

GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

Por:

- AUDITORÍAS AMBIENTALES CANARIAS

C.I.F. B-35.540.103

C/. , 24. C.P. 35003

Las Palmas de Gran Canaria

**CD-ROM
CURSO "GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL EN LA EMPRESA"**

INDICE DE CONTENIDOS

Presentación

Antecedentes

Módulo1. Medio Ambiente y empresa

- Perspectiva histórica de la relaciones empresa-medio ambiente
- El Medio Ambiente como factor de Competitividad.
- Gestión Medioambiental en la empresa.
 - Caminos para la implantación de la estrategia medioambiental.
 - Nuevas herramientas y técnicas para la gestión del medio ambiente.
- Nueva cultura empresarial.
 - Diferentes estrategias empresariales aplicadas al medio ambiente.
 - Aparición del mercado ambiental
 - Estrategia de negocio.
 - La certificación.

Módulo2. Legislación Ambiental

- Introducción
- Las Normas en Medio ambiente.
- Distribución de competencias y Gestión Medioambiental: UE, Estado, Comunidad Autónoma, Administración Local.
- Regulación jurídica del Medio Ambiente: atmósfera, aguas, suelos, residuos.
- Identificación de las responsabilidades administrativas, civiles y penales.

Módulo 3. Medio Ambiente y Economía de mercado

- Economía y política ambiental.
 - Métodos de valoración económica.
 - Instrumentos de política ambiental.
- Sectores económicos y su incidencia en el medio ambiente.
 - Industria
 - Energía.
 - Transporte
 - Turismo

Módulo 4. Herramientas de la Gestión Medioambiental en la Empresa

- Evaluación de Impacto Ambiental
 - Antecedentes
 - Metodología
 - Sectores afectados.
- Sistemas de Etiquetado ecológico.
 - Estructura y composición del sistema de etiquetado ecológico nacional.
 - Familias de productos y requisitos.
 - Análisis del ciclo de vida de un producto.
 - Proceso de certificación de un producto
- Sistemas de Gestión Medioambiental.
 - De los Sistemas de Gestión de la Calidad a los Sistemas de Gestión Medioambiental.
 - Implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental

Dirección y Administración de la función Medioambiental	<i>Auditorías Ambientales Canarias, S.L.</i>
--	--

- Normativa Medioambiental.
- Proceso de certificación.
- Auditorías Medioambientales
 - Conceptos generales
 - Clasificación de Auditorías ambientales
 - Metodología a desarrollar.
 - Normativa medioambiental asociada.

Glosario

Bibliografía

Anexos

PRESENTACIÓN

Vivimos en la era posterior a Chernóbil, la central nuclear que nos enseñara cómo el escape radioactivo de un accidente nuclear en Ucrania se extendía por todo el globo. Vivimos bajo la amenaza de un calentamiento global de la atmósfera y con la conciencia de que la capa de ozono que protege el planeta se está consumiendo poco a poco.

En nuestros días, los cambios económicos y sociales, así como la internacionalización de la economía y la creciente competitividad, demandan una mayor inversión en materias como el medio ambiente. La protección del medio ambiente, el crecimiento y el empleo son objeto de una atención cada vez mayor. Actualmente se reconoce plenamente el potencial que tienen las medidas medioambientales para crear y mantener puestos de trabajo. De ahí la importancia de adquirir competencias en materia de formación en este ámbito.

Este curso pretende ser un instrumento para la adquisición de nuevos conocimientos, que nos van a servir para poner en práctica acciones en defensa del medio ambiente.

Estamos convencidos de que la utilización de este material en diversos cursos y las sugerencias que por vuestra parte nos podáis hacer llegar, contribuirán a mejorarlo en sucesivas ediciones.

ANTECEDENTES

La preocupación por los problemas del medio ambiente surge fundamentalmente en los años 60 y en los países occidentales. En un principio las medidas estaban situadas en ámbitos territoriales determinados y en base no-solo a preservar el medio ambiente sino también a razones de competencia económica.

Hay una serie de fechas claves en esta evolución:

- 1972. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano de Estocolmo. Se plantea la necesidad de acabar con las agresiones sobre el medio ambiente, se empieza a expresar el concepto de **desarrollo sostenible**⁶, uniendo desarrollo con la mejora de las condiciones de vida de toda la humanidad, salvaguardando y preservando los recursos naturales.

" Desarrollo Sostenible es aquél que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas propias."

Informe Brundtland 1987

Desarrollo Sostenible.

" Es inútil y un insulto decirles a los pobres que deben seguir siéndolo para proteger el medio ambiente" (Gro Harlem Brundtland)

En el informe Brundtland se desarrolla una serie de "imperativos estratégicos":

- **Relanzar el crecimiento económico** - porque la pobreza incrementa la presión sobre el medio ambiente.
- **Cambiar la calidad del crecimiento** - hacerlo menos materialista, minimizar el gasto de energía que implica y hacerlo más equitativo desde el punto de vista de su impacto.
- **Satisfacer necesidades básicas del ser humano** - alimentos, energía, vivienda, agua limpia y salud.
- **Asegurar niveles de población sostenibles** - rebajando las tasas de crecimiento demográfico más elevadas - al igual que el consumo de recursos en los países más desarrollados.

- **Conservar y fomentar la base de recursos** - en la agricultura, forestación, pesca y en el sector de la energía.
- **Reorientar la tecnología y gestionar los riesgos** - fomentando la innovación en países en vías de desarrollo y prestando mayor atención a los factores ambientales.
- **Considerar por igual el medio ambiente y la economía en la toma de decisiones** - porque economía y ecología no deben verse como conceptos opuestos sino interrelacionados.

El proceso "Brundtland", como se ha dado en llamar, condujo a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED), celebrada en Río de Janeiro, Brasil, en 1992.

- Cumbre de París (1972). Se establece en la CEE el principio de protección del medio ambiente, teniendo en cuenta que la expansión económica debe conseguir una mejora de la calidad de vida de todos los ciudadanos. Asimismo se considera que quien contamina debe ser el que pague los efectos de esa actuación. Como consecuencia de esta reunión un año después se aprueba el I Programa de acción en materia de medio ambiente, iniciándose una política conjunta en la CEE. Actualmente nos encontramos en periodo del V Programa.
- A partir de 1990 en la Cumbre de Dublín y en el Tratado de Maastricht se produce un cambio en los planteamientos medioambientales apareciendo el término de responsabilidad compartida en la protección y mejora del medio ambiente a través de estrategias y políticas coordinadas, basadas en la prevención y el desarrollo sostenible y no solo en la corrección, encauzándose en este sentido las diferentes políticas sectoriales.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro en 1992. Se plantea claramente el concepto de desarrollo sostenible como un derecho de la humanidad que responda equitativamente a las necesidades ambientales y de desarrollo de las generaciones presentes y futuras no pudiendo considerarse de una forma aislada.

Todo ello ha supuesto el punto de encuentro entre economía y ecología.

El V Programa de Acción sobre el Medio Ambiente (1992-2000) de la Unión Europea. " Hacia un Desarrollo Sostenible "

Antecedentes

" El nuevo Tratado de la Unión Europea fija como un objetivo de primera importancia el fomento de un crecimiento sostenible y respetuoso con el medio ambiente (Art.2) ... En un nuevo informe sobre el estado del entorno natural, publicado en conexión con este programa, se describe un deterioro lento e inexorable del entorno natural de la Comunidad, a pesar de las medidas adoptadas en el curso de las dos últimas décadas... El concepto actual y las medidas aplicadas no son suficientes de cara al crecimiento previsible de la competencia internacional y al incremento esperado de las actividades y procesos de desarrollo en la Comunidad, que supondrán una carga aún mayor para los recursos naturales, el medio ambiente, y, en última instancia, para la calidad de vida; ... Los `problemas` que están causando la destrucción de la Naturaleza y deterioro ambiental tienen su verdadera raíz en los patrones actuales de consumo y comportamiento humano"

Campos de acción

- " gestión ecológica y duradera de los recursos naturales: suelos, aguas, espacios naturales y zonas costeras.
- control integral de la contaminación y prevención de desechos
- reducción del consumo de energía renovable
- mejora de la gestión de los sistemas de movilidad, a través de una política más ecológica y eficiente de selección y emplazamiento de modalidades de transporte
- paquetes coherentes de medidas para mejorar la calidad del medio ambiente en zonas urbanas
- fomento de la salud y seguridad de la población, con especial consideración de la evaluación y gestión de riesgos industriales, seguridad en la industria nuclear y protección contra la radiación. "

Instrumentos

- “ **Pasos legislativos** para la fijación de niveles fundamentales de protección de la salud pública y del medio ambiente...;
- **instrumentos de mercado** ... diseñados para `reconfigurar los precios` corrigiendo la desventaja competitiva de mercancías y servicios respetuosos con el medio ambiente, frente a otros bienes y servicios contaminantes y derrochadores;
- **instrumentos de apoyo** como ... información y educación del público y de los consumidores, además de capacitación y perfeccionamiento profesionales; y por último,
- * **mecanismos de ayuda financiera.**”

Responsabilidad común

“ La responsabilidad debe ser compartida por los diferentes actores: la UE, los gobiernos de los Estados miembros, autoridades locales y regionales, la industria y el público, especialmente organizaciones no gubernamentales, asociaciones de consumidores y sindicatos.”

MÓDULO 1. MEDIO AMBIENTE Y EMPRESA

MEDIO AMBIENTE Y EMPRESA

- Perspectiva histórica de la relaciones empresa-medio ambiente
- El Medio Ambiente como factor de Competitividad.
- Gestión Medioambiental en la empresa.
 - Caminos para la implantación de la estrategia medioambiental.
 - Nuevas herramientas y técnicas para la gestión del medio ambiente.
- Nueva cultura empresarial.
 - Diferentes estrategias empresariales aplicadas al medio ambiente.
 - Aparición del mercado ambiental
 - Estrategia de negocio.
 - La certificación.

OBJETIVOS

En este primer módulo vamos a situarnos, dentro de las políticas actuales en materia de medio ambiente, desde sus comienzos hasta la situación actual.

Hoy día nos encontramos inmersos en el **V Programa de Acción** sobre el Medio Ambiente de la Unión Europea, el cual va a marcar las directrices de la política ambiental dentro de la Comunidad.

Vamos a conocer los diferentes factores que van a hacer del medio ambiente un área muy importante de las políticas de todos los países.

Finalmente identificaremos qué acciones podemos realizar desde la actividad cotidiana y como orientarlas para mejorar nuestro medio ambiente.

Perspectiva histórica de las relaciones empresa-medioambiente

Desde el comienzo de la presencia del *homo* en la tierra, las relaciones entre éste y su medio circundante, han sido claramente favorables al primero. El impacto producido por las acciones del hombre, se remonta a casi una decena de miles de años.

El hombre prehistórico causaba graves trastornos a su ambiente, tomando del medio lo imprescindible para sobrevivir. El sedentarismo, hizo que las repercusiones se fueran agravando, ahora el ser humano empieza a explotar de forma racional los recursos que la naturaleza pone a su disposición:

- flora
- fauna
- suelo o territorio
- paisaje

De esta forma se inicia una carrera ascendente en la explotación de los recursos naturales del planeta, se empiezan a producir por tanto, fenómenos bastante conocidos hoy día como son la extinción de especies animales y vegetales, la desertificación, escasez de agua, ...

Pero estas primeras actuaciones eran absorbidas por el medio, equilibrándose de forma natural el sistema.

En esta etapa es donde se empiezan a desarrollar los primeros oficios, por tanto las primeras empresas.

En la Antigua Grecia surgen las primeras denuncias al respecto, por parte de los intelectuales o sabios de la época, se tiene constancia en relatos de Platón sobre de las dimensiones de la problemática -hoy día- medioambiental.

Los romanos desarrollan las primeras políticas defensoras del medio natural.

Durante la Edad Media, es la iglesia la que toma el protagonismo en cuanto a la sabia y cuidadosa explotación de los recursos.

En Europa se consume carbón desde el Siglo XIII, los problemas atmosféricos empiezan a hacer su aparición, así como problemas de insalubridad producidos por contaminación de aguas.

El mundo empresarial, tal y como lo conocemos hoy, empieza a tomar forma **a raíz de la Revolución Industrial**, la aparición de la máquina de vapor da comienzo a una carrera sin fin en la explotación de los combustibles fósiles, el carbón en primer lugar, el petróleo, gas natural, minerales radioactivos, etc. originan un nuevo modelo de sociedad industrial totalmente dependiente de los recursos no renovables del planeta.

La adquisición de materiales como el carbón, la madera, el agua, originan una cantidad de problemas ambientales, hasta ahora de ignorada solución.

Los desarrollos tecnológicos y los consiguientes aumentos de la productividad, se extendieron desde el siglo XVIII hasta la actualidad.

Han sido pruebas científicas de demostrada validez, la que han hecho que el hombre empiece a ser consciente del daño causado a lo largo de los tiempos.

