** Sistema de control de tiempo que se utiliza para abrir o cerrar un circuito en uno o más momentos determinados y que, conectado a un dispositivo, lo pone en acción.

**Termostato:** Aparato que sirve para mantener automáticamente una determinada temperatura.

**Valorización:** Procedimiento que permite el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que dañen al medio ambiente.

# INSTALACIONES

## RECURSOS MATERIALES UTILIZADOS

### Herramientas y Utilajes

Pelacables, brocas, juegos de herramientas, comprobadores mecánicos, calibres, caballetes, fuentes de alimentación, magnetotérmicos, busca polos, martillos, distintas llaves, mordazas, escaleras, remachadoras, etc.

### Maquinaria y Equipos

Equipos informáticos, equipos de climatización, centralitas, baterías, tronzadoras, temporizadores, contadores eléctricos, equipos industriales de frío, autómatas programables, taladradoras, amoladoras, etc.

### Materias Primas y de Consumo

Brocas, combustibles, líquido para circuitos, material de limpieza, gases de refrigeración, materiales sellantes, tortillería, gafas protectoras, cableados, aislantes térmicos, cintas plásticas aislantes, etc.

### Instalaciones y Otros

Locales, naves industriales, edificios, almacenes, talleres, oficinas, servicios higiénico-sanitarios, etc. que necesitan de tomas de agua, sistema de iluminación, acometida eléctrica, ventilación forzada, climatización, etc.



## RESIDUOS QUE SE GENERAN

**Residuos asimilables a urbanos:** Son los residuos propios de la actividad, generalmente envases y embalajes, que en la mayoría de los casos se gestionan por los mismos cauces que los residuos sólidos urbanos. En general, restos orgánicos de alimentación, botellas de vidrio, latas de aluminio, telas y trapos no contaminados, recortes de metales, envases ligeros, otros plásticos, papel y cartón, etc.

**Peligrosos:** Son los principales residuos producidos por cantidad y peligrosidad: aceites usados de motor, líquidos refrigerantes, baterías, pilas, gases refrigerantes, etc. Todos necesitan una gestión específica.

**Residuos de demolición:** Se producen en casos puntuales debido principalmente a obras menores para la instalación de equipos y maquinaria en edificios.

**Residuos voluminosos:** De gran importancia, debidos a restos voluminosos de equipos, chatarra, grandes, aparatos electrónicos, etc., que en su mayoría tienen una recogida domiciliaria específica o han de ser depositados en un punto limpio.

# ACCIONES CON IMPACTO AMBIENTAL

Los impactos ambientales de cualquier actividad productiva se clasifican en función de si se producen como consecuencia del proceso de **entrada de recursos** (consumo, ya sea de productos, agua, energía, etc.), del **proceso de salida** (contaminación y residuos) o se deben directamente a la acción de la actividad sobre el **territorio** en que se realiza (impactos sobre el espacio).

Una acción con impacto ambiental no tiene porqué ser necesariamente rechazable, aunque debe ser paliada o contrarrestada con medidas correctoras sobre el medio. Otras pueden minimizarse para disminuir su impacto y, finalmente, algunas no están permitidas por la ley.

## CONSUMO

- No realizar una buena gestión del consumo eléctrico ni introducir medidas de ahorro.
- Mantener las máquinas en funcionamiento si no se están usando.
- No realizar un buen calibrado y mantenimiento de los equipos.
- Consumir elevadas cantidades de combustibles derivados del petróleo.
- Usar consumibles no homologados.
- Emplear productos de un solo uso.
- No realizar una buena gestión en los stocks de almacén.
- Permitir la evaporación de los disolventes al dejarlos en contacto con el aire.
- No reutilizar los disolventes.
- Consumir fluidos de motor de mala calidad, lo que produce mayor desgaste de las piezas.
- Consumir más cableado del necesario en las instalaciones eléctricas.
- Cambiar de forma innecesaria piezas que aún son útiles.



