

# Salud Laboral y Medio Ambiente

*II Plan Director en Prevención de Riesgos Laborales de la Comunidad de Madrid (2004-2007)*



La Suma de Todos



CONSEJERÍA DE EMPLEO Y MUJER

Comunidad de Madrid

[www.madrid.org](http://www.madrid.org)



unión sindical de madrid región  
[www.ccoomadrid.es](http://www.ccoomadrid.es)





# Salud Laboral y Medio Ambiente

## **II Plan Director en Prevención de Riesgos Laborales de la Comunidad de Madrid (2004-2007)**

### **Salud Laboral y Medio Ambiente**

Primera edición: noviembre 2006

Promueve: CC.OO. de Madrid

Dirige: Secretaría de Salud Laboral de CC.OO. de Madrid

Realiza: Mabel de las Heras Merino, Técnica en Prevención de Riesgos  
Laborales de CC.OO. de Madrid

D.L: M-48126-2006

Realización e impresión:



Oficina comercial:

C/ Sebastián Herrera, 14, 1ª planta

Tel: 91 527 54 98/ 91 536 53 32

[unigraficas@unigraficas.es](mailto:unigraficas@unigraficas.es)

[www.unigraficas.es](http://www.unigraficas.es)

# ÍNDICE

<b>PRESENTACIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>8</b>
<b>1. Lo que debes saber sobre RESIDUOS</b> .....	<b>11</b>
<b>1.1.</b> ¿Qué es un residuo? .....	11
<b>1.2.</b> Clasificación de residuos.....	13
<b>1.3.</b> RP, Fichas de Seguridad y Frases R.....	16
<b>1.4.</b> Obligaciones de los productores de residuos .....	17
<b>1.5.</b> ¿Qué puedes hacer? .....	20
<b>2. Lo que debes saber sobre VERTIDOS</b> .....	<b>23</b>
<b>2.1.</b> ¿Qué es un vertido?.....	24
<b>2.2.</b> Sustancias prioritarias y sustancias prohibidas.....	25
<b>2.3.</b> Obligaciones de la empresa .....	28
<b>2.4.</b> ¿Qué puedes hacer? .....	29
<b>3. Lo que debes saber sobre EMISIONES CONTAMINANTES</b> .....	<b>33</b>
<b>3.1.</b> Tipos de emisiones contaminantes .....	34
<b>3.2.</b> Normativa reguladora de emisiones contaminantes.....	34
<b>3.3.</b> Obligaciones de la empresa .....	35
<b>3.4.</b> ¿Qué puedes hacer?.....	39
<b>4. Prevención Integral de la Contaminación: LA LPCIC</b> .....	<b>43</b>
<b>4.1.</b> ¿Qué es la Autorización Ambiental Integrada-AAI?.....	44
<b>4.2.</b> ¿Qué es el EPER? .....	48
<b>4.3.</b> Obligaciones de las empresas afectadas por la LPCIC.....	51
<b>4.4.</b> ¿Qué puedes hacer?.....	52
<b>5. Mejora ambiental en la empresa</b> .....	<b>55</b>
<b>5.1.</b> Modelo de intervención .....	55
<b>5.2.</b> Propuesta de buenas prácticas.....	57
<b>5.3.</b> Sistemas de Gestión Medioambiental.....	60
ANEXO I: Legislación Básica.....	<b>65</b>
ANEXO II: Modelos de solicitud .....	<b>75</b>

## TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Categorías de residuos .....	12
<b>Tabla 2:</b> Características de los residuos peligrosos .....	15
<b>Tabla 3:</b> Residuos peligrosos y Frases R .....	16
<b>Tabla 4:</b> Contaminantes de los vertidos industriales.....	24
<b>Tabla 5:</b> Sustancias prioritarias a eliminar de los vertidos.....	26
<b>Tabla 6:</b> Sustancias prohibidas .....	27
<b>Tabla 7:</b> Actividades potencialmente contaminantes de la atmósfera .....	36
<b>Tabla 8:</b> Frecuencia de las inspecciones y autocontroles .....	37
<b>Tabla 9:</b> Actividades afectadas por el uso de disolventes.....	38
<b>Tabla 10:</b> Fuentes de información sobre emisiones .....	40
<b>Tabla 11:</b> Empresas afectadas por la LPCIC.....	43
<b>Tabla 12:</b> Fechas clave y plazos de adaptación para la AAI .....	45
<b>Tabla 13:</b> Lista de las principales sustancias que se tomarán obligatoriamente en consideración si son pertinentes para fijar valores límite de emisión .....	46
<b>Tabla 14:</b> Lista de las 50 sustancias contaminantes del EPER .....	49
<b>Tabla 15:</b> Buenas prácticas para evitar o minimizar la producción de emisiones, vertidos y residuos .....	58
<b>Tabla 16:</b> EMAS frente a ISO 14001.....	61
<b>Tabla 17:</b> Etapas de un SGMA/ ¿Qué debes hacer?.....	62



## PRESENTACIÓN

Las modernas sociedades industrializadas mantienen un modelo de desarrollo insostenible, contaminante, ineficiente, injusto y expoliador de recursos. El aumento de la actividad industrial, la transformación tecnológica de los procesos productivos y la incorporación de nuevas sustancias y materiales con efectos poco conocidos generan un grave impacto en el entorno.

La industria, el transporte y, en menor medida, la prestación de servicios repercuten tanto en el deterioro del medio ambiente -degradando la calidad del aire con emisiones atmosféricas, contaminando el agua y el suelo con vertidos y residuos peligrosos y utilizando ineficientemente los recursos hídricos o energéticos- como en la seguridad y la salud laboral de los trabajadores en sus centros de trabajo.

Es necesario un cambio importante en el actual modelo productivo, en la forma de consumir y, en general, en nuestro estilo de vida a favor de una producción de bienes y servicios respetuosa con el medio ambiente y la salud. Un cambio en el modelo energético que promueva el uso de energías renovables. Es precisa la transición progresiva y ordenada hacia una **producción limpia**<sup>1</sup>.

Un modelo de producción limpia basado en cuatro principios:

- ✿ *principio de precaución*, que pretende reducir posibles efectos nocivos sobre la salud y el medio ambiente sin esperar a tener evidencia de daños serios;
- ✿ *principio de prevención*, que trata de evitar que los daños laborales o medioambientales surjan, reduciendo en origen la contaminación;
- ✿ *principio de integración*, que evita que se transfiera la contaminación generada de

---

<sup>1</sup> Producir y consumir procurando un uso eficiente de los recursos, evitando utilizar sustancias perjudiciales para nuestra salud y el medio ambiente. Una producción limpia es aquella que sólo utiliza materias primas renovables, reutilizables y productos no tóxicos, que tiene en cuenta el consumo de agua y energía, que reduce en lo posible, según la tecnología existente, la contaminación de los procesos y la generación de residuos tanto en cantidad como en toxicidad.

un medio a otro y aborda la problemática de forma completa considerando todos los flujos de materia y energía, y

☀ *principio democrático*, por el cual la participación de trabajadores y trabajadoras se vuelve fundamental al ser quienes mejor pueden identificar posibilidades de minimización de riesgos para la salud o el medio ambiente en sus lugares de trabajo y que involucra a todos los ciudadanos hacia un consumo responsable.

La **intervención de trabajadores y trabajadoras** en la transformación de los procesos industriales es esencial para garantizar el éxito de las medidas adoptadas. Además, su papel se hace imprescindible por diversos motivos.

Por un lado, su propia seguridad y su salud se ven afectadas por las condiciones ambientales en las que se desarrolla su actividad laboral, puesto que la emisión de contaminantes al exterior de la empresa puede indicar que existe contaminación o riesgo en el lugar de trabajo.

Por otra parte, los trabajadores, como ciudadanos merecedores de una calidad de vida óptima en un entorno natural saludable, tienen la posibilidad de representar los intereses más generales del conjunto de la sociedad en el seno de la empresa.

Sin olvidar, por último, que es necesario defender puestos de trabajo estables en empresas con futuro que no sufran presiones, sanciones, o incluso cierres por incumplimiento de las nuevas exigencias legislativas ambientales cada vez más restrictivas.

Cada agente implicado en esta transformación debe asumir su responsabilidad en el proceso.

Las **empresas** están obligadas a evitar y prevenir los riesgos que su actividad pueda suponer para la salud de los trabajadores y para el entorno en el que se encuentren sus instalaciones, y a responsabilizarse de productos y residuos a lo largo de todo su ciclo de vida<sup>2</sup>.

Por su parte, las **administraciones** son las encargadas de establecer marcos normativos e instrumentos técnicos, económicos y fiscales así como mecanismos eficientes de control e inspección que garanticen el cumplimiento legislativo. La negociación entre sectores y la aplicación de medidas que fomenten la producción limpia se ve favorecida a través de acuerdos o convenios voluntarios entre la Administración, la industria y los agentes sociales y ambientales.

---

<sup>2</sup> El análisis del ciclo de vida de un producto es aquel que lo considera desde el momento de su creación hasta su retiro del mercado, incluyendo su transporte, tratamiento y depósito final. De la cuna a la tumba.



Los **consumidores** tienen su propio compromiso en el camino hacia el cambio, que implica consumir de forma consciente, eligiendo productos más respetuosos con el medio ambiente, de manera que satisfagan sus necesidades con un menor consumo de energía, materias primas y productos contaminantes.

Finalmente, a través de los **sindicatos** los trabajadores y trabajadoras pueden recibir una formación e información medioambiental apropiada que les permita exigir y negociar sus derechos medioambientales en la empresa para desarrollar su actividad laboral en centros de trabajo compatibles con el medio ambiente, seguros, saludables y con futuro.

Dentro de las actuaciones emprendidas por CC.OO. en el marco del *II Plan Director en Prevención de Riesgos Laborales de la Comunidad de Madrid* os ofrecemos esta Guía que pretende aportar su contribución al logro de unas mejores condiciones de seguridad y salud en el trabajo y en el entorno medioambiental en el que se desarrolla nuestra actividad.

Carmelo Plaza Baonza  
*Secretario de Salud Laboral de CC.OO. de Madrid*

## INTRODUCCIÓN

Esta guía pretende ser una herramienta de trabajo sencilla que facilite a delegados y delegadas, a trabajadores y trabajadoras el conocimiento de los principales problemas medioambientales de sus centros de trabajo, para aprender a detectarlos y poder intervenir en la propuesta de alternativas de solución y mejora.

Las fuentes de riesgo relacionadas con aspectos medioambientales en la empresa se pueden agrupar en los distintos capítulos en que se estructura esta guía. En las primeras secciones vamos a encontrar información básica sobre:

- Capítulo 1: La prevención del riesgo asociado a la producción y gestión de **residuos**.
- Capítulo 2: La prevención del riesgo relacionado con la generación de **aguas residuales** y su vertido.
- Capítulo 3: El control y minimización de **emisiones atmosféricas** contaminantes.

La forma de abordar estas materias sigue un patrón idéntico en cada uno de los apartados:

- ✓ **Definición y caracterización** de los factores de riesgo: residuos, vertidos y emisiones atmosféricas.
- ✓ Resumen de las principales **obligaciones legales** que afectan a las empresas como productoras de residuos, vertidos y emisiones contaminantes.
- ✓ Pautas de **intervención** frente a cada una de las obligaciones empresariales señaladas.

El capítulo 4 plantea un caso de vital trascendencia en la prevención de la contaminación de origen industrial: La **LPCIC** o **Ley de Prevención y Control Integrados de la Contaminación**. Dicha ley se puede convertir en uno de los instrumentos básicos de fomento de los modelos de producción sostenible.

Finalmente, en el capítulo 5 veremos cómo la elaboración de un **Manual de Buenas Prácticas**<sup>3</sup> para la mejora ambiental de la empresa y la implantación de **Sistemas de**

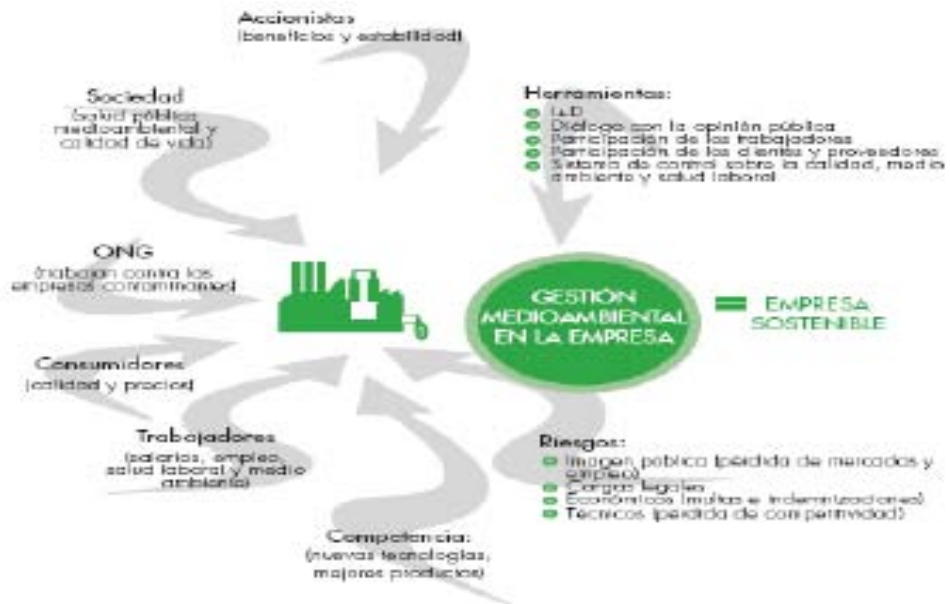
---

<sup>3</sup> Aplicación de técnicas que, mediante la modificación de comportamientos individuales y/o pequeños cambios en la organización y desarrollo de las tareas, permiten cumplir los objetivos de mejora ambiental.

**Gestión Medioambiental (SGMA)**<sup>4</sup> son instrumentos de los que disponen las empresas para avanzar en el camino de la sostenibilidad.

Los centros de trabajo son espacios en los que debemos intervenir para luchar por un **desarrollo sostenible**<sup>5</sup> basado en la integración de valores ecológicos, sociales y económicos, un desarrollo ambientalmente sostenible y socialmente justo.

Todos y todas podemos contribuir no sólo a mejorar las condiciones sociales y de salud laboral en nuestros centros de trabajo, sino también a mejorar la **sostenibilidad ambiental de las empresas**, conociendo los problemas generados en las mismas, e impulsando la intervención sindical para su solución.



<sup>4</sup> Los SGMA permiten incorporar el medio ambiente a la gestión general de la empresa, mediante un proceso cíclico de planificación, implantación, revisión y mejora continua de los procedimientos y acciones que ésta lleva a cabo para, de acuerdo con su política ambiental, realizar su actividad garantizando el cumplimiento de sus objetivos ambientales

<sup>5</sup> Desarrollo permanente de la humanidad, capaz de satisfacer las necesidades de la sociedad actual sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades.



# 1. Lo que debes saber sobre RESIDUOS

Una de las amenazas más graves contra la salud y el medio ambiente es el aumento de la generación de residuos, vertidos y emisiones incontrolados que provocan la contaminación de los suelos, del aire, la alteración del paisaje y, en suma, la degradación del medio ambiente.

No obstante, la problemática de la generación de residuos (emisiones y vertidos del mismo modo) va más allá del impacto directo que conlleva la presencia de estos contaminantes en el ambiente.

El verdadero problema es que los sistemas de tratamiento que se llevan a cabo en industrias y centros de trabajo sólo se encargan de transformar estos residuos tóxicos para ser mejor asimilados por la atmósfera, el suelo o el agua (sistemas naturales al límite de su capacidad de absorción), por lo cual la contaminación no desaparece sino que se transfiere de un medio a otro, y se soluciona únicamente el último eslabón de la cadena, la gestión de los residuos ya generados.

Igual que en la Naturaleza, en la que los ciclos se cierran y los residuos de un proceso se convierten en la materia prima de otro, los procesos industriales han de tender a producir sin contaminación inasimilable por los ecosistemas y dañina para los seres vivos.

La alternativa es la **prevención en origen** de la contaminación, la **minimización** y **reducción** de los residuos en volumen y toxicidad antes de ser generados, y finalmente la **gestión**, de acuerdo a la ley aplicable, de aquellos que no hayan podido evitarse a pesar de las medidas adoptadas.