Es a finales del S.XIX y principios del XX cuando empiezan a aparecer los primeros movimientos conservacionistas, parques nacionales, y demás signos de protección al medio ambiente. Actualmente estamos ante un fenómeno social, sin precedentes en la historia, que nos identifica como causantes de la degradación ambiental.

Y es en la segunda parte de este siglo, a punto de terminar, donde se han producido los cambios más importantes, la población mundial -situada en torno a las ciudades-, economía mundial, la producción industrial y agropecuaria, se han disparado de forma exponencial

"Hay quién piensa que la vida europea no puede continuar inspirada por las urbes, y que, so pena de sucumbir, habrá de renovarse ruralizándose."

Ortega y Gasset, 1921

Tabla 1. hitos significativos

1952	El smog de Londres causa 4.000 muertos
1968	Publicación de "La bomba de la población", de Paul Ehrlich.
1970	Creación de la Agencia de Protección Medioambiental (EPA) en EEUU
1972	Conferencia de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo Humano.
1973	Primer Programa Comunitario sobre Medio Ambiente
1984	Publicación del Programa de Responsabilidad Compartida de la Industria Química.
1986	Catástrofe nuclear en Chernobyl
1986	Comercialización de la gasolina sin plomo en Gran Bretaña
1987	Se publica "Nuestro Futuro Común" de Gro Harlem Brundtland
1992	Se publica la BS7750 primera norma sobre Sistemas de Gestión Medioambiental.
1992	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro.

Dirección y Administración de la función Medioambiental	<i>Auditorías Ambientales Canarias, S.L.</i>
--	--

1993	Publicación de las normas españolas UNE 77-801 y UNE 77-802 sobre Sistemas de Gestión Medioambiental y Auditorías Medioambientales respectivamente.
1993	Publicación de Reglamento Comunitario 1836/93 de Ecogestión y Ecoauditorías.
1996	Se publica la norma internacional Serie ISO 14000 sobre Sistemas de Gestión Medioambiental.
1999	Revisión del Reglamento CEE Nº 1836/93

Tabla 1. hitos significativos

Hoy día el concepto medio ambiente-desarrollo sostenible, forma parte de todas las **políticas nacionales**, está presente en casi todas las disciplinas del saber, el derecho, la economía, la psicología, ingeniería, etc. desde la industria a la familia el respeto por el medio ambiente está cada día más presente.

La política ambiental en Japón, EEUU, y Alemania

Comparar la política ambiental de Japón, EEUU y Alemania, con unos problemas y experiencias diferentes, no es fácil. Se tiene que atender a las diferencias en el sistema político, la gravedad de los problemas ecológicos y también las culturas. Tal vez empieza con la diferencia de la densidad de población en los tres países. Mientras Japón está densamente poblada, en EEUU viven más de 10 veces menos habitantes por Km².

El movimiento ambiental empezó como reacción a los problemas ambientales locales que se podía observar en los años 60 en los centros industrializados. Como **Japón** es un país con zonas muy densamente pobladas, muy pronto se pudieron observar las consecuencias de la falta de protección del medio ambiente, lo que derivó en la emergencia de los movimientos locales para reducir estos problemas. Así, en Japón, al principio los municipios urgieron a las empresas para que introdujesen medidas contra la polución del aire, es decir, la reducción de las emisiones de sulfatos, polvos y más tarde del óxido de nitrógeno (NO₂).

Los japoneses pudieron evitar una gran confrontación de la política con las empresas. Gracias a una buena comunicación en la que las administraciones y las empresas discutieron abiertamente los problemas y las soluciones posibles, hubo un gran conocimiento por parte de la administración de las posibles opciones tecnológicas de las empresas. Al principio, sólo se formularon recomendaciones para el nivel de emisiones. Cuando después de unos años las medidas fueron declaradas como obligatorias, ya no afectaron a la mayoría de las empresas. Se tiene que destacar que el proceso japonés fue dirigido por los municipios y menos por la Administración estatal. Así, los reglamentos fueron mucho más adecuados a las necesidades locales pero también a las condiciones específicas de las empresas. Como las normas fueron conocidas a largo plazo, su introducción en general no produjo grandes gastos.

Además, la falta de subsidios para energía favoreció una estructura industrial con una productividad de recursos más alta. Mientras la producción de aluminio desapareció casi completamente la producción de acero está especializada en el uso de chatarra, que necesita mucho menos energía comparada con la producción de acero desde minerales.

Se puede concluir que -al lado de otros factores- esa política ambiental de Japón fomentó la modernización de la economía japonesa que aumentó su competitividad y su fuerza en los mercados del mundo.

Comparado con el planteamiento japonés se puede caracterizar la política medioambiental en **EEUU** por un acercamiento muy formal a la cuestión. En el año 1970 el Congreso formuló objetivos muy ambiciosos en el Clean Air Act para la calidad del aire. La reacción fue de protestas masivas por parte de las empresas que no podían cumplir los objetivos en tan poco

tiempo. La regulación central del Congreso que, además, tenía mucho menos conocimientos de los problemas y posibilidades específicas de las empresas que el que hubiera tenido una agencia medioambiental, resultó en una fase de confrontación entre el movimiento medioambiental y la patronal. A causa de su sistema político, esto se manifestó en una relativa paralización de la política medioambiental en EEUU.

Hoy parece que los protagonistas de ambas partes aprendieron algo de esta experiencia. La nueva legislación sobre la reducción de emisiones de sulfatos da una alta flexibilidad a las empresas con un sistema de licencias de emisiones que permite a cada empresa decidir si invierte en la reducción de las emisiones o compra el derecho para emitir asignado a otra planta limpia.

La política ambiental de **Alemania** está dominada por una legislación ambiental bastante estricta en el momento de su introducción, pero que ha ido perdiendo mucho de su rigidez porque las normas no fueron renovadas algún tiempo después. Como los medioambientalistas no tienen buenos vínculos a la industria hay bastante desconfianza entre ambas partes que deriva en una atmósfera de confrontación y de falta de consenso. Tomemos como ejemplo el caso de las emisiones de azufre.

En los años 60 la empresa se negó a reducir las emisiones durante mucho tiempo. Cuando alrededor de 1980 se observó que los bosques morían (el Waldsterben), la presión pública obligó a la política a formular un programa ambicioso a corto plazo. Las grandes empresas eléctricas tenían que invertir unos 20 Millardos de marcos en pocos años para limpiar sus chimeneas aunque había ideas para limpiar sus chimeneas con inversiones más baratas. Aquí, una política ambiental orientada al largo plazo hubiera evitado gastos que todavía hoy sirven como disculpa por parte de la industria para inversiones en nuevas tecnologías ambientales.

Otro principio importante de la política ambiental alemana es la posibilidad que tienen las administraciones que para obligar, en caso de construcción de una nueva planta, a una empresa a utilizar la tecnología más avanzada. Ese principio, por sí mismo, parece muy positivo. Lo que pasa es que, una vez aplicada en un lugar las administraciones piden también a otros inversores que adopten las nuevas tecnologías pero no se renuevan las normas para las plantas ya en funcionamiento.

El resultado es que los que invierten pueden emitir mucho menos que los que siguen con sus plantas sin renovar. Este sistema estimula a seguir con plantas antiguas, con el efecto de que el posible progreso ambiental no llegue a realizarse.

Del análisis de las experiencias de estos países concluimos que una política buscando el consenso entre los diferentes intereses tiene más éxito que una estrategia de confrontación. Es obvio que esto también depende del sistema institucional y de las diferentes relaciones existentes entre los diferentes grupos de la sociedad. Pero aún no sabemos si este acercamiento a casos que, en principio, son soluciones correctoras, también se puede aplicar a soluciones integradas. Mientras que en aquellos casos hay un interés común -o por lo menos similar- entre un sector de industria y el interés común, en el caso de nuevos productos ecológicos la competencia entre las empresas parece más importante.

Razones del crecimiento de la preocupación por el medio ambiente

1. Los problemas medioambientales son reales y tangibles y cada vez más cercanos al ciudadano.
2. El aumento de la gravedad de los problemas medioambientales trae consigo un aumento de interés.
3. Las nuevas generaciones están siendo educadas con parámetros medioambientales más avanzados.
4. Los consumidores exigirán de sus gobiernos la implantación de medidas rigurosas.
5. Las empresas deben seguir cumpliendo la legislación aunque pueda pasar el interés de los consumidores.

Desarrollo Sostenible

El desarrollo sostenible aplicado a la empresa lo debemos concebir como el usar preferentemente recursos renovables, usar tecnologías en armonía con el entorno y que fomenten las habilidades humanas, proyectar sistemas completos que minimicen la generación de residuos, diseño de productos de larga duración que se puedan reciclar y reparar con el objetivo de reducir el consumo tanto como sea posible y maximizar el uso de servicios que fomenten la calidad de vida sin ser intensivos en requerimientos de materiales y energía.

Para llevar a cabo el desarrollo sostenible es necesario habituarse a **fusionar las preocupaciones económicas y medioambientales** dentro de los procesos de toma de decisión.

En los caminos analizados, la ley, el cliente o la mejora en eficiencia y eficacia eran las bases sobre las que se fundamentaban, ahora son **las razones morales** el apoyo principal de este camino.

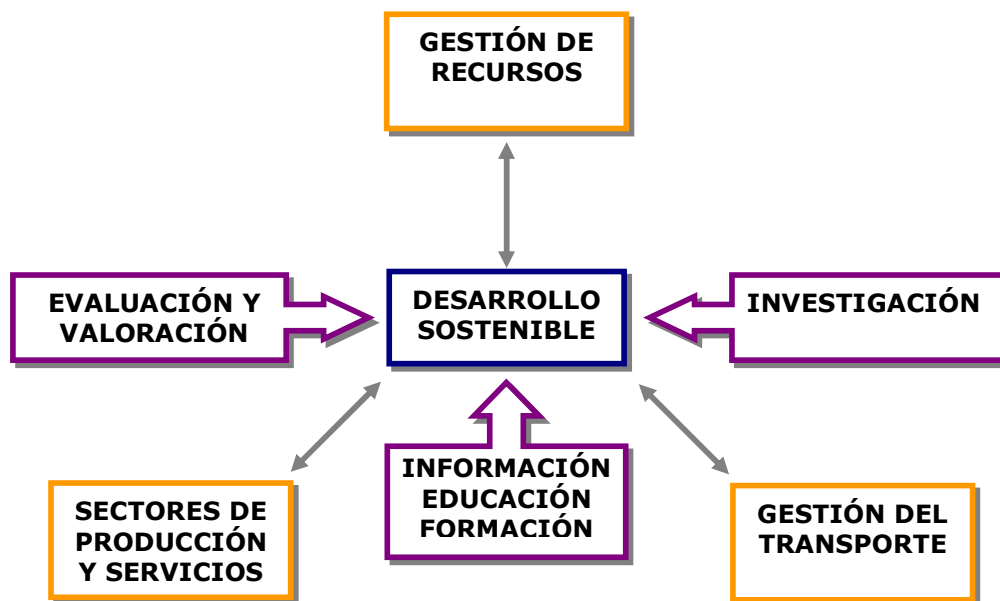


Figura 1. Desarrollo Sostenible.

El medio ambiente como factor de competitividad

Hasta ahora la empresa no se ha preocupado substancialmente de los problemas que ésta genera al exterior; los vertidos de aguas residuales, la emisión de contaminantes a la atmósfera o la mala gestión de los productos residuales durante los mecanismos de producción, así como el ahorro de energía y agua no estaban incluidos dentro de la política general de la empresa. En cambio, el único camino para mejorar la eficacia de la industria y asumir buenos niveles de competitividad es cambiar los procesos productivos antiguos y contaminantes por otros más modernos y no contaminantes y que, además, tengan una mayor eficiencia en el aprovechamiento de los recursos naturales.

Hoy día existen empresas que están en fase de reestructuración, incorporando nuevas tecnologías más limpias y menos costosas, con lo que se contribuye a aumentar el factor de competitividad teniendo como base el medio ambiente.

El escenario económico mundial en el cual se incorporan hoy día las empresas hace que estas sean más competitivas, y esta competitividad, la mayoría de las veces, pasa por introducir nuevas tecnologías y por optimizar las distintas estructuras organizativas. Las nuevas tecnologías son más respetuosas con el medio ambiente, de hecho uno de los factores que más presiona a las industrias a modernizar la maquinaria es la legislación medioambiental. En efecto, limitar a niveles cada vez más restringidos los contaminantes que pueden emitir las industrias es uno de los principales motivos que les llevan a adaptar nuevas tecnologías, las cuales les harán ser más competitivas.