## CONTAMINACIÓN Y RESIDUOS

- Carecer de un sistema de prevención de incendios.
- Adquirir productos con muchos envases y embalajes.
- Desconocer los símbolos de peligrosidad y toxicidad.
- No gestionar de forma correcta los residuos eléctricos y electrónicos.
- No mantener los líquidos peligrosos en recipientes de seguridad.
- Gestionar de forma incorrecta los residuos peligrosos.
- Verter productos químicos a la red de aguas residuales.
- Verter las taladrinas desgastadas a la red de aguas residuales.
- Elegir limpiadores que contengan elementos no biodegradables o con fosfatos.
- No cambiar los filtros de los sistemas de extracción con la frecuencia necesaria.
- Usar gases de refrigeración que contengan componentes dañinos para la capa de ozono.
- Usar sin control acetileno en soldaduras.

## OCUPACIÓN DEL ESPACIO

- Verter líquidos tóxicos y otros compuestos químicos en el suelo provoca la contaminación de éstos y, por tanto, la imposibilidad de su uso para otras actividades.

# BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

## GESTIÓN DE LOS RECURSOS

### Energía

Realizar campañas de información entre los empleados para el ahorro energético.

Evitar la mala utilización y el derroche en maquinarias y equipos.

Calibrar adecuadamente los equipos de soldadura para evitar el consumo excesivo.

Apagar los sistemas eléctricos que no están en funcionamiento.

Realizar un buen mantenimiento de los equipos eléctricos para que funcionen a pleno rendimiento.

Realizar un estudio del consumo eléctrico por zonas para establecer objetivos de reducción.

Conectar sistemas de control de la iluminación mediante temporizadores, detectores de presencia, etc.

Utilizar lámparas de bajo consumo.

Moderar la intensidad de la luz en las zonas de menor necesidad y revisar continuamente los niveles de iluminación.

No apagar ni encender con frecuencia los tubos fluorescentes, puesto que su mayor consumo de energía se produce en el encendido.

Consumir la menor cantidad posible de combustible en las pruebas de motor.

Planificar la disposición de los climatizadores optimizando su rendimiento.

Reducir el consumo en climatización mediante aislamiento de puertas y ventanas.

No colocar obstáculos entre los climatizadores y usuarios.

### Agua

Realizar campañas de información y formación entre los empleados para el ahorro de agua.

Solicitar la realización de inspecciones de la instalación de fontanería para detectar fugas.

Instalar grifos con temporizador, de forma que no exista la posibilidad de que se queden abiertos.

Reducir el volumen de las cisternas mediante la introducción de botellas de agua llenas de arena o bajando la boya.

Separar en la depuración las aguas de pluviales de las de proceso; así no se tratará más agua de la estrictamente necesaria.

Aislar los sistemas de reutilización de aguas para lavado, evitando contaminaciones.

Emplear agua a presión o barredora mecánicas para las operaciones de limpieza de las instalaciones.

Controlar el agua de limpieza, reutilizándola cuando sea posible y manejándola como un residuo peligroso en caso de contaminación.

No utilizar agua en la limpieza de derrames de fluidos de motor.

Reducir el consumo de agua mediante la instalación de limitadores de presión, difusores en grifos y duchas.



# BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

## GESTIÓN DE LOS RECURSOS

### Consumo de Productos

Tener en cuenta criterios ambientales en la adquisición de materiales y en la contratación de servicios mediante la elección de materiales, productos y suministradores con certificación ambiental.

Informar al departamento de compras sobre los productos que pueden ser perjudiciales para el medio ambiente.

Establecer una metodología de recepción, almacenamiento y extracción cuando exista caducidad en los productos (pinturas, disolventes, imprimaciones, electrodos, fluxes, etc.)

Comprobar que los productos están debidamente etiquetados y con instrucciones claras de manejo.

Elegir productos certificados como ecológicos.