Los principios de **precaución** y **prevención** aplicados a la generación de residuos persiguen la **sustitución** de sustancias tóxicas por otras inocuas o menos peligrosas siempre que cumplan igual función los procesos, y el fomento de la **reutilización**, el **reciclaje** y la **valorización** de los productos y subproductos residuales.

El primer paso para poder actuar es saber qué es un residuo.

## 1.1. ¿Qué es un residuo?

Un **residuo** es cualquier tipo de material inútil y no deseado, generado por la actividad humana que está destinado a ser desechado. Los residuos pueden ser sólidos, efluentes líquidos o emisiones gaseosas y podrán ser liberados al suelo, al agua o a la atmósfera.

Según la ley, un **residuo** está definido como cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías recogidas en el Anexo de la Ley de Residuos<sup>6</sup>, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga intención de desprenderse. En todo caso, tendrán esta consideración aquellos que aparezcan en la *Lista Europea de Residuos (LER)*<sup>7</sup>

Las categorías a las que se refiere la definición de la Ley se pueden ver en la tabla 1.

**Tabla 1. CATEGORÍAS DE RESIDUOS**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
Q1	Residuos de producción o de consumo no especificados a continuación.
Q2	Productos que no respondan a las normas.
Q3	Productos caducados.
Q4	Materias que se hayan vertido por accidente, que se hayan perdido o que hayan sufrido cualquier otro incidente, con inclusión del material, del equipo, etcétera, que se haya contaminado a causa del incidente en cuestión.
Q5	Materias contaminantes o ensuciadas a causa de actividades voluntarias (por ejemplo: residuos de operaciones de limpieza, materiales de embalaje, con tenedores, etc).
Q6	Elementos inutilizados (por ejemplo: baterías fuera de uso, catalizadores gastados, etc).
Q7	Sustancias que hayan pasado a ser inutilizables (por ejemplo: ácidos contaminados, disolventes contaminados, sales de temple agotadas, etc.).
Q8	Residuos de procesos industriales (por ejemplo: escorias, posos de destilación, etc).
Q9	Residuos de procesos anticontaminación (por ejemplo: barros de lavado de gas, polvo de filtros de aire, filtros gastados, etc).
Q10	Residuos de mecanización/acabado (por ejemplo: virutas de torneado o fresado, etc).
Q11	Residuos de extracción y preparación de materias primas (excepto los residuos de explotación minera).
Q12	Materia contaminada (por ejemplo: aceite contaminado con PCB, etc.).
Q13	Toda materia, sustancia o producto cuya utilización esté prohibida por la ley.
Q14	Productos que no son de utilidad o que ya no tienen utilidad para el poseedor (por ejemplo: artículos desechados por la agricultura, los hogares, las oficinas, los almacenes, los talleres, etc).
Q15	Materias, sustancias o productos contaminados procedentes de actividades de regeneración de suelos.
Q16	Toda sustancia, materia o producto que no esté incluido en las categorías anteriores.

<sup>6</sup> Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

<sup>7</sup> Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

La *Lista Europea de Residuos* clasifica los residuos en función de las actividades productivas que los pueden generar, por ejemplo:

<b>Capítulo</b>	<b>04</b> residuos de la industria del cuero, de la piel y del textil.
Actividad	<b>04 02</b> residuos de la industria textil.
Código	DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO
<b>04 02 16*</b>	Colorantes y pigmentos que contienen sustancias peligrosas.
<b>04 02 17</b>	Colorantes y pigmentos distintos de los mencionados en el código 040216*

Ejemplo de codificación de residuos según la Lista Europea de Residuos (LER).

Como se ve, los residuos quedan identificados con un código de seis dígitos, siendo **residuos peligrosos** los marcados con un asterisco (\*). Es importante delimitar entonces qué es un residuo peligroso.

## 1.2. Clasificación de residuos

Una sola clasificación de los residuos no es fácil. Dependiendo de los criterios utilizados existen distintos tipos de residuos, con una gestión determinada y cuya competencia administrativa recae en diferentes organismos.

Como mínimo, es importante que sepamos identificar si nuestra empresa produce residuos peligrosos o no, debido a las implicaciones legales que su gestión conlleva, como veremos más adelante.

Los residuos pueden clasificarse:

### A) Atendiendo a su origen

■ **Residuos urbanos o municipales (RSU):** residuos peligrosos o no, generados en los domicilios particulares y en comercios, oficinas y servicios. Se incluyen residuos de limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, animales domésticos muertos, muebles, enseres y vehículos abandonados. La responsabilidad de su gestión es de los ayuntamientos.

■ **Residuos industriales (RI):** residuos peligrosos o no, que se generan en las actividades de la industria y que no pueden ser reutilizados como materia prima en otros procesos. Pueden ser **asimilables a RSU por presentar sus mismas características** (restos de comedores, basura de oficinas,..) o **residuos de proceso**, aquellos desechos de las actividades de producción. La responsabilidad de su gestión es de los productores.

■ **Residuos agropecuarios:** proceden de la agricultura, la ganadería, la pesca y las explotaciones forestales o la industria alimentaria. Algunos se gestionan en las explotaciones, otros se generan como biomasa y otros son residuos de animales (desperdicios y animales muertos). Su gestión es responsabilidad de los productores.

■ **Residuos sanitarios u hospitalarios (RRSS):** son desechos generados en las actividades de atención e investigación sanitaria (centros de salud, centros veterinarios y laboratorios). La responsabilidad en la gestión, tanto dentro como fuera del centro, recae en los productores.

■ **Residuos de construcción y demolición (RDC):** originados en las actividades de construcción y demolición de edificios e infraestructuras, incluidos los procedentes de obras menores y reparación domiciliaria. Su gestión es responsabilidad de ayuntamientos y productores.

■ **Residuos mineros:** son los generados en actividades extractivas. La responsabilidad de su gestión recae en los productores.

## **B) Atendiendo a su potencial contaminante**

■ **Residuos peligrosos (RP):** son aquellos desechos generados tanto en actividades industriales como en el ámbito doméstico que contienen en su composición una o varias sustancias que les confieren características peligrosas, en cantidades o concentraciones tales que representan un riesgo para la salud humana y el medio ambiente.

Según la ley, son aquellos que figuren en la lista aprobada en el *RD 952/1997 de Residuos Peligrosos*, así como los **recipientes y envases** que los hayan contenido, los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno según lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

Un preparado o sustancia genera un residuo peligroso siempre que presente alguna de las características de la Tabla 2.

■ **Residuos inertes:** desechos que no presentan ninguna actividad físico-química que permita apreciar liberación de contaminantes al medio.

■ **Residuos biocontaminados:** residuos cuya principal carga contaminante es la presencia de microorganismos potencialmente patógenos, que pueden causar daños o enfermedades.

■ **Residuos no peligrosos (RNP):** desechos que inicialmente no presentan ninguna característica de peligrosidad, pero no puedan considerarse inertes.



**Tabla 2. CARACTERÍSTICAS DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS**

*Según Real Decreto 952/1997*

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
H 1	<b>Explosivo:</b> que puede explosionar bajo efecto de una llama o que es más sensible a los choques o a la fricción que el dinitrobenceno
H 2	<b>Comburente:</b> sustancia que en contacto con otras, particularmente con los inflamables, origina una reacción fuertemente exotérmica.
H 3A H 3B	<b>Inflamable o fácilmente inflamable:</b> que, a la temperatura ambiente, en el aire y sin aporte de energía, pueda calentarse e incluso inflamarse o arder espontáneamente. (Ejemplos: aceites y disolventes usados, papeles o cartones impregnados con fuel o aceite, etc.)
H 4	<b>Irritante:</b> sustancia no corrosiva que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
H 5	<b>Nocivo:</b> que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueda entrañar riesgos para la salud de gravedad limitada.
H 6	<b>Tóxico:</b> que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueda causar riesgos graves agudos o crónicos, o incluso la muerte. (Ejemplos: cianuros, aluminio, plaguicidas...)
H 7	<b>Carcinógeno:</b> sustancia que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puede producir cáncer o aumentar su frecuencia.
H 8	<b>Corrosivo:</b> se aplica a sustancias o preparados que pueden destruir tejidos vivos por acción química al entrar en contacto con ellos. (Ejemplos: ácidos decapantes agotados, baños alcalinos agotados...)
H 9	<b>Infecioso:</b> que contiene microorganismos viables o sus toxinas, de los que se sabe o existen razones fundadas para creer que causan enfermedades en el ser humano o en otros organismos vivos.
H 10	<b>Tóxico para la reproducción:</b> que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puede producir malformaciones congénitas no hereditarias a aumentar su frecuencia.
H 11	<b>Mutagénico:</b> que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puede producir alteraciones en el material genético de las células o aumentar su frecuencia.
H 12	<b>Que emite gases tóxicos:</b> al entrar en contacto con el aire, con el agua o con un ácido.
H 13	<b>Ecotóxico:</b> residuo que presenta o puede presentar riesgos inmediatos o diferidos para el medio ambiente.
H 14	<b>Que por eliminación de lugar a otra sustancia:</b> por ejemplo, lixiviados que posean alguna de las características anteriores.

### 1.3. RP, Fichas de Seguridad y Frases R

Los residuos peligrosos que producen las empresas son una fuente de riesgo que, como cualquier otro riesgo laboral, hay que evaluar.

Una ayuda imprescindible para conocer si en nuestro centro de trabajo se producen residuos peligrosos y cuál es su peligrosidad es la consulta de las frases de riesgo (**frases R**) que encontramos en las **Fichas de Seguridad** (FDS) y en las **etiquetas** de los productos y materiales que utilizamos.

La tabla 3 muestra la relación existente entre las frases de riesgo asignadas a un producto y el tipo de residuos que éste genera. Por ejemplo, toda sustancia que tenga en su FDS o etiqueta una R10 o R30 genera un residuo inflamable, y por ello, peligroso, que habrá que gestionar como tal.

**Tabla 3. RESIDUOS PELIGROSOS Y FRASES R**

De la **Tabla 5 del Anexo I del RD 833/88** que aprueba el Reglamento de residuos peligrosos, modificada por el RD 952/1997

**Anexo VI del RD 363/1995** de envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

<b>Código</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO</b>	<b>FRASES R</b>
H 1	Explosivo	R2, R3, R4, R5, R6, R9, R16
H 2	Comburente	R7, R8
H 3A	Fácilmente inflamable	R11, R12
H 3B	Inflamable	R10, R30
H 4	Irritante	R36, R37, R38
H 5	Nocivo	R20, R21, R22, R65, R66
H 6	Tóxico	R23, R24, R25, R26, R27, R28, R33
H 7	Cancerígeno	R45, R40, R49
H 8	Corrosivo	R34, R35
H 9	Infecioso	-
H 10	Tóxico para la reproducción	R60, R61, R62, R63, R64
H 11	Mutagénico	R 46, R68
H 12	Sustancias que emiten gases tóxicos en contacto con aire, agua o ácido	R14, R15, R18, R19, R29
H 13	Sustancias que, después de su eliminación, pueden dar lugar a una sustancia que puede estar en uno de los grupos anteriores	
H 14	Ecotóxico	R50, R51, R53, R54, R55, R56, R57, R58

## 1.4. Obligaciones de los productores de Residuos

### ● Normas comunes a todo tipo de residuo

Toda empresa debe regirse en materia de residuos por el **principio de prevención**, entendido como el conjunto de medidas que fomentan la reducción en origen del volumen de residuos generados y de la cantidad de sustancias peligrosas presentes en ellos.

Como queda recogido en la legislación<sup>8</sup>, todo productor de residuos –es decir, toda empresa– deberá fomentar, por este orden, la **reducción**, la **reutilización**, el **reciclado** u otras formas de **valorización** de residuos y evitar su eliminación en la medida de lo posible.

Queda, por tanto, totalmente **prohibido** el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos así como la mezcla o dilución que dificulte su gestión posterior, la cual se llevará a cabo sin poner en peligro la salud humana ni el medio ambiente.

Todos los residuos son propiedad de la empresa que los genera y, por tanto, ésta es la responsable legal de los daños que de ellos puedan derivarse. La propiedad sólo puede transferirse a una empresa autorizada legalmente para recoger y gestionar los residuos.

Por ello, los productores de residuos están obligados, si no los gestionan por sus propios medios, a entregarlos a un **gestor autorizado** por la Comunidad de Madrid para su transporte y valorización o eliminación, sufragando los gastos que dicha gestión conlleve. En el caso de **residuos urbanos**, la entrega se realizará a los ayuntamientos, que, como vimos, son los que tienen las competencias en la gestión de estos residuos, en las condiciones en que establezcan sus Ordenanzas Municipales. O bien, en el caso especial de los **residuos de envases**, acogerse a un Sistema de Depósito, Devolución y Retorno o a un Sistema Integrado de Gestión.

El primer paso para una gestión correcta de residuos es **identificarlos y caracterizarlos** para conocer de forma clara la cantidad generada y las características de los mismos (si son o no peligrosos, cuántos son, etc.).

Entonces será sencillo cumplir con la obligación de establecer dentro de la empresa un **sistema de recogida y segregación** de residuos, para separarlos en origen por tipo, materiales y características de peligrosidad.

### ● Obligaciones específicas para Residuos Peligrosos

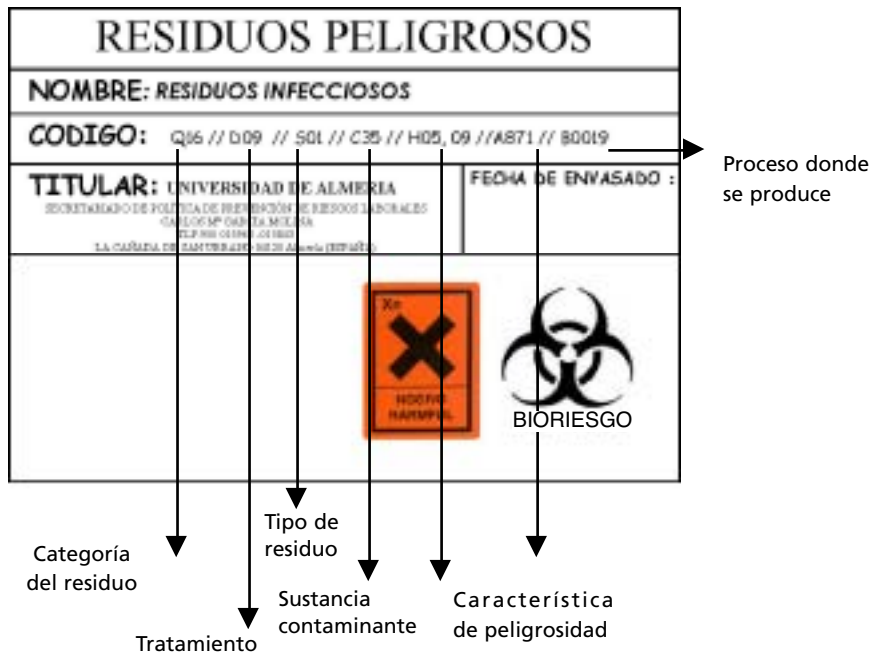
Los centros de trabajo que generen un gran volumen de residuos peligrosos (la suma de todos los producidos sea mayor de 10.000 kg/año) o cuya toxicidad sea elevada serán **Grandes Productores de Residuos** y deberán solicitar una **Autorización** de productor.

---

<sup>8</sup> Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

De lo contrario, deberán solicitar a la Comunidad de Madrid su inscripción en el **Registro de Pequeños Productores** de residuos peligrosos (menos de 10.000 kg/año). Para identificar correctamente este tipo de residuos la empresa deberá prestar especial atención a:

- ✓ **Separar** adecuadamente los residuos peligrosos del resto de residuos, evitando mezclas que dificulten su gestión.
- ✓ **Envasar** los residuos peligrosos en contenedores adecuados. Los envases y sus cierres serán sólidos y resistentes, sin fugas, contruidos de materiales no susceptibles de ser atacados por su contenido.
- ✓ **Etiquetar** los recipientes que contengan los residuos peligrosos tal como se establece reglamentariamente. En la **etiqueta** deberá figurar de forma clara, legible e indeleble:
  - código de identificación del residuo que contiene
  - nombre, teléfono y dirección del titular
  - fecha de envasado
  - naturaleza de los riesgos que presentan los residuos (con los pictogramas de explosivo, comburente, inflamable, tóxico, nocivo, irritante, infeccioso...)
- ✓ **Almacenar** los residuos peligrosos en condiciones seguras e higiénicas, con garantías para el medioambiente y sin que puedan presentar un riesgo de accidente, durante un tiempo inferior a 6 meses.