Hoy día debemos ser conscientes que, medio ambiente y competitividad empresarial, son términos que están íntimamente relacionados entre sí.
--

Acciones del Consejo de las Comunidades Europeas

Para ilustrar lo que aquí decimos, basta con echar un vistazo atrás y recordar lo que según Resolución del Consejo de 3 de Diciembre de 1992 relativa a la relación entre competitividad industrial y la protección del medio ambiente. El Consejo de las Comunidades Europeas reconoce, entre otras acciones las siguientes:

- *Que un desarrollo sano y sostenible puede contribuir a proporcionar los recursos y los conocimientos necesarios para mejorar el medio ambiente, y que la industria y la competitividad industrial son de capital importancia para lograr dicho desarrollo.*
- *Que tanto las Pymes como las grandes empresas deben participar en la protección y mejora del medio ambiente para lograr un desarrollo sostenible;*
- *Que, además de aumentar los costes de la industria las políticas de protección y mejora del medio ambiente, pueden estimular el desarrollo y el uso de procesos más eficientes y crear mercados para nuevos productos y procesos;*
- *Que la existencia de un acreciente presión pública para mejorar el comportamiento medioambiental de la industria y de una demanda de productos menos nocivos para el medio ambiente.*

El medio ambiente como ventaja competitiva

El medio ambiente puede considerarse como un valor añadido, **una ventaja competitiva**, y presentarse desde esta perspectiva como impulsor de la modernización de las actividades industriales, agrícolas y de servicios, aumentando su productividad y competitividad.

Es necesario hacer referencia en este apartado sobre la competitividad y la empresa relacionada con el medio ambiente, precisamente del concepto de empresa y de las distintas estrategias que pueden existir en la misma a juicio del profesor Aragón Correa:

"Hablar en la actualidad de empresa y Medio Ambiente ya no es pues una novedad, referirse hoy en día a las oportunidades de negocio medioambientales es algo muy presente y hablar en estos momentos de gestionar estratégicamente dichas oportunidades de negocio, así como las consabidas amenazas derivadas de regulaciones y normativas administrativas de defensa ambiental, es algo definitivamente emergente y novedoso."

Es a partir de la década de los **años 80** cuando el interés por la conservación y respeto al medio Ambiente se generaliza entre las sociedades desarrolladas y pasa a convertirse en una de las preocupaciones fundamentales de los ciudadanos. Los medios de comunicación comienzan a dedicar más tiempo y atención al tema y los políticos lo incluyen dentro de sus programas electorales.

Los colectivos y asociaciones preocupados por el medio ambiente mostraron una gran desconfianza hacia las empresas en las primeras fases de la generalización de esta preocupación entre la sociedad. Las actividades empresariales eran señaladas como las principales causantes de la gravedad de los problemas medioambientales. Al mismo tiempo, y en general, los directivos percibían los asuntos medioambientales con bastante recelo, como un problema e, incluso en algunas ocasiones, denunciando como intolerables las excesivas trabas a la actividad productiva derivadas de la preocupación de la sociedad por las cuestiones referidas al medio ambiente. En cualquier caso, el nuevo marco de referencia fue provocando que directivos y accionistas se empezaran a plantear de una forma generalizada el modo en el que estaban llevando las relaciones de sus empresas con su entorno.

La mayoría de los directivos han ido evolucionando en muchos de sus planteamientos medioambientales impulsados por las exigencias legales, la presión social, el propio convencimiento personal, la asunción de la responsabilidad social de su organización en el tema y, últimamente por la consideración de las ventajas competitivas que estos cambios pueden conllevar.

Cambios en el entorno

Es necesario reconocer que, hasta la fecha, muchos de los avances medioambientales realizados en las empresas se han debido más a imposiciones legales que a cambios voluntarios en los comportamientos. No obstante en el tema medioambiental, la situación resulta un tanto paradójica en cuanto que la sociedad en general parece más dispuesta a recibir imposiciones normativas en este tema que en otras cuestiones. De alguna forma, da la impresión de existir un deseo de que se nos impongan ciertos imperativos ecológicos, puesto que en otro caso no estaríamos dispuestos a privarnos de algunas de las comodidades y costumbres de nuestra vida cotidiana. Sin embargo, si hemos de creer a la mayoría de los expertos en el tema, la situación se torna especialmente preocupante puesto que los gobiernos y las instituciones públicas serán impotentes para solucionar por sí solos todos los problemas que pueden surgir relacionados con el medio ambiente. Por tanto la preservación efectiva del medio ambiente sólo podrá venir en última instancia de **la formación de un mercado** donde el factor ambiental juegue cada vez más influencia.

Es cierto que se han logrado éxitos importantes en áreas específicas, pero no es menos cierto que persisten factores que todavía dificultan la magnitud de los cambios y la solución definitiva de los mismos, como por ejemplo,

- Se tiende a actuar a posteriori y en problemas parciales
- El cuidado del medio ambiente es percibido de forma mayoritaria como exclusivamente una cuestión de imagen
- Algunos problemas se están transfiriendo tecnológicamente a medios naturales diferentes, en lugar de eliminarlos
- Los productos respetuosos con el medio ambiente han tenido unos comienzos irregulares

Por todo ello, lo que se pretende es que **las empresas se planteen de forma sistemática su relación con el medio ambiente**, considerando su situación, planes de futuro y formas de desarrollarlos.

Gestión medioambiental en la empresa

La gestión ambiental consiste en conducir y manejar el sistema ambiental en relación con los elementos y procesos que lo forman y con las actividades que le afectan; la gestión ambiental puede orientarse hacia diversos objetivos complementarios:

- Prevenir degradaciones
- Corregir actuaciones degradantes
- Curar o subsanar degradaciones: recuperar, restaurar, reformar, rehabilitar.
- Mejorar situaciones mejorables, aunque no pueden considerarse degradadas.

Por lo tanto, la gestión ambiental afecta a los dos elementos implicados en las alteraciones ambientales: a las actividades que están en la causa, (proceso productivo, servicio) a los factores ambientales que reciben los efectos (aguas, atmósfera, suelos, sociedad, paisaje,...) y a las relaciones entre ambos.

Instrumentos de la gestión medio ambiental

Para llevar a cabo todo lo dicho contamos con una serie de instrumentos, clasificados en:

- **Preventivos:** Formación, Educación, Legislación, Planificación ambiental, Evaluación de Impacto Ambiental.
- **Correctivos:** Auditoría Medioambiental, Sistemas de Gestión Medioambiental, Etiquetado Ecológico.
- **Curativos:** Tecnología de mejora, conservación, restauración, etc.
- **Potenciadores:** Mecanismos de financiación
- **Otros:** Ecotasas, Certificados de Emisiones Transferibles, Incentivos financieros.

La empresa en general y la industria y la agricultura moderna en particular, principales partícipes de nuestro desarrollo, se han visto constantemente amenazados, como si fueran los únicos responsables del deterioro ambiental. No es hora de buscar culpables sino soluciones. Lo que sí es cierto es que existen tecnologías que aplicadas a la industria y a la agricultura, posibilitan la minimización de esos impactos y su desarrollo futuro está vinculado a integrar la componente ambiental en todas sus decisiones. La industria puede provocar su segunda revolución si se convierte en el motor de ese cambio estratégico.

Para ilustrar lo que acabamos de decir haremos un breve repaso a lo que han sido las tendencias históricas de la gestión ambiental en los países desarrollados en los últimos 30 años.

Certificados de Emisiones Transferibles

Consisten en el establecimiento, por parte de la Administración, de unos niveles máximos de emisión, en un determinado período de tiempo y para cada tipo de contaminante, por el conjunto de los productores de una región determinada. Dichos niveles se fijan teniendo en cuenta la capacidad de eficiencia ambiental y económica de la actividad regional.

Este nivel de emisiones eficientes, dividido en cuotas, se subasta de tal manera que cada cuota adquirida supone un permiso de emisión por su valor (permiso para generar una externalidad); los excesos se penalizan muy duramente y las cuotas se pueden negociar en un mercado secundario.

Tendencias históricas de gestión ambiental

ANTES DE LOS 70	ENTRE LOS 70 Y 80	A PARTIR DE LOS 90
Carencia casi total de legislación	Cumplimiento vs. Espíritu reactivo	Espíritu preventivo
Focos de atención limitados al aire y agua	Medidas a <i>final de línea</i>	Enfoque del <i>ciclo de vida</i>
Desconocimiento de la problemática de Residuos Tóxicos y Peligrosos. (RTPs)	Existen algunas políticas ambientales corporativas aisladas	Integración de los temas ambientales en todas las unidades de negocio
Apenas existen políticas ambientales corporativas	Interés creciente por evaluar costes ambientales	Utilización del concepto de ciclo de vida para internalizar y externalizar los costes ambientales
No se requiere evaluación de costes de medidas ambientales		

Tabla 2. Tendencias históricas de gestión ambiental

El responsable empresarial se está viendo influido por la creciente legislación, que cada día aumenta, por la concienciación generalizada sobre la problemática ambiental, quizás por la presión social y de grupos ecologistas, todo esto está despertando un nuevo interés de la empresa por los temas ambientales que hagan que sean necesarios para que su negocio siga funcionando.

El empresariado, sin dejar de intervenir en las múltiples y diversas actividades que tienen lugar hoy día para cubrir las necesidades mundiales en materia de higiene, seguridad, calidad y protección del medio ambiente, tanto a nivel de mercado, legislativo o político, se dan cuenta de que son responsables de la satisfacción de una parte de tales necesidades, ya que dirigen empresas que han de hacer frente a estos riesgos.

Cualquier tipo de industria se está viendo "obligada", por razones de competitividad, legislación y mercado, entre otras razones, a sustituir o instalar nuevas tecnologías más respetuosas con el medio ambiente, estas son las llamadas tecnologías limpias-.

Tecnologías limpias

Constituyen este tipo de tecnologías aquellas herramientas técnicas, maquinaria de proceso, etc. en donde se han tenido en cuenta los parámetros ambientales que pueden inferir en el funcionamiento de éstas.

Se hace especial énfasis en el diseño de esta tecnología en lo que a consumo de agua, energía, emisión de contaminantes, ruido, impacto paisajístico,... puedan producir, obteniendo por tanto, una mejora en el rendimiento y a la vez provocando menos impacto en los diferentes medios.

Hoy día el uso de tecnologías de este tipo por parte de la industria es una práctica casi generalizada, ya que de esta forma conseguimos renovar nuestra maquinaria a la vez que producimos menores alteraciones en el medio.

Las tecnologías limpias, se encuentran muy relacionadas con el concepto de tecnologías BAT (Best Available Techniques) o Mejores Tecnologías Disponibles, haciendo referencia en algunas ocasiones a unas u otras indistintamente.

En la actualidad se está confeccionando, a nivel internacional, y en la mayoría de sectores, un catálogo de estas tecnologías para que estén a disposición de todas las industrias que deseen disponer de ellas.

Caminos para la implantación de la estrategia medioambiental

El camino a seguir por parte de las entidades, donde deben integrar el medio ambiente en la empresa, pueden apoyarse en acciones conocidas por los gestores habituales de las empresas. Entre los distintos caminos que se pueden escoger tenemos:

- Planteamientos técnicos tradicionales.
- Herramientas de marketing.
- Planteamientos de los sistemas de calidad.
- Valores y principios del desarrollo sostenible.

Planteamientos técnicos tradicionales

Nos referimos fundamentalmente a los "**controles al final de la tubería**". La contaminación surge cuando la cantidad de residuos producidos excede la capacidad de regeneración del medio ambiente, dando como resultado la degradación del entorno.. La industrias como principales responsables de la contaminación tienen dos grandes posibilidades para resolver el problema de la contaminación: los **métodos preventivos y los correctivos**. Los primeros tienen por objeto evitar la generación de residuos, y son conocidos como métodos modernos, los segundos están basados en técnicas para la eliminación de los contaminantes una vez producidos y son conocidos como los métodos tradicionales.

Las técnicas conocidas como soluciones al final de la tubería, tratan los contaminantes generados una vez producidos, justo antes de salir de la planta o incluso después de salir. Es necesario para ello contar con la tecnología depuradora, que en todos los casos será utilizada al final del proceso productivo.

Los métodos preventivos, tratan de anticiparse al problema medioambiental impidiendo que se produzca. Su intención última es la de propiciar cambios en las operaciones o procesos utilizados por las empresas de tal forma que sus actividades no impliquen impactos negativos. Estas empresas son las que cuentan con una estrategia de negocio de carácter proactivo.

Tipos de cultura empresarial medioambiental

En la actualidad contamos con dos tipos de cultura empresarial medioambiental:

- **Reactiva**, o aquella que no toma decisiones en materia ambiental, hasta que no recibe presiones externas. Son empresas que consiguen evitar problemas a corto plazo, pero corren el riesgo de encontrarse con problemas severos en malas circunstancias.
- **Proactiva**, o aquella empresa que se caracteriza por llevar un control o seguimiento sistemático de sus efectos medioambientales y por buscar soluciones antes de llegar a soluciones críticas. Esta política no impide que haya dificultades, pero permite estar mejor preparados para afrontar las situaciones de crisis.