Adquirir productos que no tengan efectos negativos sobre el medio y la salud: bajo consumo, reducido nivel de ruido, impresoras que no produzcan ozono, carcasas reciclables, etc.

Implantar controles de calidad en el proceso productivo para evitar el desperdicio de material.

Emplear los equipos y herramientas más adecuados para cada tarea para disminuir el consumo de recursos.

Utilizar en los equipos informáticos la vista previa antes de imprimir; se evitará así el derroche de papel.

Utilizar siempre consumibles homologados; están sometidos a controles de calidad que incluyen aspectos ambientales.

Elegir útiles y herramientas de larga duración que, a largo plazo, son más rentables.

No cambiar las piezas de forma innecesaria; se ahorrarán recursos naturales y económicos.

Proteger los almacenes de las inclemencias del tiempo para evitar el deterioro de los productos.

Optimizar los procesos de corte para aprovechar al máximo los materiales.

Emplear los productos químicos menos nocivos y usarlos teniendo en cuenta las indicaciones de dosificación del fabricante para reducir su consumo.



# BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

## GESTIÓN DE LA CONTAMINACIÓN Y LOS RESIDUOS

Realizar campañas de información entre los empleados para la minimización y correcta gestión de los residuos y la contaminación.

Poseer las autorizaciones administrativas necesarias, como licencias de actividad, apertura o autorización de emisiones y cumplir la normativa ambiental vigente (niveles sonoros, de vibraciones, emisiones atmosféricas, etc.)

Fomentar prácticas de formación ambiental entre los empleados. A la larga también supone un ahorro económico, ya que se gestionan mejor los recursos.

Informar al personal de los peligros de los productos químicos que se puedan emplear habitualmente contribuye a reducir los riesgos de contaminación y accidentes.

Crear un registro de cantidades, tipología, destino y costes de los residuos y su gestión. Así se podrán fijar objetivos de reducción.

Gestionar los residuos de forma que se facilite su recuperación.

Separar los residuos y acondicionar un contenedor para depositar cada tipo en función de sus posibilidades y requisitos de gestión.



Utilizar productos que al final de su vida útil sean reciclables.

Propiciar la gestión de los residuos a través de Bolsas de Subproductos para que puedan ser reutilizados y evaluar la posibilidad de adquirir materiales a través de estas Bolsas.

Reducir al máximo el embalaje para transporte entre almacén y detallistas.

Acordar con los proveedores la reducción de envases o la utilización de retornables; así se generarán menos residuos.

Entregar a gestores autorizados los residuos peligrosos, previamente separados e identificados en contenedores habilitados para tal fin.

# BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

## GESTIÓN DE LA CONTAMINACIÓN Y LOS RESIDUOS

Emplazar los contenedores de residuos peligrosos en zonas bien ventiladas, a cubierto del sol y la lluvia, separados de focos de calor y colocados de forma que no puedan reaccionar entre sí.

Intentar evitar la instalación de equipos de refrigeración con CFC's.

Separar y gestionar de forma especial los residuos eléctricos y electrónicos.

Separar y aislar los equipos retirados con líquidos de refrigeración peligrosos.

Gestionar los envases contaminados con sustancias peligrosas.



## GESTIÓN DEL ESPACIO OCUPADO

Instalar sistemas de depuración de aguas acordes con las características del caudal de vertido.

Reutilizar, en la medida de lo posible, las aguas de lavado.

Evitar el derrame de productos químicos de naturaleza tóxica mediante bandejas de derrame o impermeabilización de las zonas de almacén.

Reducir las emisiones atmosféricas de las operaciones de soldadura mediante los sistemas y filtros adecuados.

Controlar y evitar los escapes de gases de refrigeración.

Aislar acústicamente las instalaciones para evitar el exceso de ruido hacia el exterior.

Cumplir con la legislación vigente europea, estatal, autonómica y local que sea de aplicación en materia de ocupación del territorio.

Evitar el derrame de fluidos de motor u otros residuos líquidos en el suelo, ya que provoca contaminación edáfica y de las aguas subterráneas.