La **zona de almacenamiento** deberá cumplir las mismas medidas de seguridad que la destinada a las sustancias y productos químicos:

zona cubierta

- impermeable
  - aislada del terreno y del resto de las instalaciones
  - con medidas antiincendios
  - señalizada y con control de acceso restringido
  - con sistema de recogida de lixiviados.
- ✓ Llevar un **Registro de producción** de residuos peligrosos y el destino de los mismos, que incluya datos como:
- origen de los residuos
  - cantidad, naturaleza y código de identificación
  - empresa gestora
  - fecha de cesión
  - fecha de inicio y finalización del almacenamiento temporal.
- ✓ Presentar la **Declaración Anual** de Productores de Residuos Peligrosos especificando los residuos producidos y su gestión, antes del 1 de marzo de cada año [Sólo para Grandes Productores de residuos].
- ✓ Realizar y presentar cada dos años una **Auditoría Ambiental** realizada por una de las Entidades inscritas en el Registro de Entidades de Control Ambiental, salvo para aquellas empresas adheridas con carácter voluntario al Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales (EMAS) [Sólo para Grandes Productores de residuos].
- ✓ Presentar una **Estudio de Minimización de Residuos** cada 4 años ante la Consejería de Medio Ambiente [Sólo para Grandes Productores de residuos].
- ✓ Complimentar y conservar, al menos durante cinco años, la **documentación** relativa a la gestión de residuos, como solicitudes de admisión, notificaciones de traslado, documentos de control y seguimiento.
- ✓ **Informar** inmediatamente a la administración competente en caso de pérdida, escape o desaparición de residuos peligrosos.

## 1.5. ¿Qué puedes hacer?

Después de conocer las obligaciones legales de tu empresa en cuanto a la producción y gestión de residuos, tu participación comienza haciendo un seguimiento del cumplimiento de las mismas y puede resumirse en los siguientes puntos:

- ✓ Solicita **información periódica** sobre **quién** gestiona los residuos, **qué** cantidades se producen y cuál es el estado de las **autorizaciones** y **declaraciones** para obtener datos sobre la adecuación real de la empresa a las exigencias legislativas y deducir los impactos y riesgos medioambientales a los que estáis expuestos.

Recuerda que la **información** sobre los residuos de tu empresa es **pública y accesible** para toda persona interesada, según la normativa ambiental<sup>9</sup>.

**Solicítala** a la dirección de la empresa y a la administración ambiental competente para poder contrastar ambas fuentes de información.

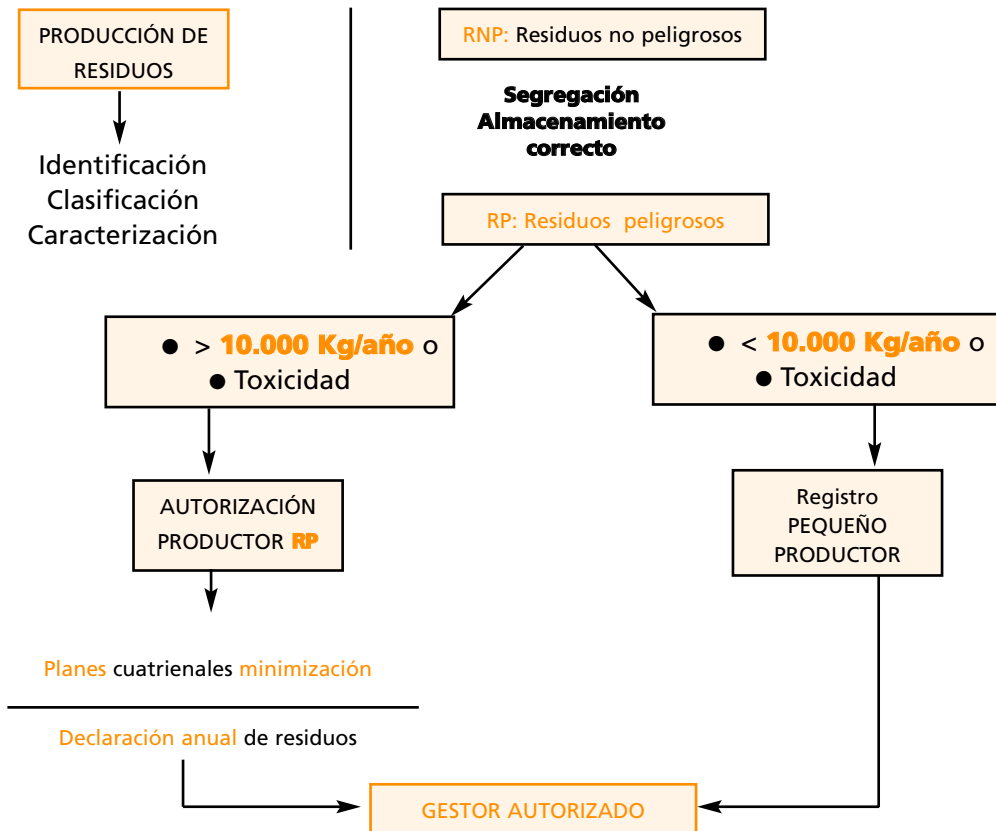
- ✓ Exige que la manipulación de residuos peligrosos se contemple en las **Evaluaciones de Riesgos** como factor de riesgo en el puesto de trabajo.
- ✓ Reclama el correcto **etiquetado** de todos los envases que contengan residuos peligrosos para evitar y, en todo caso, minimizar los riesgos laborales y ambientales.
- ✓ Controla que las condiciones de **almacenamiento** de todos los residuos son seguras e higiénicas y que garantizan el correcto aislamiento entre residuos incompatibles. Y para residuos peligrosos, verifica que el tiempo de almacenamiento no supera los seis meses para evitar posibles riesgos de incendio o explosión.
- ✓ Reclama **información y formación** específica sobre manipulación de residuos peligrosos para poder llevar a cabo las tareas de separación selectiva en origen y las actividades ligadas a la gestión interna de los residuos en condiciones de seguridad. Es una buena práctica tener establecidos **protocolos de actuación** en estos casos.
- ✓ Demanda información periódica sobre los **Planes de Minimización** presentados. Éstos siempre serán una fuente de datos sobre los procesos productivos, materiales y residuos presentes en tu puesto de trabajo, y por ello, un recurso para conocer y evaluar los riesgos potenciales, ambientales y laborales.

---

<sup>9</sup> Ley 27/2006, de 18 de julio por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente. (Incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE)

- ✓ Realiza propuestas de **sustitución** de sustancias peligrosas desde una visión integrada para evitar la contaminación en origen y cumplir el principio de prevención.
- ✓ Denuncia **prácticas ilegales**, como la quema de residuos a cielo abierto en la empresa o en calderas sin autorización ni garantías, o como el depósito de residuos industriales en los contenedores municipales de residuos sólidos urbanos.
- ✓ Propón la implantación de **Sistemas de Gestión Ambiental** y la elección de **Delegados de medioambiente** para canalizar tus propuestas y garantizar la mejora de tus condiciones laborales y la participación activa de todos los trabajadores y trabajadoras en la protección del medio ambiente.

### Resumen: Itinerario de los residuos en la empresa







## 2. Lo que debes saber sobre VERTIDOS

Los vertidos de aguas contaminadas procedentes de la actividad de las empresas constituyen una amenaza para la salud humana y el medio ambiente.

El problema del agua tiene dos vertientes relacionadas ya que el **consumo excesivo** del recurso, que es necesario controlar, hace disminuir la calidad de las aguas disponibles, lo cual se suma a la **contaminación** causada por los distintos usos que soporta (consumo urbano, industrial, agrícola y ganadero...).

Es necesario proteger, defender y mejorar el estado de los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados al agua, evitando su deterioro e impulsando el uso sostenible de este bien tan escaso, como establece la **Directiva Marco del Agua**<sup>10</sup>.

Un caso a tener en cuenta es la contaminación causada por los **vertidos industriales**, por su posible peligrosidad y la dificultad de depuración. De los 200.000 vertidos estimados procedentes de actividades industriales, tan sólo un 20-25 por ciento reciben **tratamiento previo** adecuado, a pesar de ser una obligación regulada por la legislación<sup>11</sup>.

Es cierto que la descontaminación de las aguas industriales debe realizarse, como mínimo, para cumplir los límites de vertido estipulados por ley, pero éste no debe ser el único fin perseguido.

La depuración de los vertidos industriales (tratamiento de "fin de tubería") genera lodos, residuos sólidos y pastosos en los cuales se concentra la contaminación extraída. Y a mayor grado de depuración, más cantidad de lodos que deben ser gestionados como residuos peligrosos, con un nivel de contaminación mayor.

Por ello, como **principio de prevención**, las empresas deben establecer medidas adecuadas para evitar la contaminación en origen y minimizar el consumo de agua, como forma de actuar frente a la generación de vertidos industriales.

La **participación** de trabajadores y trabajadoras en materia de aguas residuales y vertidos es necesaria y viable para alcanzar estos objetivos y poder prevenir los posibles riesgos laborales asociados.

---

<sup>10</sup> Directiva 2000/60/CE Marco del Agua.

<sup>11</sup> Artículo 8 del RD 509/1996, de 15 de marzo, por el que se desarrolla el RDL 11/1995, de 28 de diciembre, que establece las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

## 2.1. ¿Qué es un vertido?

Las **aguas residuales** son aquellas que han sido utilizadas en las viviendas, la industria, la agricultura o en el sector servicios y son desechadas como residuo, así como las que proceden de la escorrentía del agua de lluvia que incorpora la contaminación del entorno.

Los usos que hacemos del agua determinan el tipo de vertido que se genera: aguas residuales domésticas, aguas residuales urbanas o aguas residuales industriales.

Un **vertido** de aguas residuales industriales está compuesto por todas las aguas contaminadas procedentes de los locales utilizados para cualquier actividad industrial, que no sean aguas residuales domésticas (de las zonas de viviendas y servicios) ni aguas de escorrentía pluvial.

Los principales contaminantes<sup>12</sup> que pueden estar presentes en los vertidos industriales están recogidos en la Tabla 4.

**Tabla 4: CONTAMINANTES DE LOS VERTIDOS INDUSTRIALES**

Agrupados en función de sus posibles tratamientos

Elementos insolubles separables físicamente con o sin floculación	<b>Materias grasas, flotantes:</b> hidrocarburos alifáticos, alquitranes, aceites orgánicos
	<b>Materias sólidas en suspensión:</b> arenas, óxidos, hidróxidos, pigmentos, azufre coloidal, látex, fibras, etc...
Elementos orgánicos separables por absorción	Colorantes, detergentes, compuestos macromoleculares diversos o compuestos fenólicos.
Elementos separables por precipitación	<b>Metales:</b> hierro, cobre, zinc, níquel, berilio, titanio, aluminio, plomo, mercurio, cromo...  <b>Compuestos:</b> sulfitos, fosfatos, sulfatos, fluoruros
Elementos que pueden precipitar en forma de sales insolubles	sulfuros, fosfatos, cianuros, sulfocianuros.
Elementos separables por desgasificación	Ácido sulfhídrico, amoníaco, alcoholes, fenoles y sulfuros.
Elementos que necesitan una oxidación-reducción	Cianuros, cromo hexavalente, sulfuros, cromo, nitrito.

<sup>12</sup> Contaminante del agua es cualquier sustancia física, química o biológica, sea natural o no natural, que se encuentra en tales concentraciones que modifica las características iniciales del agua, afectando considerablemente los posibles usos futuros de este recurso.

Ácidos y bases	Ácido clorhídrico, nítrico, sulfúrico y fluorídrico Bases diversas
Elementos que pueden concentrarse por intercambio iónico o por ósmosis inversa	<b>Radionucleidos:</b> yodo, molibdeno, cesio Sales de ácidos y de bases fuertes, compuestos orgánicos ionizados o no.
Elementos que se adaptan a un tratamiento biológico	<b>Elementos biodegradables:</b> azúcares, proteínas, fenoles, <b>Compuestos orgánicos:</b> formol, anilina, ciertos detergentes

Fuente: Ecoinformas.

## 2.2. Sustancias prioritarias y sustancias prohibidas

Los dos caminos básicos que tiene una empresa para poder reducir y minimizar la contaminación de sus vertidos son disminuir el caudal a verter y evitar el vertido de sustancias peligrosas.

La legislación en la materia es amplia y compleja en cuanto a los órganos competentes y responsabilidades según el medio receptor de los efluentes vertidos: a cauce público, ríos, lagos, a la red de alcantarillado, al mar.

La normativa europea<sup>13</sup> establece una lista de 33 **sustancias peligrosas** cuyo vertido es prioritario interrumpir o suprimir gradualmente, si se quiere alcanzar un buen estado de las aguas como objetivo medioambiental<sup>14</sup> en el año 2015.

Estas sustancias recogidas en la **lista prioritaria** suponen también un grave riesgo para la salud de las personas por lo que su sustitución debe proponerse desde una perspectiva integrada de prevención de la contaminación y prevención de los riesgos laborales en el centro de trabajo (Tabla 5).

<sup>13</sup> Decisión 2455/2001/CE y Directiva Marco del Agua 2000/60/CE.

<sup>14</sup> Se considera objetivo medioambiental para las aguas continentales la prevención del deterioro de las distintas masas de agua, su protección, mejora y regeneración, con el fin de alcanzar un buen estado de las aguas.

Tabla 5: **SUSTANCIAS PRIORITARIAS** a eliminar de los vertidos.  
Resumen según la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE y su Decisión 2455/2001

- ✓ Compuestos organohalogenados y sustancias que puedan dar origen a estos compuestos en el medio acuático
- ✓ Compuestos organofosforados
- ✓ Compuestos organoestánicos
- ✓ Sustancias y preparados o productos derivados de ellos, para los que se ha demostrado que poseen propiedades cancerígenas, mutagénicas o que afecten a la reproducción o a otras funciones endocrinas
- ✓ Hidrocarburos persistentes
- ✓ Sustancias orgánicas tóxicas persistentes y bioacumulables
- ✓ Cianuros
- ✓ Metales y sus compuestos
- ✓ Arsénico y sus compuestos
- ✓ Biocidas y productos fitosanitarios
- ✓ Materias en suspensión
- ✓ Sustancias que contribuyen a la eutrofización (en particular, nitratos y fosfatos)
- ✓ Sustancias que ejercen una influencia desfavorable sobre el balance de oxígeno (medidas mediante parámetros tales como DBO o DQO)

Por su parte, la normativa de la Comunidad de Madrid fija una lista de compuestos y **sustancias prohibidas** que no pueden eliminarse como parte de las aguas residuales industriales vertidas a la red de alcantarillado público (Tabla 6).

Una herramienta útil para conocer si estas sustancias se utilizan en nuestra empresa y, por consiguiente, pueden estar presentes en sus vertidos es, como en el caso de los residuos, la consulta de las frases de riesgo (**frases R**) que encontramos en las **Fichas de Seguridad** (FDS) y en las **etiquetas** de los productos y materiales que usamos.

Como puede observarse, las aguas residuales de una empresa son una fuente de información importante del proceso productivo, de las sustancias y productos que se utilizan y de los riesgos que se viven en el centro de trabajo.