En este último planteamiento los temas medioambientales se encuentran separados del resto de la organización, por cuanto se confía en la transformación tecnológica que se pone en manos de técnicos e ingenieros. Normalmente lo que se busca es el estricto cumplimiento de la ley.

Como crítica debe decir, que se insiste en el hecho de que la tecnología, por sí misma, sólo suele lograr desplazar un problema de un punto a otro. No se cumple con la necesidad de tratar los temas medioambientales desde una perspectiva integrada en la gestión de la empresa, siendo difícil de asumir el que se pueda producir un auténtico avance medioambiental si no hay una plena concienciación por parte de los integrantes de la organización. Sobre este camino tampoco sorprenden los reparos planteados sobre los costes de la misma y su falta de eficacia. Las inversiones necesarias para la puesta en marcha de estas medidas correctivas son muy elevadas y, lo que es peor, no suelen garantizar la protección medioambiental con un margen suficientemente alto. En caso de producirse un fallo de los sistemas de este tipo, los daños en el entorno pueden ser irreparables, además de las graves consecuencias económicas de los mismos en forma de multas, indemnizaciones y reparaciones.

Herramientas de marketing.

Con **las herramientas de marketing**, lo que se pretende es dar respuesta a las pretensiones medioambientales de los agentes del entorno, formados por clientes de la organización, consumidores y usuarios de la empresa, tanto actuales como potenciales.

Nos apoyaremos en las herramientas de marketing buscando enfatizar los atributos medioambientales de sus productos y procesos. Se pretende dar satisfacción a un nuevo tipo de consumidor, el interesado en comprar productos no dañinos para nuestros recursos naturales. Ha aparecido el denominado consumidor verde, que se caracteriza por consumir productos considerando cómo han sido obtenidos y fabricados, evitando los que causan perjuicios graves al medio ambiente durante su elaboración, uso, consumo y desecho.

Las empresas interesadas en unos planteamientos medioambientales que optan por este camino, pretenden ofrecer una respuesta a la demanda de productos y empresas más sensibles al medio ambiente, no obstante, en muchas ocasiones, han sido tachadas de interesadas, e incluso de engañosas.

En cuanto a la influencia en las políticas de marketing de las empresas debemos citar las referidas a la política de productos, de precio, de distribución y de comunicación, que brevemente analizamos.

Así respecto de la primera, el desarrollo de un **producto respetuoso con el medio ambiente** debe evidenciar en general, una preocupación por las consecuencias materiales y energéticas de todo el ciclo de vida del producto. La experiencia en la introducción y gestión de productos verdes, suele encontrar problemas tanto de carácter interno (con directivos de la empresa), como externo (con consumidores). Algunas de las dificultades internas son la posibilidad de que los nuevos productos canibalicen a los antiguos en lugar de generar nuevas demandas, o la existencia de una demanda escasa o muy diferente a la tradicional de la empresa, los altos costes e inversiones necesarios y las contradicciones con la línea habitual de la organización. Respecto de las externas, citamos, la fijación de un precio adecuado, la percepción de estar asociados a menores garantías de calidad y sanitarias y la localización de los canales de distribución adecuados.

Sobre **la política del precio**, decir que es bien sabido que ante igual rendimiento, los consumidores suelen preferir los productos más baratos o ya conocidos. De ahí que lo productos verdes hayan jugado con desventaja debido a que suelen ser más caros y también nuevos y desconocidos. A priori es razonable la recomendación de subir el precio si las medidas de mejora ambiental cuestan dinero extra y bajarlo si provocan ahorros o costes. El consumidor estará dispuesto a pagar más por un producto con efectos favorables sobre el medio ambiente si él percibe ese efecto y si lo considera significativo.

Uno de los grandes problemas de este camino, es la falta de coherencia entre las declaraciones de los consumidores y su comportamiento real.

La política de distribución. De forma breve diremos que sobre este tema se han analizado los sistemas de transporte de productos y mercancías y el transporte de personal, intentando la reducción de los costes de transporte de la empresa, además de los efectos favorables que sobre el medio ambiente deben tener las decisiones adoptadas.

Por último sobre la **política de comunicación**, es claro que es necesario prestar un tratamiento apropiado tanto hacia el interior como hacia el exterior de la organización de los temas ambientales. Esta política puede concretarse en medios muy variados, incluyendo, los tradicionales anuncios, la publicación de cartas o manifiestos a los medios de comunicación, la edición de revistas, campañas de limpieza o actividades medioambientales y otras. Pero antes de nada interesa pararse a decidir la conveniencia de que la empresa establezca una determinada línea de comunicación relacionada con la protección del medio ambiente.

Decir por último, que criticando los principios inspiradores del marketing ambiental, podemos afirmar, que la búsqueda de niveles más altos de consumo es incompatible con el auténtico cuidado medioambiental.

Planteamientos de los sistemas de calidad.

La **Calidad Total** al servicio del medio ambiente.

En las últimas décadas las empresas han cambiado sus planteamientos tradicionales preocupándose por aspectos cuantitativos de su producción y han pasado a dar una importancia especial a los cualitativos. En los años treinta se publican en los Estados Unidos las técnicas y la filosofía de la gestión de la calidad, pero será en los ochenta cuando dichas técnicas, después de ser aplicadas con éxito en Japón, se extienden de forma generalizada por Norteamérica y Europa. La Gestión de Calidad se concibe como un grupo de ideas y técnicas para aumentar el rendimiento competitivo mediante la mejora de la calidad de productos y procesos.

En este camino para la implantación del medio ambiente en la empresa, la gestión ambiental se basa en asumir un sistema similar al puesto en marcha para la implantación de la **filosofía cero defectos** que ahora **se convertiría en cero emisiones**. El cumplir con los preceptos legales relacionados con el medio ambiente ya no es suficiente, es necesario ir más allá.

La relación de la mejora en el desempeño medioambiental con los sistemas de Calidad Total, podemos resumirlo en dos vías, la primera entendiendo que la calidad total requiere el cuidado del medio ambiente como un elemento más de dicha calidad y en segundo lugar los métodos empleados para la puesta en marcha e implantación del concepto de calidad en la empresa son aplicables en el caso del cuidado medioambiental.

Las características claves tanto en la Gestión de la Calidad Total como en la variable aparecida, denominada Gestión Medioambiental de la Calidad Total se basan en los cambios en la cultura organizativa, soluciones innovadoras apoyo en herramientas comunes, orientación a la gestión proceso a largo plazo y en la filosofía de la mejora continua. Para terminar sobre este camino de implantación de estrategia, decir en relación con la meta de cero contaminación o emisión, es irreal dicho concepto pero hemos de considerarlo como una meta simbólica para que todo el mundo sepa cuál es la dirección a seguir, animando a estar más cerca del cero defectos en materia medioambiental.

Nuevas herramientas y técnicas para la gestión del medio ambiente

En este apartado, y citado con anterioridad en lo referente a los instrumentos de la gestión ambiental, enumeramos las herramientas y técnicas que pueden ayudar a la empresa a alcanzar los objetivos y estrategias definidas con anterioridad, por cuanto en los módulos siguientes del curso se analizarán con mayor detenimiento cada una de ellas.

Dichas herramientas son **los sistemas de gestión medioambiental, las auditorías ambientales, la evaluación de impacto ambiental, los sistemas de etiquetado ecológico y el análisis del ciclo de vida del producto** fundamentalmente.

De igual forma podemos hablar de nuevos métodos de trabajo, o aquellas técnicas de gestión que implican cambios en las pautas de trabajo, existiendo actualmente para ello ejemplos como los Planes de Minimización de Residuos, Ecoeficiencia, Buenas Prácticas,...

Planes de Minimización de Residuos

Se entiende por Minimización de residuos y emisiones de un proceso productivo en una industria, la adopción de medidas organizativas y operativas que permitan disminuir -hasta niveles económica y técnicamente factibles- la cantidad y peligrosidad de los subproductos y contaminantes generados (residuos y emisiones al aire o al agua) que precisan un tratamiento o eliminación final.

Esto se consigue por medio de su reducción en origen y, cuando ésta no es posible, el reciclaje de los subproductos, en el mismo proceso o en otros, o la recuperación de determinados componentes o recursos que contienen.

Realizar un Plan de Minimización en una empresa implica organizar sus medios humanos y técnicos con el objetivo de substituir, en la medida de lo posible, la gestión clásica de los residuos y emisiones por prácticas de reducción, reciclaje y recuperación.

Ecoeficiencia

El término Eco-eficiencia fue introducido por Stephan Schmidheiny en 1992 como la estrategia determinante en el camino hacia la construcción de un modelo sostenible de sociedad.

Introduce nuevas formas de gestión empresarial en las que el medio ambiente adquiere un papel protagonista en la producción de mejores bienes y servicios, al mismo tiempo que utiliza una menor cantidad de recursos y se disminuyen los impactos en su creación, distribución y uso.

Este concepto llevado a la práctica se está consolidando como el dinamizador más importante de la última década en el diseño de nuevas estrategias de gestión medioambiental en empresas en todo el mundo

Nueva cultura empresarial.

La empresa en general, tiene una responsabilidad propia en relación con la gestión de la repercusión medioambiental que sus actividades producen, y por consiguiente, debe desempeñar un papel activo en este ámbito. Esa responsabilidad exige por una parte, que los órganos de decisión empresariales establezcan y pongan en práctica política, objetivos y programas en materia de medio ambiente y sistemas eficaces de gestión medioambiental; u por otra que las empresas deban adoptar una política medioambiental que, además de contemplar el cumplimiento de todos los requisitos normativos correspondientes, contenga compromisos destinados a la mejora continua y razonable de su actuación medioambiental.

Organizaciones de todo tipo están reconociendo cada vez más la relevancia de estas cuestiones. No obstante, la importancia relativa de los diferentes beneficios potenciales variará dependiendo de factores como la naturaleza de la empresa, su posicionamiento en el mercado con respecto al ámbito medioambiental, o las expectativas de las partes interesadas. Para algunas las presiones para alcanzar un cumplimiento satisfactorio de la ley de una manera económicamente eficiente, pueden ser la clave para mantener la rentabilidad de la empresa.

Para otras, esta mayor exigencia medioambiental les permitirá considerar productos o servicios nuevos como una oportunidad para aumentar su cuota de mercado y su rentabilidad. En cualquier caso, para la mayoría de las empresas estos potenciales beneficios serán considerados como significativos, en mayor o menor grado.



Figura 2. Retos de las empresas para mejorar su gestión durante los 90.

Se hace por tanto necesario, un nuevo planteamiento de la política medioambiental, caracterizada por una mayor preocupación por los agentes y actividades que repercuten negativamente sobre el medio ambiente, adoptándose frente a ellos una posición más orientada a la **prevención** que a la corrección (pasaremos de medidas correctoras al final de línea o a *posteriori*, a medidas preventivas o a *priori*); más encaminada hacia la **responsabilidad compartida** que hacia la tradicional aproximación punitiva; más acorde de la **incentivación** que del principio de no-subservención (contaminador/pagador).

Responsabilidad compartida

El V Programa reconocía que la UE no iba a poder alcanzar plenamente la meta del desarrollo sostenible si la política de medio ambiente seguía estando limitada la esfera reguladora. Incumbe también a otros agentes a todos los niveles, fuera de las esferas tradicionales de la política de medio ambiente, integrar el concepto de desarrollo sostenible en sus actividades de forma voluntaria.

Los agentes de los sectores seleccionados tenían que empezar a plantearse el medio ambiente como un bien económico y no como algo que limitaba su crecimiento. Los agricultores y los responsables de la política agraria, por ejemplo, empezarían así a considerar la viabilidad del sector más a largo plazo. Del mismo modo, los fabricantes incluirían consideraciones ecológicas en el diseño de sus productos por el ahorro que supone gastar menos recursos y gastar menos energía. Únicamente desde este amplio grado de aceptación podía empezar a arraigar el proceso de desarrollo sostenible.

Desde que se inició el V Programa se han adoptado algunas iniciativas para hacer avanzar el concepto de responsabilidad compartida. Por una parte, había que estrechar el dialogo entre los gobiernos de los Estados miembros y, por otra, se considera fundamental la participación de la industria, el mundo empresarial, los grupos de interés y el público en general en el proceso de adopción de decisiones sobre medio ambiente.

La Comisión Europea creó a comienzos de 1994 el Foro Consultivo General en materia de medio ambiente. Dicha entidad reúne a 32 personalidades cuyo trabajo consiste en aconsejar a la Comisión sobre asuntos relacionados sobre desarrollo sostenible. Su objetivo principal es servir de espacio para la consulta y el diálogo entre los representantes de los diversos agentes del V Programa. En 1995 estableció un conjunto de principios de desarrollo sostenible y aconsejó a la Comisión sobre el proceso de revisión del V Programa.