Aislar las zonas donde se trabaje con productos tóxicos o peligrosos.

Almacenar en los recipientes adecuados los residuos peligrosos, evitando el contacto con el exterior.

Evitar la realización de reparaciones en zonas de vía pública o espacios abiertos.

Utilizar aislantes en el suelo de los almacenes para evitar la infiltración de los derrames y la contaminación del suelo subyacente.

# DECÁLOGO DE BUENAS PRÁCTICAS EN LA VIDA DIARIA

- 1 Reduce, reutiliza y recicla lo máximo posible.
- 2 Consume la energía eléctrica necesaria, sin despilfarrar.
- 3 Separa tus residuos y llévalos al contenedor o Punto Limpio adecuado.
- 4 No utilices el automóvil cuando no sea necesario.
- 5 No emplees los electrodomésticos a media carga.
- 6 No uses indiscriminadamente el desagüe para deshacerte de tus desperdicios.
- 7 El ruido también es una forma de contaminación. Procura producir el mínimo posible.
- 8 Practica medidas de ahorro de agua.
- 9 No utilices productos agresivos con el medio ambiente.
- 10 Tus residuos peligrosos deben ser gestionados por una entidad autorizada.

## AUTOEVALUACIÓN

- 1 ¿Se realiza en tu actividad profesional un inventario de consumos? ¿Se elabora un registro relativo a los residuos tal y como se contempla en la Ley de Residuos? ¿En qué consiste este registro?
- 2 ¿Se gestionan los residuos peligrosos a través de entidades autorizadas? Pon un ejemplo.
- 3 ¿Se tienen en cuenta las certificaciones ambientales a la hora de elegir proveedores? ¿Por qué puede ser ésto conveniente para tu empresa?
- 4 ¿Qué productos crees que son más contaminantes sobre el medio ambiente en el desarrollo diario de tu actividad? Enuméralos.
- 5 Haz un listado de las acciones con más impactos ambientales que se producen como resultado de tu ocupación.
- 6 ¿Conoces las etiquetas ecológicas y los logotipos ambientales? ¿Y los de peligrosidad y toxicidad? Repásalo en este Manual.
- 7 Enumera diez acciones para reducir el consumo de energía.
- 8 ¿Existen dispositivos de ahorro de agua en las instalaciones donde desarrollas tu actividad? ¿En qué consisten?
- 9 ¿Sabes que es un Sistema de Gestión Ambiental? ¿Crees que sería útil para tu empresa?
- 10 ¿En el transporte de los aparatos climatizadores se sigue protocolo de seguridad para evitar fugas de los gases refrigerantes? Describe brevemente este protocolo.

## WEB'S DE INTERÉS

Ministerio de Medio Ambiente: [www.mma.es](http://www.mma.es)  
Ministerio de Trabajo: [www.mtas.es](http://www.mtas.es) Instituto  
Nacional de Empleo: [www.inem.es](http://www.inem.es) Unidad  
Administradora del Fondo Social Europeo:  
[www.mtas.es/uafse/](http://www.mtas.es/uafse/)

Enlaces de administraciones ambientales autonómicas:

Junta de  
Gobierno  
Gobierno  
[www.prij](http://www.prij)  
Govern d  
Gobierno  
JCCM. Gc  
[www.jcc](http://www.jcc)  
Junta de  
Generalit  
Ciudad A  
[www.cjc](http://www.cjc)  
Junta de  
Xunta de  
Comunid.  
Comunid.  
Ciudad A  
Gobierno  
Comunid.  
Gobierno  
Generalit

Enlaces :

Cámaras  
[www.car](http://www.car)

Observat  
[www.opt](http://www.opt)  
Waste mi

## SÍMBOLOS DEL RECICLADO

Círculo de Mobius - Es el más usado. Identifica la reutilización y el reciclaje de los materiales. Las flechas representan los tres estados del reciclaje: recogida, conversión en nuevo producto reciclado y