Tabla 6: **SUSTANCIAS PROHIBIDAS**  
Según la Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre vertidos  
líquidos industriales al Sistema Integral de Saneamiento

<b>Mezclas explosivas de sólidos, líquidos, gases o vapores</b>	gasolina, keroseno, benceno, tolueno, xileno, éteres, tricloroetileno, aldehídos, cetonas, peróxidos, cloratos, percloratos, bromuros, carburos, hidruros, nitruros, sulfuros, disolventes orgánicos inmiscibles en agua y aceites volátiles
<b>Residuos sólidos o viscosos</b>	grasas, tripas, tejidos animales, estiércol, huesos, pelos, pieles, sangre, plumas.
<b>Materias colorantes</b>	tintas, barnices, lacas, pinturas, pigmentos y afines
<b>Residuos corrosivos</b>	ácido clorhídrico, nítrico, sulfúrico, carbónico, fórmico, acético, láctico y butírico, lejías de sosa o potasa, hidróxido amónico, carbonato sódico, sulfuro de hidrógeno, cloro, fluoruro de hidrógeno, dióxido de carbono, dióxido de azufre,...
<b>Sustancias peligrosas</b>	acenafteno, acrilonitrilo, acrolín, aldrín, antimonio, asbestos, benceno, bencidina, berilio, tetracloruro carbono, clordán, clorobenceno, cloroetano, clorofenoles, cloroformo, cloronaftaleno, cobalto, dibenzofuranos policlorados, DDT, diclorobencenos, diclorobencidina, dicloroetileno, 2,4- diclorofenol, dicloropropano, dieldrina, 2,4-dimetilfenoles o Xilenoles, dinitrotolueno, endosulfán, endrina, éteres halogenados, etilbenceno, fluoranteno, ftalatos de éteres, halometanos, heptacloro, hexaclorociclohexano, PAH, isoforona, molibdeno, naftaleno, nitrosaminas, PCP, PCB, PCT, TCDD, tetracloroetileno, talio, telurio, titanio, tolueno, toxafeno, tricloroetileno, uranio, vanadio, cloruro de vinilo
<b>Residuos que produzcan gases nocivos</b>	CO, SH <sub>2</sub> , Cl <sub>2</sub> , CNH...

### 2.3. Obligaciones de la empresa

Las empresas, aun después de efectuar medidas y tratamientos de sus aguas residuales, en la mayoría de los casos, terminan vertiéndolas. Por ello, deben cumplir con las siguientes exigencias legislativas:

- ✓ Presentar el documento de **Identificación Industrial** en el Ayuntamiento en el que vierte sus aguas residuales (para los vertidos al sistema integral de saneamiento y según la legislación de la Comunidad de Madrid).
- ✓ Solicitar la **Autorización de vertido** como requisito imprescindible para realizar cualquier vertido, bien sea a cauce natural o a un colector o red de saneamiento. La autorización:
  - establece las **condiciones** de vertido, que pueden variar en función del tipo de contaminantes, las condiciones hidrográficas locales y los posteriores usos previstos del agua
  - determina el tratamiento de **depuración** necesario, en virtud del cual las aguas receptoras cumplirán después del vertido los objetivos de calidad previstos
  - fija los **límites** de composición del efluente, que en ningún caso podrán rebasar los límites establecidos en la legislación aplicable<sup>15</sup>.
  - establece el importe del **canon** de vertido o saneamiento, que no presupone ni exime de la autorización
  - define qué actuaciones deben llevarse a cabo en caso de **emergencia**, por descargas o vertidos accidentales que impliquen riesgos para la salud de los trabajadores o el medio ambiente
  - estipula las causas de **caducidad** de la autorización, de modificación o de suspensión de la misma
  - especifica el programa de muestreo, análisis y **autocontrol** de los vertidos de la empresa.
- ✓ **Identificar y caracterizar** los efluentes generados, para lo cual debe definir cualitativa y cuantitativamente los distintos flujos de agua que utiliza la empresa: aguas de proceso, aguas de refrigeración, aguas de lavado... En concreto la obliga a:
  - conocer los **caudales** mínimos y máximos del vertido
  - realizar una **analítica** de las características de las aguas residuales
  - definir el **tratamiento** necesario para que el efluente cumpla los límites de vertido.

<sup>15</sup> Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, modificado por Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo.

- ✓ Caracterizar y analizar los **lodos** y **residuos sólidos** resultantes del tratamiento de las aguas residuales.
- ✓ **Gestionar** de forma correcta los **lodos** generados, según sean peligrosos o no. En muchos casos requieren un tratamiento previo en la empresa (reducción de la humedad y estabilización) para poder ser gestionados correctamente.
- ✓ Elaborar un **Libro de Registro** que refleje características e incidencias de los vertidos en el centro de trabajo.
- ✓ Disponer de una arqueta o **registro accesible** para el muestreo y el análisis de los efluentes generados por la administración ambiental competente.

#### 2.4. ¿Qué puedes hacer?

Una vez revisadas las principales obligaciones que establece la legislación en materia de aguas residuales para tu empresa, tu intervención pasa por exigir su cumplimiento:

- ✓ Demanda **información periódica** sobre los **controles analíticos** de los efluentes y del estado de las **autorizaciones de vertido**, para obtener datos sobre el tipo de contaminantes y en qué concentraciones se incorporan a las aguas residuales de tu centro de trabajo.

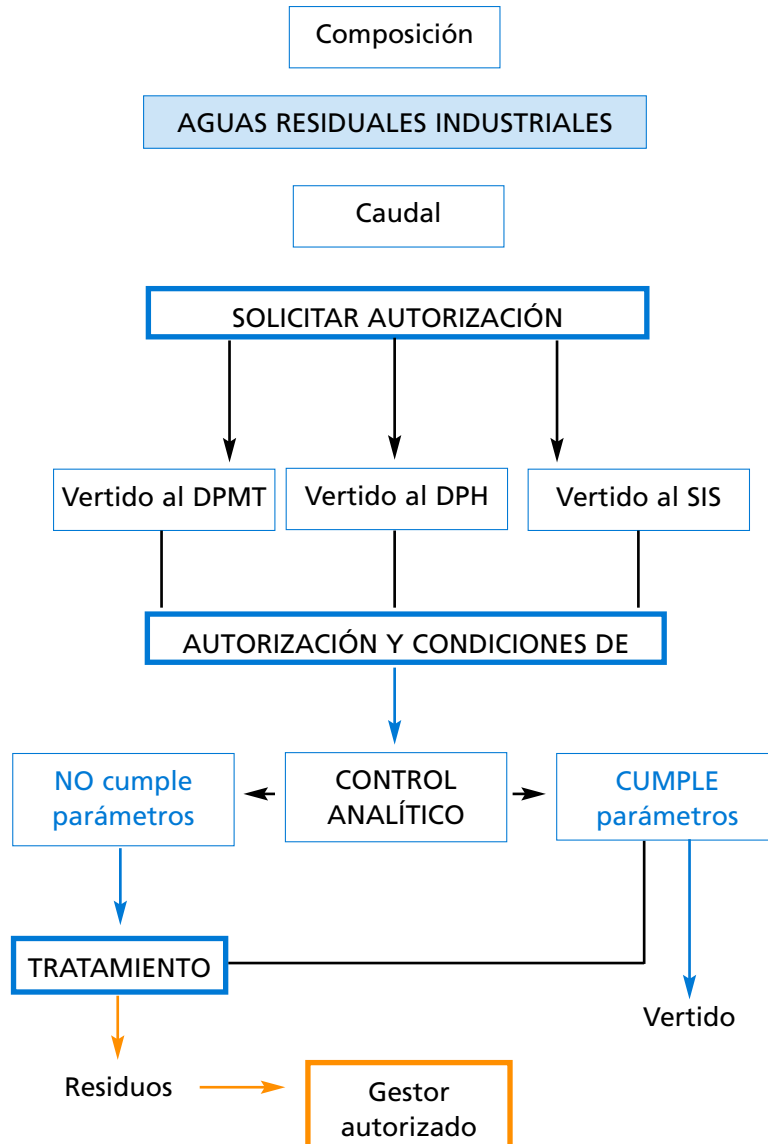
De esta manera comprobarás si tu empresa tiene la obligación de realizar una depuración previa al vertido, bien porque supera los límites en cuanto a sustancias tóxicas vertidas o porque figura en el listado de empresas con obligación de depurar sus aguas.

Recuerda que la **información** sobre los vertidos de tu empresa es **pública y accesible** para toda persona interesada, según la normativa ambiental<sup>16</sup>.

**Solicítala** a la dirección de la empresa y a la administración ambiental competente para poder comprobar que los vertidos declarados son los que realmente se producen.

<sup>16</sup> Ley 27/2006, de 18 de julio por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente. (Incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE).

## Resumen: Gestión de las aguas residuales en la empresa



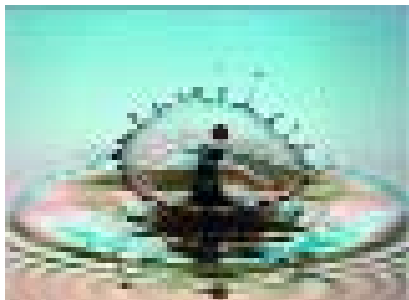
DPMT: Dominio Público Marítimo Terrestre

DPH: Dominio Público Hidráulico

SIS: Sistema Integral de Saneamiento



✓ Realiza propuestas de **sustitución** de sustancias peligrosas para evitar o reducir la existencia de efluentes contaminantes, pues una vez contaminada el agua es muy difícil mejorar su estado.



*Una cucharada de aceite (5-6 ml) en el agua contamina más de 1.000 litros*

✓ Reclama el establecimiento de **buenas prácticas** que reduzcan los **consumos** de agua, y por tanto la cantidad de aguas residuales generadas. Son medidas sencillas con las que se pueden conseguir importantes ahorros, como:

- **cerrar** y **aislar** circuitos para evitar fugas de agua y traslado de contaminación
- **revisar** periódicamente el estado de juntas, llaves y conexiones
- implantar **protocolos** de intervención para casos de derrames accidentales
- disponer de **materiales absorbentes** en los puestos de trabajo donde se manipulen líquidos peligrosos
- instaurar en la medida de lo posible **procesos mecánicos** en las tareas de limpieza.

✓ Sugiere la implantación de **Sistemas de Gestión Ambiental** y la elección de **delegados de medio ambiente**.



### 3. Lo que debes saber sobre EMISIONES CONTAMINANTES

El aumento de **emisiones contaminantes** producidas por la actividad humana ha roto el equilibrio natural de los ecosistemas provocando graves problemas de contaminación atmosférica e importantes daños para la salud de las personas y el medio ambiente.

Estas emisiones atmosféricas tienen su origen en la industria, el tráfico, las calefacciones domésticas o las instalaciones de combustión y están constituidas por humos, polvos, gases, partículas, etc.

Cuando las sustancias emitidas llegan a la atmósfera<sup>17</sup> se mezclan unas con otras y entran en contacto con los componentes del aire que la forman<sup>18</sup>, lo que se conoce con el nombre de **inmisión**, y su medida determina la calidad del aire.

El **sector industrial** es una fuente muy importante de contaminación atmosférica. De sus actividades provienen los principales contaminantes causantes del calentamiento del planeta, la lluvia ácida, la destrucción de la capa de ozono o su formación en las capas bajas de la atmósfera.

A escala global, las actividades industriales son las responsables de:

- El 68 por ciento de las emisiones totales de **dióxido de carbono** (CO<sub>2</sub>) en nuestro país, gas de efecto invernadero que con su elevado aumento favorece el ascenso de la temperatura global del planeta, provocando un más que probable cambio climático.
- El 94 por ciento de los **óxidos de azufre** (SO<sub>x</sub>) y más del 30 por ciento de los **óxidos de nitrógeno** (NO<sub>x</sub>), contaminantes causantes de la lluvia ácida que daña los bosques, los ríos,... incluso a grandes distancias del foco de origen.
- Más del 25 por ciento del total de **compuestos orgánicos volátiles** (COV), sustancias que favorecen la formación de ozono a nivel del suelo, lo que ocasiona graves daños en la salud de niños y ancianos, principalmente con lesiones en la piel, quemaduras o daños respiratorios, como bronquitis o asma.

Es importante destacar que altos índices de contaminación en polígonos industriales o fábricas aumentan los riesgos para la salud de los trabajadores y trabajadoras que desarrollan su actividad laboral en ellos, pues se ven afectados con mayor incidencia y gravedad por enfermedades relacionadas con emisiones atmosféricas, como lesiones cutáneas, problemas respiratorios, asma, bronquitis, dolores de cabeza, vómitos, etc.

<sup>17</sup> Las sustancias contaminantes que se emiten directamente a la atmósfera (CO, dióxidos de azufre, óxidos de nitrógeno...) se llaman contaminantes primarios.

<sup>18</sup> Los contaminantes que se originan como consecuencia de reacciones químicas de los contaminantes primarios en contacto con el aire son los contaminantes secundarios.

La forma de actuar frente al problema de la contaminación atmosférica busca, aplicando el **principio de prevención**, evitar o reducir en la medida de lo posible la presencia de sustancias peligrosas en los procesos industriales para minimizar la generación de emisiones contaminantes.

### 3.1. Tipos de emisiones contaminantes

En tu lugar de trabajo puedes encontrarte con dos tipos distintos de emisiones contaminantes:

■ **Emisiones puntuales (focos fijos)**: son aquellas que salen de una instalación industrial por un punto localizado a la atmósfera exterior, como una chimenea, una torre de humos, la salida de un sistema de ventilación o de una extracción localizada. Son fácilmente controlables y medibles y están bien reguladas por la legislación ambiental.

■ **Emisiones difusas (focos difusos)**: se propagan por el interior del centro de trabajo antes de salir a la atmósfera. Están ocasionadas por:

- empleo de **compuestos orgánicos volátiles (COV's)**, presentes en algunos disolventes, en las gasolinas...
- **almacenamiento incorrecto** de productos y envasado inadecuado de sustancias que dan lugar a emanaciones de gases y vapores (envases en mal estado, deteriorados, botes de pintura abiertos...)
- **fugas y derrames** de sustancias peligrosas
- incorrecta **manipulación**, dosificación y mezcla de sustancias
- empleo de sustancias contaminantes en operaciones de **limpieza manual** o **mantenimiento de equipos** que pueden ser sustituidas por otras menos nocivas (en lugar de limpiar piezas con disolventes, usar limpieza en seco, a presión, ...)

Algunas emisiones difusas son difíciles de controlar por la normativa, por lo cual dicho control debe basarse en una correcta organización del trabajo que prevenga fugas, derrames, escapes, manipulación de sustancias peligrosas...

### 3.2. Normativa reguladora de emisiones contaminantes

Dependiendo del tipo de emisiones que estén presentes en tu centro de trabajo éste puede estar afectado por distinta normativa ambiental.

Dicha normativa determina actividades reguladas, contaminantes a controlar, límites de emisión de estos contaminantes y requisitos y obligaciones a cumplir por las empresas afectadas.

La legislación fundamental en materia de emisiones es:

■ **Focos Fijo: Ley 38/1972, para la Protección del Ambiente Atmosférico.** Es posible que la actividad industrial realizada por tu centro de trabajo sea potencialmente contaminante de la atmósfera si aparece en uno de los grupos del *Anexo II del Decreto 833/1975* que desarrolla la ley.

■ **Focos Difusos: RD 117/2003, sobre la limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades industriales** Si en tu centro de trabajo se utilizan grandes cantidades de disolventes y se realiza una de las actividades recogidas en el ámbito de aplicación de la ley, estará afectado por emitir compuestos orgánicos volátiles.

■ **LPCIC: Ley 16/2002 para la Prevención y Control Integrados de la Contaminación**, que trataremos en el próximo capítulo.

Si tu empresa está afectada por alguna de la reglamentación ambiental considerada es necesaria tu participación para controlar y vigilar su cumplimiento en el centro de trabajo.

### 3.3. Obligaciones de la empresa

#### A) Ley 38/1972, para la Protección del Ambiente Atmosférico (Focos Fijos)

La actividad industrial realizada en tu centro de trabajo es potencialmente contaminante de la atmósfera si está clasificada dentro de alguno de los grupos (A, B o C) de la tabla 7. Las del grupo A son presumiblemente más contaminantes que las del grupo C.

En base a esta clasificación, la ley establece una serie de requisitos y obligaciones que la empresa ha de cumplir y que pueden resumirse en:

- ✓ Solicitar **autorización** para la instalación, modificación o ampliación de la actividad.
- ✓ Cumplir con los **valores límite de emisión** para cada contaminante liberado a la atmósfera<sup>19</sup>.
- ✓ Comunicar a la autoridad competente cualquier **cambio, avería o anomalía** que afecte a las emisiones atmosféricas de la instalación.
- ✓ Someterse a **inspecciones y mediciones periódicas** de los contaminantes que emita y realizar un **autocontrol** de sus emisiones. Según pertenezca a un grupo u otro la legislación establece los plazos y frecuencias para realizar los análisis (Tabla 8).

---

<sup>19</sup> Los valores límite de emisión se encuentran recogidos en el Anexo IV del Decreto 833/1975, de 20 de abril, por el que se desarrolla la Ley 38/1972.

✓ Comunicar a la autoridad cualquier **modificación** en las materias primas utilizadas, en la maquinaria, en los procesos de fabricación o en los sistemas de depuración de contaminantes que puedan ocasionar un aumento de las emisiones atmosféricas.