Las autoridades regionales y locales desempeñan un papel primordial, ya que deben velar por el carácter sostenible del desarrollo en el ejercicio de sus funciones reglamentarias (puesto que son competentes para la aplicación de un buen número de directivas y reglamentos existentes, y también en el contexto de la aplicación concreta del principio de subsidiariedad). En varios Estados miembros, las autoridades locales han desarrollado estrategias de desarrollo sostenible por medio de una asociación con todos los sectores de la comunidad local. Esas estrategias a favor de la integración del medio ambiente en las políticas y actividades de las administraciones locales son el resultado de la aplicación de la **Agenda 21** aprobada en la Conferencia de Río, que instó a las autoridades locales a que adoptaran para 1996 este tipo de iniciativas.

Sin embargo, aunque ya se han creado muchos de los mecanismos necesarios (por ejemplo, grupos interministeriales y grupos consultivos), hay indicios de la ausencia del compromiso político indispensable para una autentica responsabilidad compartida. A este respecto, está ampliamente aceptado el hecho de que el concepto de responsabilidad compartida todavía tiene que arraigar y desarrollarse.

Marius Enthoven

La política medioambiental de la Unión Europea

Estrategias medio ambientales

En la industria de la gestión de residuos -que tradicionalmente ha mantenido una baja reputación medioambiental- han surgido atractivas oportunidades de negocio debido a este cambio de actitud. No obstante, el éxito corporativo en el aprovechamiento de estas oportunidades dependerá de la confianza que la empresa inspira a la sociedad, así como de saber evitar responsabilidades legales y financieras.

Aunque las fluctuaciones económicas pueden aumentar o disminuir el interés público por el medio ambiente, hoy por hoy está ampliamente reconocido que se encuentra bien establecido dentro del conjunto de factores que deben tenerse en cuenta en la planificación y gestión de las actividades industriales y comerciales.

Definimos **la empresa** como un sistema abierto y con una naturaleza mixta entre lo técnico y lo social, es decir un conjunto de relaciones basadas en la tecnología y otras basadas en el comportamiento y comunicación de las personas.

Considerando la terminología de la Teoría de Sistemas y aplicándola al concepto de empresa, en la misma nos encontramos con un conjunto de entradas o inputs procedentes del entorno, como dinero, trabajo, materiales, energía, que a través de un proceso de transformación serían convertidos en salidas o outputs, los cuales repercuten a su vez en el entorno (productos, servicios, contaminación, información) todo ello coordinado por un proceso de control regulación que debería promover las mejoras oportunas.

Dada la importancia de la estrecha interrelación entre empresa y entorno, es oportuno abordar la definición de **entorno**, entendiéndolo como la totalidad de factores sociales y físicos que son tomados directamente en consideración en el comportamiento de toma de decisiones de los individuos en la organización, distinguiendo a su vez entre el externo como clientes, proveedores, competidores, tecnología o Interno como el componente personal, técnico y organizativo.

Los directivos de la empresa deben prestar atención en consecuencia a lo que ocurre a su alrededor para considerarlo en sus decisiones sobre la gestión de la organización.

Para continuar con este análisis abordamos **el concepto de estrategia empresarial**: La identificación de la empresa como un sistema abierto determina la necesidad de que los directivos opten por una determinada elección estratégica como forma de cambio planificado que se basa en la elección individual frente a las alternativas del entorno y las fuerzas que de él se derivan. Así podemos definir a **la estrategia** como modelo de decisión que revela las misiones, objetivos o metas de la empresa así como las políticas y planes esenciales para lograrlos, de tal forma que defina su posición competitiva, como respuesta de en qué clase de negocio la empresa está o quiere estar y qué clase de organización quiere ser.

De esta definición es posible distinguir entre **distintos tipos de estrategia** en función de cuales sean los objetivos planteados por cada una. Así no referiremos a la distinción entre estrategia corporativa, estrategia de negocio, estrategia funcional y operativa.

Diferentes estrategias empresariales aplicadas al medio ambiente

Siguiendo al profesor Aragón Correa diferenciamos:

	ESTRATEGIA CORPORATIVA	ESTRATEGIA DE NEGOCIO	ESTRATEGIA FUNCIONAL	ESTRATEGIA OPERATIVA
Contenido	Se refiere a los movimientos de una compañía diversificada para establecer posiciones empresariales en industrias diferentes y a las acciones y enfoques que usa para dirigir sus negocios diversificados	Se preocupa por los movimientos y enfoques que la dirección estime oportunos para obtener un rendimiento con éxito en una línea de negocio, buscando la consecución de una posición competitiva a largo plazo	Se refiere al plan de actuación directiva para desarrollar una de las funciones importantes de un negocio; finanzas, personal, producción	Consiste en un plan de acción para dirigir a las unidades clave de la organización y para el manejo de tareas operativas estratégicamente importantes
Pregunta	¿En que negocio quiero estar?	¿Cómo voy a desarrollar el negocio?	¿Qué hacer para que funcione el negocio?	¿Cuáles son las actividades a desarrollar?
Responsable	dirección general	directores de unidad de negocio	directores de funcionales (marketing, producción, recursos humanos)	directores de unidad de campo (supervisores, jefes de equipo)

Tipos de estrategias

- **La estrategia corporativa** está relacionada con la selección de la actividad o actividades en los que la empresa opera. De tal forma que unas empresas pueden estar interesadas en un solo tipo de negocio y otras optan por varios negocios. El planteamiento de esta estrategia requiere un análisis previo por parte de los máximos responsables de la organización, quienes valorarán las distintas oportunidades de negocio y las posibilidades de la empresa para desarrollarlas con éxito.
- **La estrategia de negocio** es la referida a la determinación de los planteamientos generales de la organización para alcanzar sus objetivos en una cuenta actividad. la mayor parte de los estudios publicados sobre estrategia se suelen referir a la de negocio, existiendo un consenso amplio para señalar que las tres estrategias genéricas básicas son las relacionadas con **la selección entre ser líder en costes, ofrecer algo único y valioso para le comprador y centrarse en un tipo de público y o producto** al que la empresa puede llegar en condiciones preferentes.
- **Las estrategias funcionales** se plantean en el seno de cada una de las áreas funcionales o departamentos de la organización. Su misión última es servir como desarrollo de los planteamientos de al estrategia de negocio. Finalmente, la **estrategia operativa** determina planes y acciones específicas a desarrollar en puestos de trabajo concretos. Es responsabilidad última de los supervisores y jefes de equipo y debe integrarse en los planteamientos generales determinados por la estrategia funcional.

Es de destacar también, que toda empresa cuenta con un planteamiento estratégico con respecto al medio ambiente, bien sea deliberado, emergente o irrealizado.

La aparición del mercado ambiental

Buena parte de los desarrollos medioambientales proceden de la presión creciente tanto de las expectativas públicas como de las exigencias legales. Por otro lado no hay informe sobre perspectivas empresariales futuras en donde no se cite expresamente las oportunidades ofrecidas por los nuevos retos medioambientales.

Podemos definir **la estrategia corporativa** como los movimientos de una compañía diversificada para establecer posiciones empresariales en industrias diferentes y a las acciones y enfoques que usa para dirigir sus negocios diversificados. Así el medio ambiente puede influir de diversas formas en la selección del negocio, por ejemplo a través de los siguientes caminos:

1. Influenciando un tipo de negocio ya existente, haciéndolo **poco atractivo** para las empresas que se encuentran en el mismo: disminuyendo rentabilidad potencial de una actividad. Empresa que utilice materias peligrosas.
2. Influenciando un tipo de negocio ya existente de modo que **aumente su atractivo** par las empresas: aumentando rentabilidad potencial de una actividad. Gestión de residuos, energías alternativas.
3. **Dificultando el acceso** a un tipo de negocio determinado para las empresas interesadas en estar en el mismo: aumentando barreras de entrada. Legislación estricta
4. **Dificultando el abandono** de un tipo de negocio determinado para las empresa que ya están en el mismo: Aumentando barreras de salida. Grandes inversiones en tecnología desfasada o instalaciones contaminadas
5. Propiciando la **desaparición de actividades** de negocio existentes. Fabricación de CFCs o PVC en alimentos
6. Propiciando la **aparición de nuevas áreas de negocio**, anteriormente inexistentes. Gestión de residuos.

Factores medio ambientales que afectan al negocio

Analizando el primer camino, **la influencia del factor ambiental en la pérdida de atractivo** del negocio podría concretarse de muy diversas formas. En general, el procedimiento suele iniciarse ante la necesidad de realizar cambios en el proceso productivo, o en los planteamientos, de la organización y con el fin de reducir sus impactos negativos sobre el medio ambiente. Estos cambios pueden venir impulsados por las expectativas y presiones públicas, por imposición de la Ley o, incluso, por efectos del propio ejercicio de la responsabilidad social por parte de los gerentes de la empresa. Si los cambios requieren un esfuerzo tal que reduce sustancialmente, o hace negativa, la rentabilidad de la empresa, ésta puede llegar a plantearse la necesidad de abandonar esa actividad o buscar áreas menos exigentes.

La pérdida de atractivo de un negocio puede no llegar a requerir un rendimiento negativo de las empresas en ese negocio, es suficiente con que los márgenes se hicieran inferiores a la rentabilidad mínima exigida por los accionistas o a los costes de capital de la inversión. Las industrias consideradas más contaminantes, tales como cementeras y químicas se han ido desplazando de los países más exigentes medioambientalmente hacia otros menos rigurosos, donde los requerimientos legales son muchos menores y en los que, incluso, los gobiernos han apoyado su instalación de forma decidida.

El siguiente camino, es decir **la mejora del atractivo** de una actividad, lo observamos cuando, la presión medioambiental, ejercida mediante la regulación legal o través de los requerimientos de consumidores y ciudadanos, hace aumentar el atractivo de ciertas actividades (relanzamiento de los procesos de reciclaje con la Ley de Envases y residuos de envases).

El tercer camino supone la **creación de barreras de entrada** a un sector de forma que, debido a algún aspecto relacionado con el medio ambiente, las empresas encuentren más difícil el poder comenzar a realizar su actividad en el mismo. Ejemplo muy actual al respecto en la inclusión de normativa medioambiental muy rigurosa, cuando detrás lo que se pretende es establecer de forma encubierta un proteccionismo comercial. Estos requerimientos estrictos pueden convertirse en ventajas estratégicas de las empresas que ya están en el negocio frente a potenciales competidores.

Entramos a analizar el cuarto camino, que está relacionado con la **aparición de barreras de salida** en un sector, como consecuencia de la influencia ambiental. Esta circunstancia, si bien probablemente menos frecuente que la anterior, se puede ver bien ejemplificada en aquellos negocios en los que las empresas, de cara a la protección del medio ambiente, se hayan tenido que pertrechar con activos específicos de un alto valor y de difícil venta posterior. Otro caso, de interés puede ser la dificultad de vender las propiedad de inmobiliarias que las empresas estadounidenses entre otras, están teniendo en el caso en que sus instalaciones o vecindarios estén contaminados.

Entramos en el quinto camino, en donde puede ocurrir que ciertas **actividades tuvieran que ser abandonadas**, por imperativo legal directo, porque la misma empresa se obligara a ello al no existir la posibilidad de mejoras de la suficiente entidad que compensen los deterioros causados, o al ser la inversión necesaria demasiado elevada. Ponemos como ejemplo las empresas relacionadas con los CFCs.

Terminamos con el **sexto camino**, entendiendo que la contaminación haya dado lugar a la aparición de nuevas herramientas, técnicas y servicios necesarios para responder a los nuevos requerimientos medioambientales y no existente con anterioridad. Nos encontramos con la ecoindustria, el sector medioambiental o la industria del medio ambiente.

La estrategia de negocio

No cabe discusión al considerar que los diferentes aspectos relacionados con el medio ambiente necesariamente afectan al marco de condiciones competitivas de las empresas (Apartado 1). Las circunstancias medioambientales pueden condicionar aspectos diversos tales como los políticos, legales, tecnológicas, sociales e, incluso económicos. Todas estas alteraciones repercuten en el ámbito de actuación de la empresa y, por tanto, la actitud adoptada por la empresa ante el medio ambiente debe influir no sólo en la estrategia corporativa de la organización sino que también debe reflejarse e integrarse en su estrategia de negocio y, en ultima instancia, basándose en las políticas y estrategias medioambientales, en los planes de acción y en la propia actuación de la organización.

La introducción de los temas medioambientales en la estrategia de negocio **buscará la conversión de las potenciales amenazas derivadas de las nuevas tendencias medioambientales en oportunidades reales** susceptibles de ser aprovechadas por la organización. Por tanto, la introducción en el mercado de productos conformes con los requerimientos medioambientales y, en general, la explotación de las eficiencias ecológicas y la consideración de las variables medioambientales pueden utilizarse para la construcción de una auténtica ventaja competitiva.

Elementos del proceso de dirección estratégica

La integración de los procesos medioambientales en los procesos de dirección estratégica de una organización puede **dividirse en tres grandes partes**:

- Desarrollo del proceso de dirección estratégica general de la empresa
- Estudio de los componentes estratégicos del medio ambiente
- Proceso de integración de las etapas anteriores

En cuanto a la elaboración e integración de la estrategia medioambiental, analizamos ahora los pasos necesarios para fijar las metas y estrategias relacionadas con el medio ambiente en el seno de la empresa. Hay que destacar que en la elaboración de los aspectos medioambientales de la estrategia de negocio no puede aislarse del contexto específico en el cual van a implantarse.

Fases del análisis medio ambiental

Estos serían los pasos para articular el análisis medioambiental en el funcionamiento habitual de la estrategia de negocio de la organización:

1. Revisión de la estrategia actual de la empresa
2. Análisis de las circunstancias y situación de la compañía
3. Predicción de los cambios futuros en las regulaciones y en la situación competitiva de mercado
4. Desarrollo de los objetivos generales de cara a un futuro y fijar la estrategia de negocio de la empresa.
5. Elaboración de la estrategia medioambiental de la empresa e integración de la misma en la estrategia de negocio genérica
6. Delimitación de las posibilidades de actuación y análisis financiero y técnico de las opciones elegidas
7. Auditoría y revisión periódica de los resultados

Todo ello lo podemos resumir **en tres fases**:

- Identificación de los temas medioambientales fundamentales en las áreas de actividad relacionadas con la empresa

- Determinar los objetivos de la empresa con respecto a los factores medioambientales
- Formular sólidas estrategias medioambientales para los distintos niveles de la organización.

Opciones estratégicas

Según Roome (1992) estas pueden ser algunas de las alternativas sobre las estrategias existentes:

1. Estrategia de no-cumplimiento:

Opción tomada por empresas que no pueden reaccionar a los requerimientos medioambientales de su actividad debido a circunstancias diversas tales como problemas financieros que impiden hacer frente a costes e inversiones, desconocimiento de las exigencias, falta de cualificación para la implantación de las soluciones existentes o, simplemente, por la inercia en la gestión por parte de la dirección.

Es propia de la empresa con una percepción baja de la importancia de los requerimientos medioambientales y se suele dar en organizaciones con poca visión a largo plazo.

2. Estrategia de cumplimiento:

Opción de las empresas que actúan reactivamente ante las exigencias medioambientales. La guía de comportamiento es el estricto cumplimiento de la legislación medioambiental conocida al respecto.

El cumplimiento medioambiental no proporciona una ventaja competitiva frente a otras empresas, puesto que todas las empresas deben cumplir con dichas especificaciones, y por tanto la mayor parte de ellas tendrán ese nivel medioambiental.

3. Estrategia de plus de cumplimiento:

Opción de las empresas que toman una posición ligeramente proactiva en la gestión ambiental, buscando buscar una política medioambiental y un sistema de gestión algo más allá de los requisitos legales.

4. Estrategia de excelencia medioambiental:

Opción de las empresas que entienden que la gestión medioambiental como un ejercicio más de una buena administración. Estas empresas están interesadas en eliminar los puntos débiles de la organización en lo referente al medio ambiente, aprovechar los puntos fuertes y, en definitiva, convertir las amenazas medioambientales en oportunidades.

5. Estrategia de liderazgo:

Es propia de aquellas empresas que van delimitando las prácticas de gestión medioambiental más avanzada en su sector. Es más una actitud práctica que una estrategia delimitada teóricamente, por lo que podría darse en unión de las anteriores, especialmente en unión de la estrategia de excelencia. Supondría la ventaja de ser el primero en llegar, aunque ello suponga también una buena dosis de riesgo.

La Certificación. Referencia a la Certificación Ambiental

Cada vez más, se nombra el proceso de certificación en el mundo empresarial, como una ventaja, nivel de credibilidad, beneficios directos e indirectos, etc. Esto puede suponer un empuje fundamental para el asentamiento de políticas ambientales dentro de las actividades industriales y empresariales de forma que armonicen desde un principio de sostenibilidad.

Se hace necesario por tanto, el conocer en qué consisten estas novedosas líneas de actuación.

¿Que es la certificación?

"La actividad que permite establecer la conformidad de una determinada empresa producto o servicio con los requisitos definidos en normas o especificaciones técnicas" (LEY 21/1992, de 16 de julio, de Industria).

Existen dos ámbitos en la certificación:

- **Voluntario:** Es llevada a cabo por organismos independientes mediante la que se manifiesta que se dispone de la confianza adecuada en que un producto, proceso o servicio debidamente identificado, es conforme con una norma u otro documento normativo especificado. Las empresas recurren a esta certificación de modo voluntario para diferenciarse de la competencia y/o para ofrecer a sus clientes una mayor confianza en sus productos o servicios.
- **Obligatorio:** La Administración debe asegurar que los productos que circulen sean seguros y no dañen la salud de los usuarios ni dañen el medio ambiente. Para ello, establecen reglamentos técnicos. Estos reglamentos, son "especificaciones técnicas relativa a productos, procesos o instalaciones industriales, establecida con carácter obligatorio a través de una disposición, para su fabricación, comercialización o utilización" (LEY 21/1992, de 16 de julio, de Industria). La certificación obligatoria es la actividad por la que se establece la conformidad con respecto a reglamentos técnicos. La certificación obligatoria es llevada a cabo por la propia Administración, o por los organismos de control autorizados por la Administración.

Todo lo expuesto a continuación se refiere a certificación voluntaria.

¿Qué se certifica?

Se pueden certificar:

- Productos
- Sistemas de Gestión de Calidad,
- Sistemas de Gestión Medioambiental
- Procesos
- Servicios.

Certificación de productos

Certificar un producto es verificar que sus propiedades y características están de acuerdo con las normas y especificaciones técnicas que le son de aplicación.

Este aspecto será tratado en mayor profundidad cuando tratemos los sistemas de etiquetado ecológico.

Certificación de sistemas de gestión medioambiental

Mediante la certificación de sistemas de gestión medioambiental, el Organismo de Certificación declara haber obtenido la confianza adecuada en la conformidad del sistema de gestión medioambiental de la empresa, debidamente identificada, con algún modelo de sistema de gestión medioambiental normalizado. Los modelos más conocidos, y por tanto, de los que existe una mayor actividad de certificación, son los descritos en las siguientes normas:

- UNE-EN ISO 14001
- UNE 77-801
- Reglamento CEE Nº 1836/93

Este apartado será tratado en mayor profundidad cuando tratemos los sistemas de gestión medioambiental.

¿Cómo se certifica?

Los Organismos de Certificación desarrollan esta actividad con imparcialidad, transparencia y objetividad. Para lo cual disponen de procedimientos para la certificación de productos, servicios y sistemas de gestión de calidad y medio ambiente. Estos procedimientos describen los procesos de concesión de la certificación.

En la certificación de productos, además del Organismo de Certificación, pueden participar Laboratorios de Ensayo y Entidades de Inspección. Es posible que una misma organización, realice las funciones de los tres.

Un esquema general de la certificación de producto sería:



Lo expuesto anteriormente, son la líneas generales en las que se suelen basar los Organismos de Certificación para certificar productos y sistemas de gestión medioambiental. Para conocer detalladamente el proceso de certificación de un Organismo de Certificación concreto, deberá dirigirse a dicho organismo para solicitarle esa información.

Evaluación del módulo 1

1. Que Tipo de estrategia puede adoptar el empresario para introducir la variable ambiental en su empresa:

- a) Corporativa
- b) Medioambiental
- c) De subvenciones
- d) De mercado

2. La estrategia de negocio en relación con el medio ambiente se refiere a:

- a) Buscar nuevos mercados en otros países.
- b) Abrir una línea de productos o servicios ecológicos.
- c) Convertir las amenazas ambientales en oportunidades reales.
- d) Estudiar a la competencia.

3. Existen alternativas a las estrategias habituales de cómo afrontar la variable medioambiental dentro de la empresa, estas son:

- a) Estrategia a largo plazo
- b) Estrategia a corto y medio plazo.
- c) Estrategia apagafuegos.
- d) Ninguna de las anteriores.

4. El medio ambiente en la empresa puede considerarse como:

- a) Una ventaja competitiva
- b) Una moda pasajera
- c) Un problema con el cumplimiento de la legislación.
- d) Más burocracia.

5. Los gestores empresariales se pueden apoyar, para integrar los aspectos ambientales, en:

- a) En estudios de mercado
- b) En herramientas de marketing
- c) En el principio de desarrollo sostenible
- d) En todas las anteriores.

6. Para elaborar estrategias empresariales con el objetivo de introducir la variable ambiental en la misma debemos tener en cuenta:

- a) Nuevas oportunidades de negocio.
- b) Capacidades y habilidades de nuestros recursos humanos.
- c) Operatividad en planes y acciones concretos.
- d) Todas las anteriores.

7. Una empresa realiza vertidos a un barranco y decide incorporar una depuradora para amortiguar los efectos. A esta acción la denominamos:

- a) Tecnología limpia
- b) Actuación preventiva
- c) Actuación correctora
- d) Política ambiental.

8. La repercusión de la empresa sobre el medio ambiente sólo se debe a:

Dirección y Administración de la función Medioambiental	<i>Auditorías Ambientales Canarias, S.L.</i>
--	--

- a) La transformación de materias primas en productos.
- b) En todo el ciclo de vida del producto.
- c) En las emisiones contaminantes
- d) En la generación de residuos.

9. Los impactos ambientales producidos por la empresa se pueden solucionar gracias a:

- a) Dialogando con la Administración
- b) Comprando tecnología de última generación
- c) Realizando estudios ambientales
- d) Aplicando de forma sistémica en la empresa las cuestiones ambientales.

10.Podemos definir el desarrollo sostenible como un equilibrio entre:

- a) Tecnología y servicios
- b) Economía y medio ambiente
- c) Alimentos y futuro
- d) Medio ambiente y sociedad.

Soluciones:

1.a 2.c 3.d 4.a 5.d 6.d 7.c 8.b 9.d 10.b

MÓDULO 2. LEGISLACIÓN AMBIENTAL

- Introducción
- Distribución de competencias y Gestión Medioambiental:
 - Unión Europea,
 - Estado,
 - Comunidad Autónoma,
 - Administración Local.
- Regulación jurídica del Medio Ambiente:
 - atmósfera,
 - aguas,
 - suelos,
 - residuos.
- Identificación de las responsabilidades administrativas, civiles y penales.

Objetivos

En el presente módulo, queremos dar a conocer las exigencias legales en materia de medioambiente, relacionadas con la empresa, con el ánimo de manifestar la necesidad de dedicar los recursos necesarios por parte de la organización empresarial a detectar las obligaciones y potenciales responsabilidades derivadas del aumento constante de registros que las Administraciones Públicas y las reglas del mercado están imponiendo actualmente.

Introducción

No se pretende en este módulo exponer exhaustivamente todo el "Derecho Ambiental" que afecta a la Empresa y que deberemos tener en cuenta en la aplicación de todas las herramientas medioambientales, pero sí es necesario saber, que dichas herramientas, e incluso sin pretender implantar o aplicar ninguna de ellas en la empresa, se realizan por equipos multidisciplinares, donde todos sus integrantes deben tener un mínimo común de conocimientos de todas las disciplinas imprescindibles para emitir el correspondiente Informe Final con plenas garantías o detectar las potenciales desviaciones normativas de la empresa en su normal funcionamiento.

Entre esas disciplinas, ocupa un lugar relevante, queramos o no, la legislación ambiental y las relaciones con las Administraciones e instituciones que gestionan el medio ambiente.

En consecuencia lo que se pretende es mostrar ese mínimo común de conocimientos a que antes nos referíamos, necesario para poder trabajar en equipo e intercambiar opiniones, y aplicar la metodología que se expondrá a lo largo del curso, en relación con los conceptos jurídicos necesarios que nos permitirán entender en todo momento, por ejemplo, del porqué una Directiva es de obligado cumplimiento pero es necesaria su transposición al Ordenamiento Jurídico Español, o que existe un Ministerio de Medio Ambiente, pero que según dispone ,entre otros artículos, el 149.1.23 de la Constitución se establece una distribución de competencias que permite a las Comunidades Autónomas, entre ellas la Canaria, gestionar y ejecutar lo relacionado con el medio ambiente.

Se pretende analizar y profundizar en la medida de lo posible, la legislación sectorial medio ambiental imprescindible en su conocimiento para la buena marcha de la empresa, con el objetivo fundamental de conocer, para evitar potenciales responsabilidades administrativas, civiles o penales derivadas del mal funcionamiento y aplicación de los requisitos legislativos en materia medioambiental.

En consecuencia creemos útil y a la vez necesario, adentrarnos, de forma breve, en la exposición de los conceptos antes mencionados y cuantos otros vayan apareciendo en el desarrollo del módulo.

La organización del medio ambiente y la distribución de competencias

Ambito internacional

Es suficiente referirnos al problema de la contaminación, por ejemplo, para ser conscientes de la globalización y proyección internacional de muchos fenómenos que inciden negativamente en el medio ambiente, debiendo reconocer seguidamente que los instrumentos tradicionales de los que dispone el Derecho Internacional para prevenir esos ataques son manifiestamente insuficientes. Mientras los Estados se resistan a ceder por mínima que sea, parte de su soberanía las soluciones tardarán mucho en llegar.