### Tabla 7: ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES DE LA ATMÓSFERA

Resumen según Anexo II del Decreto 833/1972

#### GRUPO A

Refinerías de petróleo  
Siderurgia integral  
Incineración de residuos industriales  
Fabricación de pasta de papel y celulosa  
Fabricación de cemento  
Fabricación de cerveza  
Plantas de compostaje  
Centrales térmicas de potencia superior a 50 Mw

#### GRUPO B

Calderas de más 20 Tm de vapor/hora  
Hornos de más de 2.000 termias/hora  
Canteras  
Fabricación de vidrio  
Cerámicas  
Plantas de preparación de hormigón  
Tratamientos de curtidos de pieles  
Producción de precocinados y ahumados  
Extracción de aceites vegetales

#### GRUPO C

Calderas igual o inferior a 20 Tm de vapor/hora  
Hornos con potencia calorífica igual o inferior a 2.000 t/h  
Serrerías y despiece de madera y corcho  
Fabricación de aglomerados y fibras  
Producción de pinturas, barnices, lacas...  
Fabricación de detergentes  
Preparación de extractos o concentrados de carne, pescado y otras materias animales

**Tabla 8: Frecuencia de las INSPECCIONES Y AUTOCONTROLES**

<b>Grupo de actividad</b>	<b>Inspección de control</b>	<b>Autocontrol de emisiones</b>
<b>GRUPO A</b>	Cada 2 años	Cada 15 días
<b>GRUPO B</b>	Cada 3 años	Periódico
<b>GRUPO C</b>	Cada 5 años	—

✓ Tener un **Libro de Registro de emisiones** donde se recojan:

- los resultados de las mediciones y análisis de contaminantes
- las averías y anomalías de las instalaciones o los sistemas de depuración
- las fechas y horas de limpiezas y revisiones periódicas
- las paradas por avería.

✓ **Colaborar** con las inspecciones que la autoridad ambiental realice en las instalaciones.

✓ Contar con un **Servicio de Prevención de la Contaminación Industrial de la Atmósfera** con personal cualificado que vigile y controle el funcionamiento correcto de equipos de depuración e instrumentos de control (sólo en empresas de los grupos A y B con al menos 250 trabajadores).

## **B) RD 117/2003, sobre la limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades industriales**

Los **compuestos orgánicos volátiles** (COV's) son sustancias que se evaporan fácilmente a temperatura ambiente, por lo cual suponen un grave riesgo para la salud de los trabajadores expuestos a los vapores que desprenden y para el entorno.

Estas sustancias se encuentran en los disolventes que se emplean en la limpieza de prendas textiles, en aplicaciones de pinturas, en la limpieza de superficies, impresión, barnizados, aplicación de adhesivos...

La legislación regula específicamente las emisiones difusas causadas por el uso de disolventes en determinadas actividades industriales<sup>20</sup>, siempre que se superen ciertos umbrales de emisión<sup>21</sup> de COV's en el centro de trabajo (Tabla 9).

<sup>20</sup> Actividades del Anexo I del RD 117/2003.

<sup>21</sup> Umbrales de emisión del Anexo II del RD 117/2003.

**Tabla 9: ACTIVIDADES AFECTADAS POR USO DE DISOLVENTES según umbrales del RD 117/2003.**

	<b>ACTIVIDAD AFECTADA</b>	<b>UMBRAL (Tm/año)</b>
<b>IMPRESIÓN</b>	Impresión en offset de bobinas por secado con calor	15
	Rotograbado de publicaciones	25
	Otras unidades de rotograbado, flexografía, impresión serigráfica rotativa, laminado o barnizado, impresión serigráfica rotativa sobre textil o en cartón/cartulina	15 30
<b>LIMPIEZA DE SUPERFICIE</b>	Limpieza de superficies	1
	Otra limpieza de superficies	2
<b>RECUBRIMIENTO</b>	Recubrimiento de vehículos y renovación del acabado de vehículos	15
	Recubrimiento de bobinas	25
	Otros tipos de recubrimiento incluido el de metal, plástico, textil, tejidos, película y papel	5
	Recubrimiento de alambre en bobina	5
	Recubrimiento de madera	15
	Recubrimiento de cuero	10
<b>LIMPIEZA EN SECO</b>		-
<b>IMPREGNACIÓN DE FIBRAS DE MADERA</b>		25
<b>FABRICACIÓN DE CALZADO</b>		5
<b>LAMINACIÓN DE MADERA Y PLÁSTICO</b>		5
<b>RECUBRIMIENTO CON ADHESIVOS</b>		5
<b>FABRICACIÓN DE PREPATADOS DE RECUBRIMIENTOS, BARNICES, TINTAS Y ADHESIVOS</b>		100
<b>CONVERSIÓN DE CAUCHO NATURAL O SINTÉTICO</b>		15
<b>EXTRACCIÓN DE ACEITE VEGETAL Y GRASA ANIMAL Y PROCESOS DE REFINADO DE ACEITE VEGETAL</b>		10
<b>FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS</b>		50



Si en tu centro de trabajo se realiza una de las actividades de la tabla 9 y el consumo de disolventes supera los umbrales establecidos en ella, tu empresa está obligada a cumplir con las siguientes obligaciones:

- ✓ Cumplir con los **valores límite** de emisión de COV impuestos o establecer un **sistema de reducción** de dichas emisiones<sup>22</sup>.
- ✓ Cumplir **límites de emisión más estrictos** en instalaciones donde se emitan sustancias carcinógenas, mutagénicas o tóxicas para la reproducción (**R40, R46, R49, R60 o R61**).
- ✓ **Sustituir** sustancias o preparados peligrosos con frase de riesgo asignada por otros más inocuos, cuando exista alternativa posible.
- ✓ **Minimizar** las emisiones producidas en las fases de paradas y puestas en marcha de los procesos productivos.
- ✓ **Declarar** anualmente sus emisiones de COV a la administración, como mínimo, y facilitarle los datos que precise en cualquier momento para la comprobación del cumplimiento de todas sus obligaciones.

### 3.4. ¿Qué puedes hacer?

Tu participación para intentar evitar los riesgos asociados a la generación de emisiones contaminantes en tu centro de trabajo es esencial. Por ello:

- ✓ **Comprueba** y **vigila** el **cumplimiento** de las obligaciones que afecten a tu empresa en función de la normativa sobre emisiones que le sea aplicable, por ser una actividad potencialmente contaminante de la atmósfera y/o por emitir en ciertas cantidades compuestos orgánicos volátiles.
- ✓ Recaba **información periódica** sobre las **características** y los **niveles de emisiones** generadas en las instalaciones. La Tabla 10 muestra las fuentes donde puedes encontrar información sobre los valores límite de emisión y las emisiones declaradas por tu empresa.

---

<sup>22</sup> Según se establece el Anexo III del RD 117/2003.

**Tabla 10: FUENTES DE INFORMACIÓN SOBRE EMISIONES  
SEGÚN LA LEGISLACIÓN APLICABLE**

<b>NORMATIVA</b>	<b>ACTIVIDADES AFECTADAS</b>	<b>VALORES LÍMITE (VLE)</b>	<b>EMISIONES DECLARADAS</b>
Ley 38/1972 - <b>Protección Atmósfera</b>	Anexo II Decreto 833/1975	Anexo IV Decreto 833/1975	Libro de Registro de emisiones
RD 117/2003 – <b>COV</b>	Anexo I RD 117/2003	Anexo II RD 117/2003	Declaración anual de emisiones de COV
Ley 16/2002 - <b>LPCIC</b>	Anexo I	Autorización Ambiental Integrada	Registro EPER

Recuerda también que tienes una doble vía para **solicitar** esta información sobre las emisiones: tu empresa y la administración competente, pues es **pública y accesible** para toda persona interesada, según la normativa ambiental.<sup>23</sup>

- ✓ Observa que todas las **incidencias** que afectan a las emisiones puntuales generadas en la empresa estén anotadas con fecha en el Libro de Registro de Emisiones.
- ✓ Demanda el establecimiento de compromisos de **reducción e inimización** de emisiones puntuales y difusas junto a los responsables del centro de trabajo.
- ✓ Reclama la adopción de las **mejores técnicas disponibles** y el establecimiento de **buenas prácticas** como:
  - **Sustituir** sustancias peligrosas para reducir la contaminación en origen y así minimizar las emisiones contaminantes. Por ejemplo, se pueden eliminar los disolventes y gasolinas en operaciones de limpieza o utilizar pinturas de base acuosa sin disolventes.
  - **Almacenar** adecuadamente los productos y sustancias para evitar fugas y escapes. Comprueba que los contenedores se mantienen en perfecto estado de conservación, sin roturas y correctamente cerrados y etiquetados para prevenir emisiones difusas contaminantes y riesgos para la salud y la seguridad.

<sup>23</sup> Ley 27/2006, de 18 de julio por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

Revisa también la existencia de protocolos para la **manipulación, dosificación y mezcla** de dichas sustancias.

- Realizar **inspecciones y limpiezas** periódicas de los equipos para garantizar su perfecto funcionamiento, conociendo las instrucciones de mantenimiento de cada uno. En la limpieza de equipos deben emplearse los productos más adecuados, menos peligrosos y en la menor cantidad posible.

### **ORDEN DE PREFERENCIA EN EL EMPLEO DE SUSTANCIAS PARA LIMPIEZA DE EQUIPOS**

- 1°** Agua o aire
- 2°** Medio abrasivo con agua o aire
- 3°** Agua con detergente
- 4°** Disolución alcalina
- 5°** Ácidos
- 6°** Disolventes

✓ Sugiere la implantación de **Sistemas de Gestión Ambiental** y la elección de **Delegados de Medio Ambiente**.



## 4. Prevención Integral de la Contaminación: LA LPCIC

La Ley de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (LPCIC)<sup>24</sup> es una normativa novedosa que supone un cambio en el modo tradicional de regular la contaminación de origen industrial:

- Porque persigue la corrección de los problemas ambientales **previniendo** la contaminación industrial en su origen, en vez de solucionar los daños una vez manifestados con la adopción de medidas correctivas.
- Por defender un **enfoque integral** de la incidencia de la actividad industrial en el medio ambiente, considerando todos los ámbitos o sectores que lo componen (atmósfera, agua y suelo). Este enfoque evita la transferencia de contaminación de un medio a otro y favorece un desarrollo sostenible.

El **objeto** de esta ley es evitar (prevenir) o, cuando no sea posible, reducir y controlar las emisiones a la atmósfera, al agua y al suelo, incluidos los residuos, que generan las actividades industriales más contaminantes, con el fin de alcanzar un nivel elevado de protección del medio ambiente en su conjunto.

La LPCIC aplica el **principio de prevención** en el funcionamiento de las instalaciones industriales con un mayor impacto ambiental.

**Tabla 11: ¿A QUÉ EMPRESAS AFECTA LA LPCIC?**

La prevención y control integrados de la contaminación se refiere a las actividades industriales con un **elevado potencial de contaminación**, tal como se definen en el Anexo 1 de la ley, excepto las instalaciones, o parte de las mismas utilizadas para la investigación, desarrollo y experimentación de nuevos productos o procesos.

- ✓ Instalaciones de combustión
- ✓ Producción y transformación de metales
- ✓ Industrias minerales
- ✓ Industrias químicas
- ✓ Gestión de residuos
- ✓ Industrias de papel y cartón
- ✓ Industria textil
- ✓ Industria agroalimentaria y explotaciones ganaderas en régimen intensivo
- ✓ Actividades con consumo de disolventes orgánicos
- ✓ Producción de vidrio, fibra de vidrio
- ✓ Industria del carbono

<sup>24</sup> Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación que traspone la Directiva europea 96/61/CE, conocida como Directiva IPPC (siglas de Integral Pollution Prevention and Control).

Para cumplir con dicho objetivo las empresas afectadas por la norma deben presentar, antes del **1 de enero de 2007**, la solicitud para obtener la **Autorización Ambiental Integrada (AAI)**, la cual les permitirá seguir desarrollando su actividad productiva, siempre que les sea concedida por la Consejería de Medio Ambiente antes del **30 de octubre de 2007**.

Además, dichas instalaciones deben declarar anualmente las emisiones de determinadas sustancias con marcada incidencia ambiental en el **Registro Estatal de Emisiones Contaminantes** (Registro EPER-España).

Vamos a explicar estos pilares en los que se sustenta la ley.

#### 4.1. ¿Qué es la Autorización Ambiental Integrada (AAI)?

La **Autorización Ambiental Integrada (AAI)** es la figura que crea la LPCIC como procedimiento administrativo único en el que se integra el conjunto de autorizaciones sectoriales ambientales obligatorias actualmente para el funcionamiento de las instalaciones industriales afectadas:

- ✓ autorización de producción y gestión de residuos
- ✓ autorización de vertidos: a colectores, de tierra al mar, a cauce público
- ✓ autorización de emisiones a la atmósfera
- ✓ autorización de emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV)
- ✓ autorización de instalaciones de tratamiento de residuos: incineración, eliminación, vertidos, valorización de peligrosos
- ✓ aunque no integra la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), incluye ésta en el procedimiento de otorgamiento de la AAI.

La **AAI** es concedida por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid y es previa y preceptiva para poder obtener la Licencia Municipal de Actividad correspondiente.

La AAI determina las condiciones ambientales de explotación de las instalaciones afectadas y especifica los **valores límite de emisión (VLE)** de sustancias contaminantes<sup>25</sup> aplicables para cada establecimiento industrial autorizado.

---

<sup>25</sup> Se establece una lista de las principales sustancias contaminantes que se considerarán obligatoriamente para fijar los VLE, según la Decisión de la Comisión 2000/479/CE (Tabla 13).

**Tabla 12: FECHAS CLAVE Y PLAZOS DE ADAPTACIÓN PARA OBTENER LA AAI**

Instalaciones <b>NUEVAS</b> : apertura	Obligatoria desde <b>3 julio de 2002</b>
Instalaciones <b>EXISTENTES</b> :	
● MODIFICACIONES sustanciales	Obligatoria desde <b>3 julio de 2002</b>
● RESTO instalaciones	
● Solicitud	<b>31 de diciembre de 2006</b>
● Plazo límite de obtención	<b>30 de octubre de 2007</b>
<b>RENOVACIONES</b> y actualizaciones	Cada <b>8 años</b> (solicitarla con 10 meses de antelación)

Para fijar estos VLE incluidos en la Autorización Ambiental Integrada la autoridad ambiental tendrá en cuenta ciertas **consideraciones** como:

- las **características técnicas** de las instalaciones autorizadas
- las **condiciones ambientales** de la zona en que esté ubicada la instalación
- la naturaleza y el potencial **traslado de los contaminantes** de un medio a otro
- la incidencia de las emisiones en la **salud humana** potencialmente afectada, así como sobre la sanidad animal
- los **límites de emisión en vigor** de acuerdo a la normativa sectorial
- las condiciones de emisión que se conseguirán si se aplicaran las **Mejores Técnicas Disponibles (MTD)**<sup>26</sup>.

Las siguientes tablas muestran las **sustancias contaminantes** a tener en cuenta para fijar los VLE y sus principales efectos sobre el medio ambiente.

<sup>26</sup> Las MTD son aquellas que permiten, con el nivel de conocimientos actuales, obtener unos niveles de eficiencia en la producción y de reducción en las emisiones que garantizan la salud de las personas y del medio ambiente, con costes asumibles por las empresas.

**Tabla 13.a): Lista de las principales sustancias contaminantes que se tomarán obligatoriamente en consideración si son pertinentes para fijar valores límite de emisiones**

<b>1. ATMÓSFERA</b>	
<b>CONTAMINANTE</b>	<b>EFFECTOS PRINCIPALES</b>
Óxido de azufre y otros compuestos	Lluvia ácida
Óxido de nitrógeno y otros compuestos de N	Efecto invernadero, destrucción capa ozono, formación ozono troposférico y lluvia ácida.
Monóxido de carbono	Efecto invernadero, contaminante atmosférico
Compuestos orgánicos volátiles	Destrucción ozono (CFC), efecto invernadero y formación ozono troposférico (HC)
Metales y sus compuestos	Contaminación del aire, cambio climático, tóxicos, catalizador lluvia ácida, disruptores (Pb)
Polvos	Contaminación del aire, cambio climático
Amianto (part. suspensión, fibras...)	Contaminación del aire, cambio climático, tóxico
Cloro y sus compuestos	Efecto invernadero (CFC)
Flúor y sus compuestos	Efecto invernadero (CFC)
Arsénico y sus compuestos	Contaminación del aire, cambio climático, tóxicos, catalizador lluvia ácida, disruptor
Cianuros	Tóxicos, polución del aire
Sustancias y preparados cancerígenas, mutágenas o disruptores endocrinos	Propiedades cancerígenas, mutágenas, afectan a la reproducción
Policlorodibenzodioxina y policlorodibenzofuranos	Tóxicos, contaminación del aire

*Fuente:* Ecoinformas.





Fuente: Ecoadapt.- LPCIC: **Procedimiento para la tramitación de la AAI.**

**Tabla 13.b): Lista de las principales sustancias contaminantes que se tomarán obligatoriamente en consideración si son pertinentes para fijar valores límite de emisiones.**

<b>2. AGUA</b>	
<b>CONTAMINANTE</b>	<b>EFFECTOS PRINCIPALES</b>
Compuestos organohalogenados	Tóxicos para organismos acuáticos, bioacumulativos, persistentes, sedimentos
Compuestos organofosforados	Tóxicos para organismos acuáticos, bioacumulativos, persistentes, sedimentos
Compuestos organoestánicos	Tóxicos para organismos acuáticos, bioacumulativos, persistentes, sedimentos, disruptor (tributilestaños)
Sustancias y preparados cancerígenos, mutágenos o disruptores endocrinos	Cancerígenos, mutágenos, afectan a la reproducción en medio acuático
Hidrocarburos persistentes y sustancias orgánicas tóxicas persistentes y bioacumulables	Contaminación , persistentes
Cianuros	Tóxicos para organismos acuáticos
Metales y sus compuestos	Penetran en la cadena trófica, bioacumulación, persistentes, tóxicos para organismos acuáticos
Arsénico y sus compuestos	Tóxicos para organismos acuáticos
Biocidas y productos fitosanitarios	Tóxicos para organismos acuáticos, persistentes
Materias en suspensión	Tóxicos, persistentes, eutrofizantes, acumulación de sedimentos
Sustancias que contribuyen a la eutrofización (nitratos y fosfatos)	Desoxigenación del agua, sedimentos
Sustancia que afectan al balance de oxígeno en el medio acuático	Influencia desfavorable sobre el balance de oxígeno (computables por DBO o DQO)

Fuente: Ecoinformas.

En definitiva, la **Autorización Ambiental Integrada** (AAI) es un nuevo permiso para algunas industrias que habrá de especificar unos valores límite de Emisión (VLE) para cada instalación, los cuales estarán en función de las Mejores Técnicas Disponibles (MTD)

#### 4.2. ¿Qué es el Registro Estatal de Fuentes y Emisiones Contaminantes- EPER?

El Registro Estatal de Fuentes y Emisiones Contaminantes (**EPER-España**) es el segundo instrumento clave con el que cuenta la ley LPCIC para su correcta aplicación.

El EPER es un inventario que recoge los datos de determinadas emisiones al aire y al agua generadas por los complejos industriales afectados por la LPCIC. Estos datos son **públicos** cuando se superan los umbrales de notificación establecidos<sup>27</sup>.

Las empresas afectadas, consideradas como fuentes de emisiones contaminantes, están obligadas a notificar anualmente los datos de sus emisiones al EPER-España, cuyos principales **objetivos** son:

- ✓ Recopilar los datos de 50 sustancias contaminantes del agua y la atmósfera elegidas por su incidencia ambiental procedentes de las industrias afectadas por la LPCIC.
- ✓ Envío y validación de la información recibida de las empresas a través de las Comunidades Autónomas y la Comisión Europea.
- ✓ Hacer públicos los datos mediante su difusión a través de Internet<sup>28</sup>.

Si bien el EPER tan sólo facilita información sobre aquellas sustancias que rebasan el umbral de notificación, las empresas afectadas están obligadas a realizar un informe anual sobre todas sus emisiones y entregarlo a la Consejería de Medio Ambiente. Este informe se considera **información pública**.

Este hecho exigirá a las instalaciones afectadas conocer sus focos, tipo y volumen de sus emisiones, lo cual implica un complejo trabajo de monitorización, recopilación, análisis y medición, que será más sencillo en aquellas empresas que cuenten con sistemas de gestión ambiental (SGMA), pues la implantación de un SGMA ayuda al cumplimiento de la LPCIC, como se verá más adelante.

<sup>27</sup> Sustancias y umbrales de notificación especificados en el Anexo A1 de la Decisión 2000/479/CE, Decisión EPER (véase Tabla 14).

<sup>28</sup> ([www.eper-es.com](http://www.eper-es.com)) Información pública de acuerdo con lo previsto en Ley 27/2006, de 18 de julio por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

**Tabla 14: Lista de las 50 sustancias contaminantes que deben notificarse si se superan los valores límite umbrales**

Contaminantes/sustancias	Identificación	Atmósfera	Agua	Valor límite umbral en la atmósfera en Kg /año	Valor límite umbral en el agua en Kg/año
<b>1. Temas ambientales</b>	<b>(13)</b>	<b>(11)</b>	<b>(2)</b>		
CH <sub>4</sub>		x		100.000	
CO		x		500.000	
CO <sub>2</sub>		x		100.000.000	
HFC		x		100	
N <sub>2</sub> O		x		10.000	
NH <sub>3</sub>		x		10.000	
NMOV <sup>√</sup>		x		100.000	
NO <sub>x</sub>	como NO <sub>2</sub>	x		100.000	
PFC		x		100	
SF <sub>6</sub>		x		50	
SO <sub>x</sub>	como SO <sub>2</sub>	x		150.000	
Total - nitrógeno	como N		x		50.000
Total - fósforo	como P		x		5.000
<b>2. Metales y compuestos</b>	<b>(8)</b>	<b>(8)</b>	<b>(8)</b>		
As y Compuestos	Total, como As	x	x	20	5
Cd y Compuestos	Total, como Cd	x	x	10	5
Cr y compuestos	Total, como Cr	x	x	100	50
Cu y Compuestos	Total, como Cu	x	x	100	50
Hg y Compuestos	Total, como Hg	x	x	10	1
Ni y compuestos	Total, como Ni	x	x	50	20
Pb y Compuestos	Total, como Pb	x	x	200	20
Zn y Compuestos	Total, como Zn	x	x	200	100
<b>3. Sustancias orgánicas cloradas</b>	<b>(15)</b>	<b>(12)</b>	<b>(7)</b>		
Dicloroetano 1,2 (DCE)		x	x	1.000	10
Diclorometano (DCM)		x	x	1.000	10
Cloroalcanos (C10-13)			x		1
Hexaclorobenceno (HCB)		x	x	10	1

Hexaclorobutadieno (HCBD)			x		1
Hexaclorociclohexano (HCH)		x	x	10	1
Compuestos orgánicos halogenados	como AOX		x		1.000
PCDD + PCDF (dioxinas+furanos)	como Teq	x		0,001	
Pentaclorofenol (PCP)		x		10	
Tetracloroetileno (PER)		x		2.000	
Tetraclorometano (TCM)		x		100	
Triclorobencenos (TCB)		x		10	
Tricloroetano- 1,1,1 (TCE)		x		100	
Tricloroetileno (TRI)		x		2.000	
Triclorometano		x		500	
<b>4. Otros compuestos orgánicos</b>	<b>(7)</b>	<b>(2)</b>	<b>(6)</b>		
Benceno		x		1.000	
Benceno, tolueno etilbenceno, xilenos	como BTEX		x		200
Difeniléter bromado			x		1
Compuestos organoestánicos	como Sn total		x		50
Hidrocarburos aromáticos policíclicos		x	x	50	5
Fenoles	como C total		x		20
Carbono orgánico total (COT)	como C total o DQO/3		x		50.000
<b>5. Otros compuestos</b>	<b>(7)</b>	<b>(4)</b>	<b>(3)</b>		
Cloruros	como C1 total		x		2.000.000
Cloro y compuestos inorgánicos	como HCl	x		10.000	
Cianuros	como CN total		x		50
Fluoruros	como F total		x		2.000
Flúor y compuestos inorgánicos	como HF	x		5.000	
Cianuro de hidrógeno		x		200	
PM10		x		50.000	

Fuente: Ecodapt.- LPCIC.

### 4.3. Obligaciones de las empresas afectadas por la LPCIC

Existe una serie de principios básicos de obligado cumplimiento en las instalaciones industriales afectadas por la LPCIC para que puedan obtener la AAI, que serán comprobados por el órgano ambiental competente antes de concedérsela, y son:

- La instalación autorizada adopta medidas necesarias para **prevenir la contaminación**, mediante la aplicación de las MTD.
- La instalación autorizada evita la generación de **residuos** y, en todo caso, los gestiona adecuadamente, de forma que se reduzca su impacto ambiental.
- Los **recursos**, materias primas, agua y energía se utilizan de forma eficiente.
- Se aplican las medidas necesarias para prevenir los **accidentes graves**, y en todo caso, para limitar sus consecuencias sobre la salud y el medio.
- Se establecen las medidas necesarias para evitar riesgos de contaminación al **cesar** la actividad industrial y el entorno queda en un estado satisfactorio.

Junto a estos postulados generales, los titulares de las empresas afectadas están obligados a:

- ✓ Solicitar y disponer de la **Autorización Ambiental Integrada** para el ejercicio de su actividad.
- ✓ Adjuntar en la solicitud de la AAI el informe de **compatibilidad urbanística** del ayuntamiento.
- ✓ Cumplir las **condiciones** y valores límite de emisión establecidos en la AAI.
- ✓ **Notificar** anualmente los datos sobre sus emisiones para su inclusión en el Inventario Estatal de Emisiones (Registro EPER).
- ✓ Cumplir las obligaciones de **control** y **suministro de información** previstos por la legislación sectorial y por la propia AAI.
- ✓ Comunicar a la Consejería de Medio Ambiente cualquier **modificación** que se proponga realizar en las instalaciones o cambio de titularidad de las mismas.
- ✓ Informar inmediatamente a la Consejería de Medio Ambiente de cualquier **incidente** o **accidente** que pueda afectar al medio ambiente.
- ✓ Prestar la asistencia y **colaboración** necesarias a quienes realicen las actuaciones de vigilancia, inspección y control.

#### 4.4. ¿Qué puedes hacer?

La propia LPCIC garantiza, en su artículo 16, la participación ciudadana –y por tanto la participación de los trabajadores y sus representantes– en el procedimiento para obtener la Autorización Ambiental Integrada mediante una fase de **información pública** que no podrá ser menor de 30 días.

La participación de cualquier persona interesada en esta información pública podrá efectuarse mediante la presentación de **alegaciones y sugerencias**, que habrán de ser consideradas en la resolución final.

De este modo, tu colaboración activa en todo el proceso es imprescindible. Las acciones que puedes llevar a cabo son:

- ✓ Infórmate de cuál es la **situación legal** de tu empresa respecto de la LPCIC, consultando los anexos de la ley sobre sectores y actividades afectadas.
- ✓ Averigua la situación urbanística de tu centro de trabajo y reclama la **Licencia municipal de actividad** del mismo. Recuerda que sin el informe de compatibilidad urbanística del ayuntamiento, que deberá solicitar el titular de las instalaciones, no podrá ser concedida la AAI a la empresa.
- ✓ Solicita **información periódica** sobre los datos y el control de las **emisiones** generadas a la atmósfera, al agua, y a los suelos.

Puedes consultar esta información en el Registro EPER, pero ten en cuenta que en este inventario aparecen únicamente aquellos valores que superan los umbrales de notificación. La información que te facilite la empresa debe ser más amplia que la que encuentres en el EPER.

No olvides que todo el informe es público y todo ciudadano tiene derecho a conocer estos datos, por lo que a ti como trabajador es injusto que puedan denegártelos.

- ✓ **Participa** en el proceso de solicitud de la AAI, realizando propuestas y colaborando en la elaboración de los informes necesarios.

Un buen instrumento para que esta participación sea efectiva es consultar el **resumen no técnico** aportado por el titular de la instalación junto a la solicitud de la AAI, cuyo fin es el de facilitar la comprensión de toda la documentación presentada a la administración. Es un documento de síntesis sencillo, claro y entendible por cualquier persona interesada en el que se recogen todos los aspectos de la actividad industrial y sus efectos en el medio. Si no lo entiendes es porque no está bien elaborado.

✓ Demanda información sobre los **sistemas de medida, cálculo y estimación** de las emisiones notificadas. Para la elaboración de los informes sobre emisiones se aceptan tres posibles métodos de obtención de los datos:

- **Dato medido (M)**: dato en base a medidas realizadas utilizando métodos normalizados o aceptados. En principio, es el dato más fiable.
- **Dato calculado (C)**: dato en base a cálculos utilizando métodos de estimación aceptados nacional o internacionalmente. Es un dato fiable pero de menor calidad que el medido.
- **Dato estimado (E)**: dato basado en estimaciones no normalizadas, deducido de las mejores hipótesis de opiniones autorizadas. Es poco fiable, aunque válido como referencia.

✓ Comprueba las **sustancias y productos** utilizados en el proceso productivo y derivados del mismo.

✓ Infórmate sobre los **riesgos laborales y medioambientales** de las sustancias declarables. Es un requisito imprescindible para la concesión de la AAI que las Evaluaciones de Riesgos y la Planificación Preventiva estén actualizadas, ligándose con ello los aspectos ambientales a la prevención de riesgos laborales.

✓ Realiza propuestas de **sustitución de sustancias peligrosas** para evitar emisiones contaminantes, con objeto de cumplir con los principios de precaución y prevención.

✓ Insiste en la implantación de **Sistemas de Gestión Ambiental** y la elección de **Delegados de medio ambiente**. La aplicación de un SGMA, que parte de la identificación de los aspectos ambientales más significativos de la industria y de las prácticas y procedimientos de gestión ambiental que se vienen desarrollando en la misma, es una herramienta eficaz para cumplir con la LPCIC.





## 5. Mejora ambiental en la empresa

Tras conocer los principales aspectos de la problemática ambiental en las actividades industriales, sus consecuencias y las pautas de actuación en cada caso, vamos a ver, a modo de conclusión, una metodología de intervención práctica y los instrumentos o herramientas con los que cuentas en tu empresa para avanzar en el camino hacia la sostenibilidad.

La herramienta básica de intervención para proteger tu salud en el trabajo y mejorar de forma continua el medio ambiente en tu empresa es la **máxima participación** de todos los trabajadores y trabajadoras.

### 5.1. Modelo de intervención

Para realizar una intervención sindical en la problemática ambiental de tu centro de trabajo existen una serie de pasos que no debes olvidar para que tu actuación quede bien planificada. Dichos pasos son:

**1. Detectar e identificar** las posibles situaciones de riesgo ambiental y laboral, definir las y tratar de averiguar el origen de sus causas para poder solucionarlas desde su misma raíz, atacando así los problemas de una forma efectiva y eficiente y no sólo mediante soluciones temporales.

**2. Estudiar** la problemática detectada en profundidad, consultando fuentes de documentación relacionada, bibliografía de expertos, preguntando a tus compañeros de trabajo relacionados con el problema, asesorándote en el sindicato...

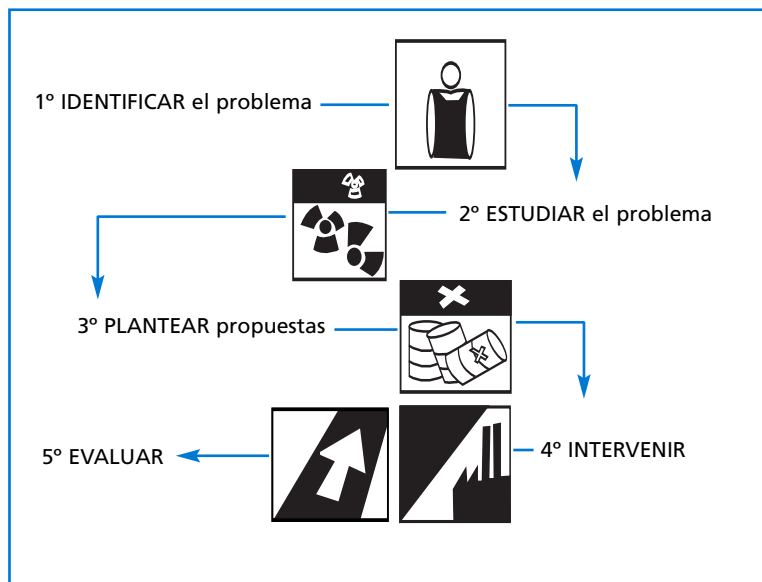
**3. Proponer alternativas** válidas y viables desde un punto de vista social, económico, de la salud, del medio ambiente y del empleo sostenible. Es importante en este punto la opinión de tus compañeros afectados, pues son ellos quienes deberán llevarlas a cabo. Puede ser que las medidas planteadas se tengan que implantar de forma gradual o que impliquen únicamente pequeños cambios de operación o de sustancias y materiales, por ejemplo.