A superar lo expuesto anteriormente, se han dirigido, por una parte diversas declaraciones de carácter general que fijan los principios que debe seguir la actuación de los Estados en materia de tutela del medio ambiente, y de otra la actividad convencional, tanto de carácter multinacional como bilateral, que proyecta su atención sobre los múltiples aspectos del medio ambiente susceptibles de ser defendidos desde la óptica de la cooperación entre los diferentes Estados.

Declaraciones de carácter internacional

Sobre las declaraciones de carácter internacional podemos destacar por su significación global las siguientes declaraciones:

1. Declaración de Estocolmo de las Naciones Unidas sobre el medio humano aprobada en 1972, con 26 principios.
2. La Carta Mundial de la Naturaleza aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1982.
3. La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992.

Como observamos, todas ellas se enmarcan dentro de la Organización de las Naciones Unidas, cuyo eje principal es el PNUMA o Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, y en estrecha relación con éste, encontramos el PNUD o Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo que canaliza ayudas para la mejora de la infraestructura ambiental en los países en desarrollo.

Sobre la tutela convencional del medio ambiente, existen multitud de convenios bilaterales y multilaterales para la defensa del medio ambiente, referidos a muy diversos ámbitos sobre los que se ha de proyectar la tutela del mismo: mares, cambio climático, biodiversidad, capa de ozono, contaminación transfronteriza especies amenazadas, etc. La mayoría de esos convenios llevan aparejada la creación de una comisión y una secretaría encargada de velar por el cumplimiento de los compromisos contraídos.

También hay algunas organizaciones atípicas de carácter internacional pero con componentes asociativos como, WWF o Fondo Mundial para la Naturaleza y la UICN o Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

Como consecuencia de nuestra integración en la Unión Europea, nos debemos al cumplimiento de todas las disposiciones que de las distintas instituciones comunitarias se refieren, en nuestro caso a la regulación del medio ambiente. Así, la Comunidad, ha asumido a partir de la adopción del Acta Unica Europea y de la firma de los Acuerdos de Maastricht un decidido protagonismo en materia ambiental.

Pero en los tratados constitutivos, en su redacción originaria, no contenían ninguna previsión expresamente relativa al medio ambiente, salvo alguna implícita en materias relacionadas con salud laboral o protección sanitaria. Pero las Comunidades no obstante la ausencia de un título

competencial expreso, desarrollaron una amplia actividad normativa en materia medioambiental fundamentadas en el buen funcionamiento del mercado común.

Acta Unica Europea

El Acta Unica Europea introdujo en la Parte Tercera del Tratado el título VII, con al rúbrica Medio Ambiente integrado por los artículos 130R a 130 T. Por último, el Tratado de la Unión ha consolidado los fundamentos constitucionales de la política comunitaria en materia de medio ambiente, al introducir modificaciones en los artículos antes mencionados, y a pasar por tanto en menos de una década de constituir el objetivo de una política comunitaria combatida hasta en su posibilidad jurídica a configurarse como uno de los principios de la Comunidad Europea.

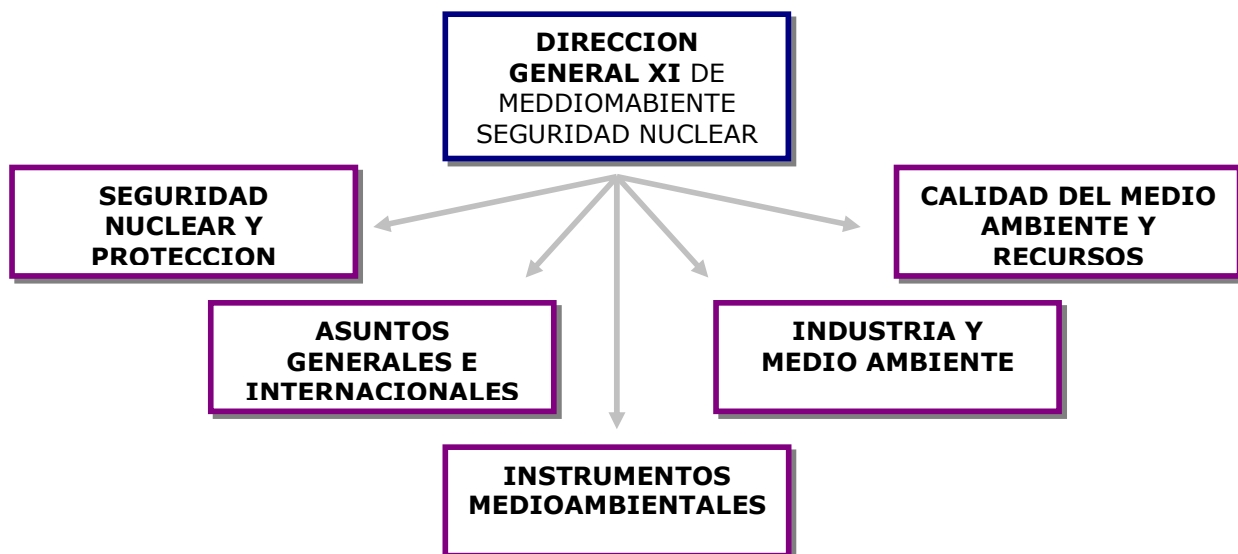
El Acta Unica constitucionalizó algunos principios:

- El de acción preventiva
- El de corrección de los atentados al medio ambiente -
- Quién contamina paga
- El de Cautela

Estructura de la Comunidad Europea

La Comunidad Europea ha asumido a partir de la adopción del Acta Unica Europea y de la firma de los acuerdos de Maastricht un decidido protagonismo en materia medioambiental. Su organización para éstas y otras competencias es la siguiente:

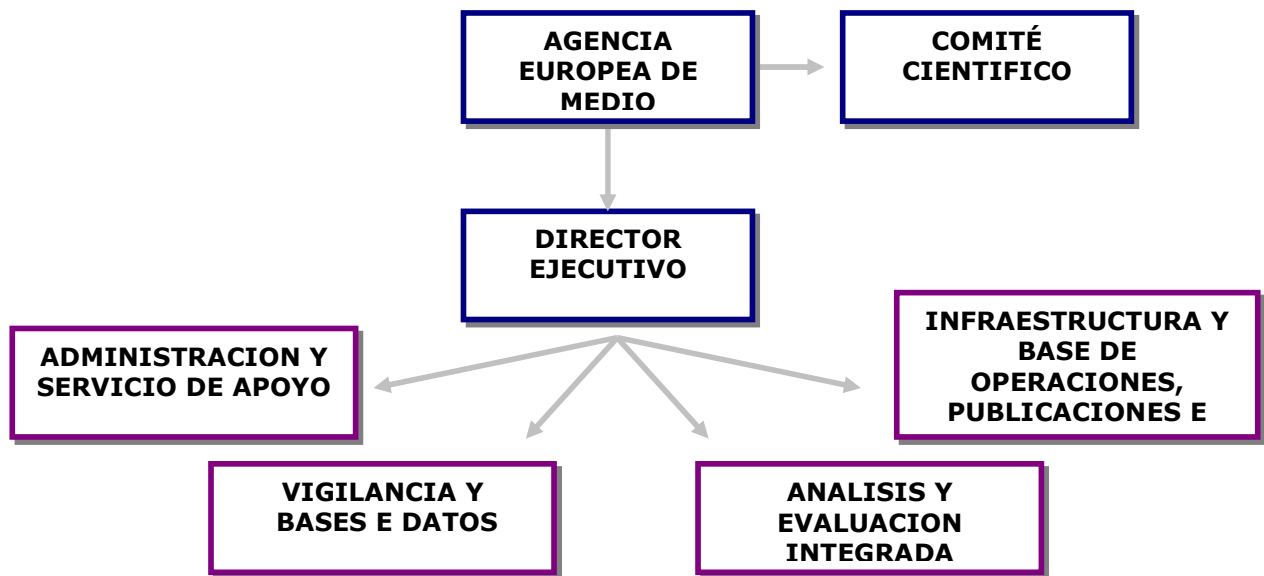
- **Parlamento:** Sus competencias decisorias son reducidas, si bien se ha incrementado su participación con las últimas revisiones del Tratado.
- **Consejo:** Es en realidad el órgano normativo superior y a él corresponde adoptar las decisiones programáticas y las medidas ambientales previstas en el artículo 130 S. Está integrado por los representantes de los distintos países miembros.
- **Comisión:** Le incumbe la ejecución y administración ordinaria, lo que en relación con el ambiente corresponde a la **Dirección General XI**, si bien hay otras Direcciones Generales, como las encargadas de Agricultura, Energía y Transportes que tienen aquí también funciones complementarias.
- **La Agencia Europea del Medio Ambiente.**



La Agencia Europea del Medio Ambiente

La Agencia Europea del Medio Ambiente, creada por el Reglamento 1210/90 de 7 de mayo, a la que se le asignan las funciones siguientes:

- proveer a la Comunidad y a los Estados miembros de informaciones objetivas, fiables y comparables a escala europea que permitan a aquella adoptar las medidas necesarias para proteger el medio ambiente,
- evaluar su aplicación y garantizar una buena información al público sobre el estado de éste, y
- proporcionar el apoyo técnico y científico para tal fin.



No es como pudiera pensarse un organismo equivalente a los que con parecida denominación funcionan en los distintos Estados. Se trata de una organización de propósitos menos ambiciosos, lo que se explica por el temor de los Estados miembros de perder el control sobre estas materias. Su sede actualmente se encuentra en Coopenhague.

Programas en materia de medio ambiente

Aparte de las normas comunitarias generales, y las modalidades de la legislación comunitaria, que seguidamente expondremos de forma muy breve, la Comunidad puede proceder a la adopción de programas generales en los que se planifiquen sus actividades futuras en materia de medio ambiente. Hasta ahora han sido adoptados cinco de tales programas:

- **Primer Programa**, fue aprobado en 1973, para el periodo 73-77. En su primera parte establecía los principios y los objetivos que debían inspirar la política comunitaria en al materia, los cuales fueron posteriormente constitucionalizados, en sustancia por el Acta Unica Europea. En su segunda parte concretaba las acciones que debían realizarse para la obtención de aquellos objetivos, distinguiendo a tal efecto entre las encaminadas a la reducción de contaminaciones y perturbaciones, las relativas a la mejora del medio ambiente y las que se habían de ejecutar ante organismos internacionales.
- **Segundo Programa**, para el período 197-81, mantuvo en sustancia el contenido del Primero, añadiendo como importantes novedades el establecimiento de un método de cartografía ecológica y la introducción de la técnica de evaluación de impacto ambiental.
- **Tercer Programa**, cuya duración se extendía de 1982 a 1986, estableció sin introducir grandes novedades, diversas líneas de actuación preferente, al tiempo que configuró la política medioambiental como una política global, que debía tener presencia en las demás políticas comunitarias.
- **Cuarto Programa**, para el período 1987-92 puso el acento por primera vez no tanto en la adopción de nuevas medidas normativas, sino en la necesidad de controlar la aplicación real y efectiva d el as existentes. Para ello se programó la intervención normativa de la Comunidad en nuevas áreas como la biotecnología y la gestión de recursos naturales mediante la planificación territorial.
- Por último el 15 de diciembre de 1992 de aprobó el **Quinto Programa**, basado en el principio del desarrollo sostenible y cuyo contenido básico se puede resumir en los siguiente aspectos:

Identificación de cinco sectores claves cuyo impacto medioambiental será, en principio más negativo (industria, energía, transporte, agricultura y turismo), tránsito de un sistema de regulación pura y simple a otro de utilización de incentivos y mecanismos de mercado, aplicación del principio de subsidiariedad a las acciones de los sujetos públicos y privados en materia medioambiental, y necesidad de fortalecer los mecanismos de aplicación de las normas comunitarias.

Fuentes del ordenamiento jurídico europeo

Las normas comunitarias adoptan las siguientes formas jurídicas:

- **Reglamentos.** Son de obligado cumplimiento para todos, desde el momento de su adopción a nivel comunitario. Son de aplicación directa sin que sea necesario adoptar medidas nacionales para su aplicación
- **Directivas.** Establecen objetivos, pero corresponde a los Estados miembros su aplicación a nivel nacional. Vinculan a los Estados miembros en cuanto al resultado, pero les dejan elegir libremente la forma o los medios para su aplicación.
- **Decisiones.** Se refieren a temas concretos. Son de obligado cumplimiento en todos sus elementos para los destinatarios que en ellas se designan. Por consiguiente, una decisión puede destinarse a uno o a todos los Estados miembros, a empresa e incluso a particulares.
- **Las Recomendaciones y los Dictámenes.** Son actos sin alcance jurídico obligatorio. Simplemente indican la posición de las instituciones sobre un asunto dado.