**4. Negociar** las propuestas planteadas con la empresa, en el seno del Comité de Seguridad y Salud o en Comités Medioambientales específicos. Es muy importante establecer cuáles son los objetivos marcados y el orden de prioridades a la hora de alcan-

zar el fin último, conseguir una producción limpia en las instalaciones. Los criterios serán: evitar los riesgos ambientales y laborales, reducir o minimizar aquellos que no puedan evitarse, y como última opción, controlar las consecuencias (sustituir - reducir - reutilizar - reciclar - gestionar).

Existen instrumentos que nos ayudan en la negociación, como son los Sistemas de Gestión Ambiental o el derecho de acceso a la información ambiental. Además es importante contar con la participación de tus compañeros, por lo cual deberán estar informados y sensibilizados sobre las acciones ambientales que se pretendan ejecutar, pues de ello depende el éxito de las mismas.

**5. Evaluar** el cumplimiento de los objetivos marcados, la viabilidad de las alternativas propuestas, la idoneidad del método elegido, la suficiencia de formación e información... Con dicha evaluación podrás valorar las actuaciones llevadas a cabo para replantear nuevas alternativas de forma más eficaz, si los resultados obtenidos no son los esperados.



**Fuente:** Ecoinformas.

## 5.2. Propuesta de buenas prácticas

Uno de los instrumentos para contribuir a la creación de una cultura preventiva y participativa en la mejora ambiental de tu centro de trabajo es la propuesta de elaboración de un **Manual de Buenas Prácticas**.

Las **buenas prácticas ambientales** consisten en la realización de pequeñas modificaciones en equipamientos y procesos productivos, junto a cambios en la organización del trabajo, en el desarrollo de tareas y en los comportamientos individuales y colectivos, que fomentan la mejora del comportamiento ambiental de la empresa.

Por tanto, un Manual de Buenas Prácticas tiene como **objetivo** desarrollar, a partir de la experiencia laboral de los trabajadores, un conjunto de medidas que permitan mejorar la eficacia de la producción a la vez que reducir los riesgos para la salud y el medio ambiente.

Un Manual de Buenas Prácticas debe ser:

- ✓ Una **herramienta de apoyo** que sirva para orientar la práctica diaria en prevención de riesgos laborales y ambientales.
- ✓ Un documento de **referencia** que facilite la reflexión, tanto a la empresa como el resto del personal, para iniciar procesos de cambio o de mejora.
- ✓ Un conjunto de **orientaciones prácticas** basadas en la experiencia que faciliten las obligaciones preventivas de la empresa.
- ✓ Un instrumento para orientar la **formación** de todo el personal.
- ✓ Un documento siempre **abierto y mejorable**, que debe revisarse periódicamente para progresar de forma continua.
- ✓ Es una de las piezas claves –pero no la única– para facilitar la **participación** de los trabajadores en la eliminación y en la prevención de los riesgos laborales y ambientales de la empresa.

La tabla 15 muestra un listado no exhaustivo de actuaciones básicas, muchas obligaciones legales, para evitar la producción de emisiones, vertidos y residuos de sustancias peligrosas en operaciones comunes de la actividad industrial, además de las vistas en capítulos anteriores.

**Tabla 15: BUENAS PRÁCTICAS PARA EVITAR O MINIMIZAR LA PRODUCCIÓN DE EMISIONES, VERTIDOS Y RESIDUOS**

<p><b>COMPRAS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Evitar al máximo la compra de sustancias peligrosas, sustituyéndolas por otras alternativas de menor peligrosidad</li> <li>● Evitar compras en exceso, ajustándolas a las necesidades de consumo de las operaciones en las que se vayan a utilizar: comprar lo justo</li> <li>● Reducir el número y la variedad de productos peligrosos que se usen en la empresa</li> </ul>
<p><b>ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Apilar siguiendo siempre las indicaciones de almacenamiento del fabricante</li> <li>● Colocar los productos con sustancias peligrosas para facilitar el acceso a ellos y su correcta manipulación</li> <li>● Mantener las distancias entre productos químicos incompatibles</li> <li>● Conservar el almacén bien iluminado, limpio y sin obstáculos</li> <li>● Etiquetar los productos peligrosos adecuadamente, dejando visible la fecha de caducidad</li> <li>● Mantener los recipientes, bidones y botes bien cerrados para evitar emisiones</li> <li>● Utilizar recipientes o materiales de embalaje reutilizables o reciclables</li> <li>● Vaciar por completo los contenedores antes de su limpieza o eliminación</li> <li>● Establecer un procedimiento y formar al personal en materia de detección, contención y saneamiento de emergencias y escapes de sustancias almacenadas</li> </ul>
<p><b>CONTROL DE FUGAS Y DERRAMES</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Almacenar los productos peligrosos donde el riesgo de fugas sea menor, por menor tránsito, condiciones ambientales adecuadas...</li> <li>● Almacenamiento accesible y adecuado, que facilite la detección visual de corrosión o fugas en los recipientes</li> <li>● Reservar áreas de contención alrededor de tanques y zonas de almacén, acondicionadas para posibles fugas o derrames</li> <li>● Los recipientes y contenedores de sustancia peligrosas deberán ser herméticos y adecuados a la sustancia que contengan</li> </ul>

<b>MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE EQUIPOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Seguir las instrucciones del fabricante respecto a frecuencias y periodicidad de revisiones y mantenimiento de equipos</li> <li>● Realizar un seguimiento y control de las fechas en que se realizan los mantenimientos</li> <li>● Limpiar los equipos después de su utilización</li> <li>● Empleo de sustancias de limpieza menos peligrosas y en menor cantidad posible, evitando al máximo el empleo de disolventes, sustituyéndolos por agua, aire, detergentes...</li> <li>● Instalación de cubetas, bandejas... para la recogida de líquidos y restos de las operaciones de limpieza</li> </ul>
<b>GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● No mezclar residuos peligrosos diferentes entre sí, ni con residuos no peligrosos</li> <li>● No mezclar residuos líquidos con residuos sólidos</li> <li>● Los envases y sus cierres serán sólidos y resistentes para facilitar su manipulación y evitar derrames</li> <li>● Almacenar los recipientes que contengan residuos peligrosos en iguales condiciones que las sustancias peligrosas</li> <li>● Etiquetar los recipientes que contengan residuos peligrosos</li> </ul>

Los **beneficios** que la mejora ambiental reporta a la empresa y con ello a sus trabajadores son claros:

- Mejora de la **salud laboral**: en muchas ocasiones la prevención de los impactos ambientales generados por una empresa soluciona en el interior de la misma situaciones de grave riesgo para la salud de los trabajadores (por ejemplo, el empleo de sustancias peligrosas).
- Adecuación y **cumplimiento de la normativa** ambiental, lo que evita el elevado coste económico y personal de posibles sanciones e incluso del cierre de las instalaciones por incumplimientos.
- Mejora y consolidación de la **posición** de la empresa dentro del mercado en el que opera, ganado en competitividad.
- Mejora de la **imagen** de la empresa en la sociedad, consolidando y captando clientes y consumidores, lo que garantiza el futuro empleo de sus trabajadores.
- Todo ello asegura la **estabilidad y la calidad** de las condiciones laborales de los trabajadores.

### 5.3. Sistemas de Gestión Medioambiental

Los **Sistemas de Gestión Medioambiental (SGMA)** constituyen uno de los instrumentos con mayor potencial para actuar sobre el impacto ambiental que las actividades industriales causan en el entorno.

Las nuevas exigencias legislativas, como ocurre con la Ley de Prevención y Control Integrados de la Contaminación LPCIC, están presionando para que cada vez más empresas necesiten implantar esta herramienta de gestión que sin duda facilita el cumplimiento de dichas obligaciones legales.

Las empresas que cuentan con un SGMA integran su política ambiental en el sistema general de gestión de la empresa, actuando sobre:

- ✓ la organización de la empresa
- ✓ la planificación de las actividades y las operaciones de producción
- ✓ el diseño y definición de los productos o servicios
- ✓ los recursos de todo tipo disponibles.

La gestión ambiental de la empresa persigue los siguientes **objetivos**:

- identificar, evaluar y controlar los riesgos ambientales
- determinar las deficiencias existentes en el proceso productivo y en los procedimientos de gestión
- determinar las alternativas posibles de mejora del comportamiento ambiental de la empresa.

Para que un SGMA favorezca la participación de los trabajadores en el sistema y el seguimiento y control de las actividades de la empresa, tiene que estar **normalizado**, es decir, cumplir con los requisitos que exige una norma.

Las empresas que decidan implantar voluntariamente un SGMA normalizado pueden optar por dos vías no excluyentes: la **norma internacional ISO 14001** y el **Reglamento Europeo CE 761/2001**, que permite que las organizaciones se adhieran con carácter voluntario a un Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales (EMAS).

La certificación de una instalación mediante el EMAS exige como requisito que el sistema de gestión cumpla con aspectos esenciales de la norma UNE-EN-ISO 14001. Pero el Reglamento EMAS, mucho más preciso y restrictivo, introduce más condiciones que fortalecen la mejora continua en las empresas e intensifican la protección del medio ambiente.

El **Reglamento EMAS** exige a las empresas: mayor **transparencia** en sus informaciones, favoreciendo el control social de sus acciones

- mayor esfuerzo en reducir el **impacto** ambiental de sus actividades
- mayor intensidad en la **mejora continua** de sus resultados ambientales
- mayor **participación** de los trabajadores y de sus representantes como elemento necesario para promover mejoras continuas en el comportamiento ambiental de las empresas.

**Tabla 16: EMAS FRENTE A ISO 14001**

<b>ISO 14001</b>	<b>REGLAMENTO EMAS</b>
● <b>Ámbito internacional</b>	● <b>Ámbito Unión Europea</b> Requisito obligatorio para su obtención es el cumplimiento de lo esencial de la ISO 14001
● <b>Identificar aspectos medio-ambientales y actuar sobre los que se puedan controlar</b>	● <b>Demostrar su comportamiento ambiental en relación a aspectos ambientales directos e indirectos y su compromiso de mejora continua</b>
● <b>Solo obliga a documentar y responder, sin más pretensiones</b>	● <b>Demostrar diálogo abierto con partes interesadas</b>
● <b>No precisa Declaración Medioambiental</b>	● <b>Declaración ambiental obligatoria, fundamentada y verificable</b>
● <b>Frecuencia de Auditorías no especificada</b>	● <b>Auditorías cada tres años, como plazo máximo para sectores de gran impacto.</b>
● <b>Realización de la auditoría por agentes externos</b>	● <b>Verificación de la auditoría por agentes externos acreditados y validación de la declaración ambiental</b>
● <b>Participación sólo de los trabajadores o miembros en cada función relevante</b>	● <b>Participación activa de los todos los trabajadores como elemento esencial</b>
● <b>Información y formación obligatoria para trabajadores relacionados con aspectos ambientales significativos</b>	● <b>Información, formación y sensibilización de los trabajadores explicitadas</b>

Como puede observarse, tu **participación** en los Sistemas de Gestión Medioambiental es un factor esencial tanto para su buen funcionamiento como para la implantación en cada una de sus etapas (Tabla 17).

Tabla 17: ETAPAS DE UN SGMA	¿QUÉ DEBES HACER?
<p><b>1. Compromiso inicial</b> de la dirección para desarrollar la política medioambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conseguir compromiso y la <b>garantía de participación</b></li> </ul>
<p><b>2. Evaluación medioambiental preliminar</b> que define cuál es la situación ambiental del centro</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Evaluar autónomamente</b> el impacto ambiental y tener acceso a los informes</li> </ul>
<p><b>3. Política medioambiental</b> que garantice el cumplimiento de la legislación y la mejora continua de los resultados obtenidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Proponer la <b>integración</b> de aspectos de salud laboral y medio ambiente. Establecer la estrategia sobre procesos y productos</li> </ul>
<p><b>4. Definición de estructura</b> y de <b>responsabilidades</b> dentro del sistema</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Negociar la incorporación de un representante sindical o <b>delegado de medioambiente</b></li> </ul>
<p><b>5. Formación y sensibilización</b> medioambiental adecuada de todos los trabajadores en su puesto de trabajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Proponer campañas de <b>sensibilización y formación básica</b> continua a toda la plantilla y <b>planes de formación específica</b> por puestos</li> </ul>
<p><b>6. Comunicación</b> interna en la empresa y externa para las partes interesadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer una comunicación <b>fluida</b> con la empresa través del comité y los delegados</li> </ul>
<p><b>7. Documentación y registro</b> de todos los elementos básicos del SGMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Exigir el <b>acceso sin restricciones</b> de la documentación del sistema</li> </ul>
<p><b>8. Objetivos y metas</b> que cumplan los compromisos de la política ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Determinar <b>prioridades de actuación</b> en función de los riesgos detectados.</li> </ul>
<p><b>9. Control operacional</b>, acciones correctoras y preventivas y planes de emergencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Participar en clasificaciones profesionales y <b>organización</b> del trabajo.</li> </ul>



<b>10. Auditorías</b> del sistema que determinan el buen funcionamiento del SGMA	● Colaborar en la realización de auditorías y tener <b>acceso a los resultados</b> del informe final
<b>11. Revisión</b> por la dirección según los resultados	● Revisar y <b>negociar</b> desacuerdos
<b>12. Declaración y/o informes ambientales</b> que publican los logros obtenidos	● Emitir <b>informe</b> con la opinión propia y no <b>conformidades</b> sobre la política y documentación
<b>13. Certificación y/o validación</b> realizada por entidad acreditada	● Exigir la <b>certificación</b> de los SGMA preferentemente por adhesión al EMAS

Existen diversas actividades que corroboran que la participación de los trabajadores y sus representantes en los SGMA sea real y efectiva, como:

- Reflejar en **actas** las reuniones con los comités de seguridad y salud, con comités de empresa, con los sindicatos...
- **Libros y buzones de sugerencias** para proponer cualquier mejora en el sistema.
- Existencia de **comités medioambientales** para obtener información y garantizar la comunicación con la empresa.
- Creación de **grupos de trabajo** ambientales en relación con los programas de acción y las auditorías.
- Posibilidad de **educación y formación** ambiental adecuadas, tanto permanente para todo el personal como complementaria o específica según el puesto de trabajo.
- Regularidad en la **información** proporcionada.
- **Contactos** del verificador del sistema de gestión ambiental con los trabajadores y sus representantes.
- **Participación activa** y comunicación recíproca.
- Establecimiento de **sistemas de incentivos**, transparente y objetivos, ligados al funcionamiento del SGMA para fomentar y fortalecer la participación de los trabajadores.



# ANEXO I: LEGISLACIÓN BÁSICA

## RESIDUOS

### ESTADO

- **Ley 10/1998, 21 de abril**, de Residuos
- **Ley 11/1997, de 24 de abril**, de Envases y Residuos de Envases.
- **Real Decreto 782/1998, de 30 de abril**, Reglamento de Envases
- **Real Decreto 833/1988, de 20 de julio**, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- **Real Decreto 952/1997, de 20 de junio**, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- **Orden Ministerial de 13 de octubre de 1989**, por la que se determinan los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos.
- **Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero**, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la Lista Europea de Residuos.
- **Real Decreto 1481/2001 de 27 de diciembre**, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en **vertedero**.
- **Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo**, sobre **incineración** de residuos.
- **Real Decreto 45/1996, de 19 de enero**, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las **pilas y los acumuladores** que contengan determinadas materias peligrosas.
- **Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto**, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan (**PCBs/PCTs**).
- **RD 1416/2001 de 14 de diciembre**, sobre envases de productos **fitosanitarios**.

- **Real Decreto 1383/ 2002**, de 20 de diciembre, sobre gestión de **vehículos al final de su vida útil**.
- **Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero**, sobre **aparatos eléctricos y electrónicos** y la gestión de sus residuos.
- **Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre**, sobre la gestión de **neumáticos** fuera de uso.
- **Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero**, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los **policlorobifenilos, policloroterfenilos** y aparatos que los contengan.
- **Real Decreto 679/2006, de 2 de junio**, por el que se regula la gestión de los **aceites industriales** usados.

## COMUNIDAD DE MADRID

- **Ley 5/2003 de 20 de marzo**, de Residuos.
- **Ley 6/2003 de 20 de marzo**, del Impuesto sobre el **depósito** de residuos.
- **Decreto 4/1991, de 10 de enero de 1991**, por el que se crea el **Registro de pequeños productores** de residuos tóxicos y peligrosos.
- **Decreto 93/1999, de 10 junio**. Protección del medio ambiente. Gestión de **pilas y acumuladores** usados.
- **Decreto 193/1998, de 20 de noviembre**, por el que se regula, en la Comunidad de Madrid, la utilización de **lodos** de depuradora en agricultura.

## SUELOS CONTAMINADOS

### ESTADO

- **Real Decreto 9/2005, de 14 de enero**, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

## COMUNIDAD DE MADRID

- **Decreto 326/1999 de 18 de noviembre**, por el que se regula el régimen jurídico de los suelos contaminados de la Comunidad de Madrid.

## VERTIDOS

### ESTADO

- **Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio**, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- **Corrección de errores** del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio.
- **Ley 10/2001, de 5 de julio**, del Plan Hidrológico Nacional.
- **Ley 11/2005, de 22 de junio** por la que se modifica la Ley 10/2001 de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- **RD 849/1986, de 11 de abril** por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico.
- **Real Decreto 734/1988, de 1 de julio**, por el que se establecen normas de calidad de las **aguas de baño**.
- **Real Decreto 258/1989, de 10 de marzo**, sobre **vertidos al mar** de sustancias peligrosas.
- **Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre** por el que se regula la utilización de **lodos** de las depuradoras en el sector agrario.
- **Real Decreto 1138/1990, de 14 de septiembre**, por el que se aprueba la **Reglamentación Técnica Sanitaria** para el abastecimiento y control de calidad de aguas potables de **consumo** público.
- **Real Decreto 484/1995, de 7 de abril**, sobre Medidas de Regularización y de **Control de Vertidos**.
- **Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre**, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las **aguas residuales urbanas**.

- **Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo**, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las **aguas residuales urbanas**.
- **Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero**, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los **nitratos** procedentes de fuentes agrarias.
- **RD 2116/1998, de 2 de octubre**, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las **aguas residuales urbanas**.
- **Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero**, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del **agua de consumo** humano.
- **Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo**, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto.
- **Orden de 12 de noviembre de 1987**, sobre normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales.
- **Orden 11 de mayo de 1988**, sobre características básicas de calidad que deben ser mantenidas en las corrientes de agua superficiales cuando sean destinadas a la producción de **agua potable**.
- **Orden de 13 de marzo de 1989** por la que se incluye en la de 12 de noviembre de 1987 la normativa aplicable a nuevas sustancias nocivas o peligrosas que pueden formar parte de determinados vertidos de **aguas residuales**.
- **Orden de 19 de diciembre de 1989** por la que se dictan normas para la fijación en ciertos supuestos de valores intermedios y reducidos del coeficiente k, que determina la carga contaminante del **canon de vertido** de aguas residuales.
- **Orden MAM/1873/2004 de 2 de junio**, por la que se aprueban los **modelos oficiales** para la declaración de vertido y se desarrollan determinados aspectos relativos a la autorización de vertido y liquidación del canon de control de vertidos.

- **Orden MAM/985/2006 de 23 de marzo**, por la que se desarrolla el régimen jurídico de las entidades colaboradoras de la administración hidráulica en materia de **control y vigilancia de calidad** de las aguas y de gestión de los vertidos al dominio público.
- **Resolución de 14 de junio de 2001** de la Secretaría General de Medio Ambiente, por el que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba del **Plan Nacional de Lodos de Depuradoras** de Aguas Residuales de 2001-2006.

## COMUNIDAD DE MADRID

- **Ley 10/1993, de 26 de octubre**, sobre vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento.
- **Decreto 170/1998, de 1 de octubre**, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de **aguas residuales** de la comunidad de Madrid.
- **Decreto 40/1994, de 21 de abril**, por el que se aprueban los **modelos de documentos** a los que hace referencia la Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento.
- **Decreto 62/1994, de 16 de junio**, por el que se establecen **normas complementarias** para la caracterización de los vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento
- **Decreto 57/2005, de 30 de junio**, por el que se revisan los **Anexos** de la Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento.

## CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

### ESTADO

- **Ley 38/1972, de 22 de diciembre**, de Protección del Ambiente Atmosférico.
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero**, por el que se desarrolla la ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico.
- **Real Decreto 547/1979 de 20 de febrero**, sobre modificación del Anexo IV del

Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley de Protección del Ambiente Atmosférico.

- **Real Decreto 1613/1985 de 1 de agosto**, por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/1975 y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de azufre en partículas.
- **Real Decreto 717/1987, de 27 de mayo**, por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de **nitrógeno y plomo**.
- **Real Decreto 646/1991, de 22 de abril**, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación a las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión.
- **Real Decreto 1088/1992, de 11 de septiembre**, por el que se establecen nuevas normas sobre la limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de instalaciones de incineración de residuos municipales.
- **Real Decreto 1321/1992 de 30 de octubre**, por el que se modifica parcialmente el RD 1613/1985 y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a la contaminación por **dióxido de azufre y partículas**.
- **Real Decreto 1800/1995, de 3 de noviembre**, por el que se modifica el Real Decreto 646/1991, por lo que respecta a las emisiones procedentes de las instalaciones de combustión entre 50 y 100 MW y de actividades de refinamiento del petróleo.
- **Real Decreto 2102/1996, de 20 de septiembre**, sobre el control de emisiones de **compuestos orgánicos volátiles (COV)** resultantes de almacenamiento y distribución de gasolina desde las terminales a las estaciones de servicio.
- **Real Decreto 1217/1997 de 18 de julio**, que limita las emisiones procedentes de las instalaciones de residuos peligrosos y modifica el Real Decreto 1088/1992.
- **Real Decreto 837/2002, de 2 de agosto**, por el que se regula la información relativa al consumo de combustible y a las emisiones de **CO<sub>2</sub> de los turismos** nuevos que se pongan a la venta o se ofrezcan en arrendamiento financiero en territorio español.
- **Real Decreto 1437/2002, de 27 de diciembre**, por el que se adecuan las **cister-**



**nas de gasolina** al Real Decreto 2102/1996, de 20 de septiembre, sobre control de emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV).

- **Real Decreto 117/2003, de 3 de enero**, sobre limitación de emisiones de **compuestos orgánicos volátiles** debidas al uso de disolventes en determinadas actividades.
- **Real Decreto 1796/2003, de 26 de diciembre**, relativo al **ozono** en el aire ambiente.
- **Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo**, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes **instalaciones de combustión**.
- **Real Decreto Ley 5/2004, de 27 de agosto**, por el que se regula el régimen del comercio de **derechos de emisión** de gases de efecto invernadero.
- **Real Decreto 1866/2004, de 6 de septiembre**, por el que se aprueba el **Plan nacional de asignación** de derechos de emisión, 2005-2007.
- **Ley 1/2005, de 9 de marzo** por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de **gases de efecto invernadero**.
- **Real Decreto 60/2005, de 21 de enero**, por el que se modifica el Real Decreto 1866/2004, de 6 de septiembre, que se aprueba el Plan nacional de asignación de derechos de emisión, 2005-2007.
- **Real Decreto 1264/2005, de 21 de octubre**, por el que se regula la organización y funcionamiento del Registro nacional de derechos de emisión.
- **Real Decreto 202/2006, de 17 de febrero**, el que se regula la composición y funcionamiento de las mesas de diálogo social, previstas en el artículo 14 de la Ley 1/2005, por la que se regula el régimen de comercio de **derechos de emisión** de gases de efecto invernadero.
- **Orden ministerial de 18 de octubre de 1976**, sobre prevención y corrección de la contaminación industrial de la atmósfera.

## AUTORIZACIONES AMBIENTALES

### ESTADO

- **Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre**, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- **Real Decreto Legislativo 1302/1986 de 28 de junio** de Evaluación de Impacto Ambiental
- **Real Decreto 1131/1988 de 30 de septiembre** por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986
- **Ley 16/2002, de 1 de julio**, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación. **LPCIC**

### COMUNIDAD DE MADRID

- **Ley 2/2002, de 19 de junio**, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid

## SUSTANCIAS Y PREPARADOS PELIGROSOS

### ESTADO

- **Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre**, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- **Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo**, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- **Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo**, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- **Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio**, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- **Real Decreto 374/2001, 6 de abril**, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

- **Real Decreto 379/2001, de 6 de abril**, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- **Real Decreto 99/2003, de 24 de enero**, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo.
- **Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero**, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- **Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo**, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- **Real Decreto 1196/2003, de 19 de septiembre**, por el que se aprueba la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.
- **Real Decreto 119/2005, de 4 de febrero**, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- **Real Decreto 948/2005, de 29 de julio**, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

## GESTIÓN E INFORMACIÓN

- **Reglamento (CE) N° 761/2001**, 19 marzo por el que se permite que las organizaciones se adhieran con carácter voluntario a un **sistema comunitario de gestión y auditoría medioambiental (EMAS)**.
- **Reglamento (CE) n° 196/2006** de la Comisión, de 3 de febrero de 2006, por el que se **modifica** el anexo I del Reglamento (CE) n° 761/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo para tener en cuenta la norma europea EN ISO 14001:2004, y se deroga la Decisión 97/265/CE.
- **Ley 27/2006**, de 18 de julio por la que se regulan los derechos de **acceso a la información**, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente. (Incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE).







## Autorización de Producción de Residuos Peligrosos



**GOVERN DE CATALUNYA**  
 GOVERN DE CATALUNYA  
 GOVERN DE CATALUNYA

**Conselleria de Medi Ambient**

1 de 10 pàgines (de 10 pàgines)

**PLIEGUET DE AUTORIZACIÓ**  
**PRODUCCIÓ D'UN RESIDU PELIGROS**  
 (Del FORM 10.0 de l'Annex 10 del Reglament de la Conselleria de Medi Ambient)

Nom de l'activitat operada i nom de l'empresa	Codi de l'activitat	
Adreça de la instal·lació		
Localitat	Codi	Període
Codi de l'activitat	Codi	Període
<p><b>RESUM DE LES DATES DE LA PART D'ACTIVITAT OPERADA I DE LES DATES DE LA PART D'ACTIVITAT OPERADA</b></p>		
Resum de les dades de la part d'activitat operada	Resum de les dades de la part d'activitat operada	
Registre de l'activitat	Plaça	
Motivació de la producció	Tipus de residu (per exemple: Residus Peligrosos)	
Tipus de residu	Codi	





## Identificación Industrial, para vertidos líquidos industriales al Sistema Integral de Saneamiento

FORMULARIO DE IDENTIFICACIÓN INDUSTRIAL			
NOMBRE DE LA EMPRESA		CÓDIGO	
<b>SECTOR INDUSTRIAL</b>			
<p>Industria (según código)</p> <p>Industria: _____</p> <p>Sub-industria: _____</p>			
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>			
<p>Actividad principal: _____</p> <p>Actividad secundaria: _____</p>			
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS</b>			
<p>Proceso principal: _____</p> <p>Proceso secundario: _____</p>			
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS</b>			
<p>Residuos: _____</p> <p>Residuos peligrosos: _____</p>			
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS</b>			
<p>Equipos: _____</p> <p>Equipos auxiliares: _____</p>			
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES</b>			
<p>Materiales: _____</p> <p>Materiales peligrosos: _____</p>			
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS PRODUCTOS</b>			
<p>Productos: _____</p> <p>Productos peligrosos: _____</p>			
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE TRATAMIENTO</b>			
<p>Procesos de tratamiento: _____</p> <p>Procesos de tratamiento secundario: _____</p>			
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRATAMIENTO</b>			
<p>Equipos de tratamiento: _____</p> <p>Equipos de tratamiento secundario: _____</p>			
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES DE TRATAMIENTO</b>			
<p>Materiales de tratamiento: _____</p> <p>Materiales de tratamiento secundario: _____</p>			
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS PRODUCTOS DE TRATAMIENTO</b>			
<p>Productos de tratamiento: _____</p> <p>Productos de tratamiento secundario: _____</p>			

Elaborado por el ICAE (2017) sobre la base de los datos de los vertidos industriales al Sistema Integral de Saneamiento.

## Vertido al Sistema Integral de Saneamiento

**SECCION DE EL SECTOR PARA FORMULAR**

ESTACION
SECTOR

**INDICADORES DE FORMULACIONES Y RESULTADOS**

**1. INFORMACION GENERAL**

Nombre:

Fecha:

Proyecto:

**2. DESCRIPCION DEL PROYECTO**

Objetivo del Proyecto:

Justificación:

Beneficiarios:

Impacto:

Actividades:

Resultados Esperados:

**3. ANEXOS Y REFERENCIAS**

Mapa de Ubicación:

Mapa de Cobertura:

Mapa de Distribución:

Mapa de Mantenimiento:

Mapa de Operación:

Mapa de Evaluación:

Mapa de Seguimiento:

Mapa de Control:

Mapa de Monitoreo:

Mapa de Reporte:

Mapa de Análisis:

Mapa de Síntesis:

Mapa de Conclusión:

**4. ANEXOS Y REFERENCIAS**

Mapa de Ubicación:

Mapa de Cobertura:

Mapa de Distribución:

Mapa de Mantenimiento:

Mapa de Operación:

Mapa de Evaluación:

Mapa de Seguimiento:

Mapa de Control:

Mapa de Monitoreo:

Mapa de Reporte:

Mapa de Análisis:

Mapa de Síntesis:

Mapa de Conclusión:

**STATEMENT OF FINANCIAL POSITION (continued)**

**ASSETS**

**Current assets**

Accounts receivable	1,000	1,000	1,000	1,000
Inventory	2,000	2,000	2,000	2,000
Prepaid expenses	1,000	1,000	1,000	1,000
Other current assets	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>Current assets</b>	<b>5,000</b>	<b>5,000</b>	<b>5,000</b>	<b>5,000</b>

**Non-current assets**

	<b>2017</b>	<b>2016</b>	<b>2015</b>	<b>2014</b>
<b>Property, plant and equipment</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Investment in associates	100	100	100	100
Intangible assets	100	100	100	100
Other non-current assets	100	100	100	100
<b>Non-current assets</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>
<b>Total assets</b>	<b>5,400</b>	<b>5,400</b>	<b>5,400</b>	<b>5,400</b>

**Equity**

Share capital	100	100	100	100
Reserves	4,400	4,400	4,400	4,400
<b>Equity</b>	<b>4,500</b>	<b>4,500</b>	<b>4,500</b>	<b>4,500</b>

**Liabilities**

Accounts payable	1,000	1,000	1,000	1,000
Other liabilities	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>Liabilities</b>	<b>2,000</b>	<b>2,000</b>	<b>2,000</b>	<b>2,000</b>









El cuadernillo tiene como función facilitar el conocimiento de los principales problemas medioambientales que se producen en los centros de trabajo. Aprender a detectarlos y poder intervenir es la propuesta que conlleva este estudio que ofrece alternativas de solución y mejoras.

Alcanzar un modelo de producción limpia es el principal objetivo y para ello, la intervención de los trabajadores en los procesos industriales es esencial, así se garantiza el éxito de las medidas adoptadas.

Para conocer el problema, entre sus contenidos se desarrolla: lo que se debe saber sobre residuos; sobre vertidos; sobre emisiones contaminantes; la prevención integral de la contaminación ; la mejora ambiental en la empresa. La publicación se completa con un anexo que muestra la legislación básica y otro con modelos de solicitud. Un índice de tablas ayuda a definir y desarrollar los distintos elementos.



Instituto Regional de Seguridad  
y Salud en el Trabajo  
CONSEJERÍA DE EMPLEO Y MUJER

**Comunidad de Madrid**



unión sindical de madrid región  
[www.ccomadrid.es](http://www.ccomadrid.es)