Ambito nacional

A pesar de las competencias relevantes ya expuestas de la Unión Europea en materia medioambiental, el grueso de las competencias sustantivas para la protección del medio ambiente sigue estando residenciado en los estados miembros de aquella.

En España, el alto grado de descentralización territorial de carácter político existente en el mismo tras la entrada en vigor de la actual Constitución, obliga a distinguir de forma cuidadosa los ámbitos competenciales que en materia medioambiental corresponden al Estado y a las Comunidades Autónomas así como a las Corporaciones Locales.

Al Estado corresponde en primer lugar la adaptación del derecho Comunitario generado en las Directivas que sólo está habilitado por el Tratado para adaptar al ordenamiento interior suponiendo por tanto un componente del Derecho básico. En cuanto a los Reglamento, por ser inmediatamente efectivos, como mencionamos anteriormente, su aplicación puede ser responsabilidad de la Comunidades Autónomas, salvo que el Estado estime que lo básico no se agote en ellos, o por ir dirigidos exclusivamente al Estado o implicar a éste en el montaje de una organización específica en su desarrollo normativo.

Con arreglo al artículo 149.1.23 de la Constitución, el Estado tiene competencia exclusiva para aprobar la legislación básica sobre protección del medio ambiente.

Además del ejercicio de las competencias ordinarias de las Comunidades Autónomas, todas tienen atribución para establecer normas adicionales de protección en base a la Ley Orgánica 9/1992.

La Constitución, no dice ni en este precepto ni en el artículo 45 qué se entiende por medio ambiente, pero es claro que sea cualquiera el concepto que adoptemos, debe entenderse que la protección está referida a su conservación frente al deterioro o contaminación, lo que incluye agua, aire y suelo.

Facultades adicionales pueden también incumbir a la Administración Central en supuestos excepcionales: ciertos estándares, medidas de la capa de ozono, la propia mecánica de la tutela de los sistemas ambientales o el principio de libre circulación de bienes así lo demanden. El Tribunal Constitucional controlará a la postre el legítimo ejercicio de estos poderes.

Las Comunidades Autónomas disponen en general del desarrollo legislativo y de la posibilidad de dictar normas adicionales de protección, normas que harán más exigente en su territorio la tutela ambiental, y que no son un mero ejercicio atenuado de la potestad reglamentaria según sentencias del Tribunal Constitucional.

Por supuesto que corresponde a la administración autonómica la ejecución de la normativa ambiental, aunque respetando también las competencias municipales.

Los Municipios

La administración Local constituye un nivel territorial de gobierno dotado también de amplias potestades públicas para la protección del medio ambiente.

Hemos de partir de la propia Constitución, que en su artículo 137 reconoce a los municipios y a las provincias y Cabildos, autonomía para la gestión de sus respectivos intereses. Y de esta forma, en la Ley 7/1985 reguladora de las bases del régimen local dispone que para la efectividad de dicha autonomía garantizada constitucionalmente a las entidades locales, la legislación estatal y autonómica reguladora de los distintos sectores de la acción pública debe asegurar a los municipios y provincias, además de las Islas, su derecho a interferir en cuantos asuntos afecten directamente al círculo de sus intereses.

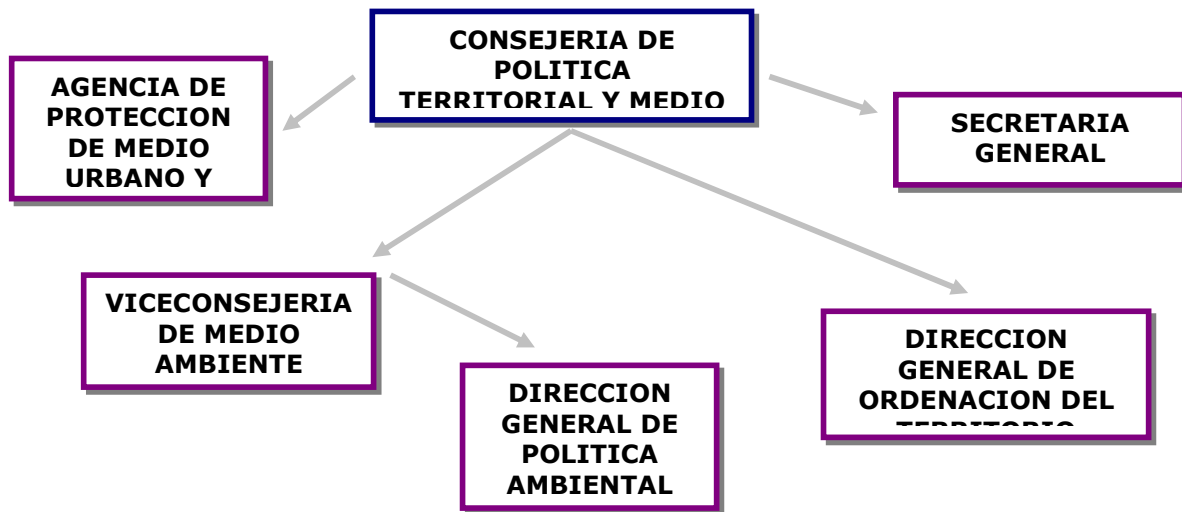
La gestión de los residuos urbanos, y de las aguas residuales, la intervención frente a ruido, el control de las emisiones de los vehículos que circulan por las ciudades, la participación en el remedio de accidentes mayores, cae inevitablemente en la órbita de la preocupaciones municipales.

Los municipios disponen de facultades propias dentro del marco de la legislación general, estatal y autonómica, para reglamentar vía ordenanzas sus actuaciones, organizar la intervención ambiental, autorizar nuevas actividades, controlar las existentes y prestar servicios ambientales básicos. En materia de residuos, la nueva Ley de Residuos y la de Envases amplía las obligaciones de gestión y recogida a estas entidades locales y que analizaremos cuando abordemos la legislación concreta de residuos.

La gestión del medio ambiente en la comunidad autónoma de Canarias

Fundamentalmente y sin olvidarnos de lo expuesto hasta ahora en cuanto a la distribución de competencias entre el Estado, las Comunidades y los Municipios, en Canarias, las competencias en materia medioambiental se ejercen fundamentalmente por la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente y cuyas competencias se extienden a la ordenación del territorio, del litoral, urbanismo y medio ambiente.

Se distingue en su sede una Viceconsejería de Medio Ambiente, una Secretaría General Técnica, la Dirección General de Ordenación del Territorio, la Dirección General de Política Ambiental y la Agencia de Protección del Medio Urbano y Natural.



Por supuesto, otras Consejerías del Gobierno de Canarias también tienen competencias relacionadas con el Medio Ambiente como por ejemplo la Consejería de Sanidad, o la de Industria, e incluso dada nuestras peculiaridades territoriales la de Turismo.

No debemos olvidarnos de hacer mención de los Cabildos Insulares, los cuales y derivado de la propia legislación Canaria han ido asumiendo cada vez un mayor número de competencias en la gestión del medio ambiente, desde las actividades clasificadas como las más antiguas, pasando por lo relativo a la caza y a partir del 1 de enero de 1998 también la gestión de los espacios naturales o los incendios forestales entre otras, según dispone el Decreto de Delegación 161/1997.

Gestión y regulación legal del medio ambiente

Exigencias administrativas en materia de contaminación atmosférica.

La protección del Ambiente Atmosférico tiene por objetivos prevenir, vigilar y corregir las situaciones de contaminación atmosférica, cualesquiera sean las causas que las produzcan.

La lucha contra la contaminación atmosférica está dirigida hacia dos direcciones complementarias. Una se encarga de la defensa de los criterios higiénico sanitarios de la calidad del aire, exigiendo el cumplimiento de los niveles de inmisión estipulados, y la otra establece los límites máximos de concentración de contaminantes emitidos desde focos, fundamentalmente constituidos por instalaciones o procesos industriales.

Esta segunda dirección es en la que se desarrollan mayoritariamente las exigencias administrativas que en materia de control de las emisiones a la atmósfera, afectan directamente a las actividades industriales, aunque en algunos casos puedan exigirse controles de inmisión.

Las normas que en este sentido se promulguen deben nacer del consenso comprometido entre las exigencias higiénico sanitarias, las disponibilidades de los recursos financieros de cada sector, otros imperativos económicos como la competitividad del mercado nacional e internacional y las mejores técnicas disponibles en depuración de sustancias contaminantes emitidas a la atmósfera.

Por tanto, el titular de la actividad industrial potencialmente contaminadora debe concienciarse de que la necesidad de reducir las emisiones a la atmósfera, originadas en el funcionamiento de la misma, forma parte del capítulo de costes de producción o gastos de mantenimiento con el que siempre debe contar.

Legislación

Legislación aplicable: La legislación aplicable en España referente a la Protección del Ambiente Atmosférico, puede dividirse en dos apartados, uno general y otro específico que trata casos concretos de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.

Legislación general:

- Ley 38/1972 de 22 de diciembre de Protección del Ambiente Atmosférico
- Decreto 833/1975 de 6 de febrero, que desarrolla la ley 38/1972.
- Orden de 18 de octubre de 1976 sobre prevención y corrección de la contaminación atmosférica industrial.
- Real Decreto 547/1979 de 20 de febrero, sobre modificación del anexo IV del Decreto 833/1975.
- Directiva 96/61 sobre prevención y control integrados de la contaminación

Legislación específica:

- Orden de 28 de febrero de 1989 que regula la gestión de aceites usados
- Orden de 28 de julio de 1989 sobre prevención de la contaminación producida por los residuos procedentes de la industria del dióxido de titanio
- Orden de 18 de abril de 1991 sobre normas para reducir la contaminación producida por los residuos procedentes de la industria del dióxido de titanio.
- Real decreto 108/91 de 22 de abril, sobre la prevención de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Tipos de contaminantes

- **Contaminantes Primarios:** Se consideran contaminantes primarios aquellas sustancias químicas que son vertidas a la atmósfera desde los focos contaminantes. Su naturaleza y composición química es muy variada, en función del tipo de fuente emisora, pudiéndose agrupar por su estado físico o por los elementos químicos que tengan en común.
- **Contaminantes Secundarios:** Estos contaminantes no se vierten directamente a la atmósfera desde los focos emisores, sino que se producen como consecuencia de las transformaciones reacciones químicas y fotoquímicas, que sufren los contaminantes primarios en el seno de la misma.

Algunas alteraciones atmosféricas producidas por los contaminantes secundarios son la contaminación fotoquímica, smog fotoquímico y la acidificación del medio, llluvias ácidas(deposición húmeda)

Marco a tener en cuenta:

Los aspectos fundamentales que el industrial debe considerar a la hora de cumplir con las exigencias legales vigentes, relativas al control de las emisiones de contaminantes son los siguientes:

- Las competencias asumidas por las distintas administraciones involucradas en materia de protección del ambiente atmosférico
- El grupo al que pertenece la actividad desarrollada por su empresa, dentro del catálogo de las consideradas como potencialmente contaminadoras de la atmósfera.
- Los niveles máximos de emisión admisibles para los principales contaminantes lanzados a la atmósfera desde los focos de los que es titular
- El procedimiento y los requisitos de la autorización para la instalación, ampliación, modificación y traslado de la actividad potencialmente contaminadora, así como también las autorizaciones precisas para la puesta en marcha y control del funcionamiento de la misma.
- La comprobación por la administración competente de las emisiones de contaminantes y su incidencia sobre el medio ambiente, en inspecciones periódicas, así como las posibles infracciones y sanciones que se pueden derivar.

Competencias administrativas

La administración pública interviene en la protección del ambiente atmosférico a tres niveles (estatal, autonómico y local), desarrollando desde las funciones de prevención y corrección más generales, hasta las de aplicación más directa de la normativa legal, sobre las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.

Actividades industriales potencialmente contaminadoras de la atmósfera:

Las actividades industriales que se consideran por la administración española como potencialmente contaminadoras del ambiente atmosférico y que figuran en el catálogo del Anexo A, se pueden modificar, completar y perfeccionar conforme lo aconseje la experiencia adquirida y las innovaciones que se vayan presentando a nivel de procesos productivos y medidas descontaminadoras.

Dentro de estas actividades se encuentran incluidas no sólo el propio proceso de fabricación, sino también los servicios auxiliares y complementarios, tales como generadores de calor y vapor, parques de almacenamiento, manipulación de materiales u otras actividades similares, estando sometidos a lo dispuesto en la normativa legal sobre protección del ambiente atmosférico sin perjuicio de lo que al respecto indiquen las regulaciones específicas.

El nomenclator de actividades las clasifica en tres categorías A,B,C de tal modo que la normativa fija, en cada una de ellas, distinto nivel de exigencia administrativa para las autorizaciones, traslados, etc., así como una periodicidad determinada para la realización de controles externos y autocontroles de sus emisiones atmosféricas.

Exigencias administrativas en materia de contaminación del agua

Las exigencias administrativas en España y en concreto en nuestra Comunidad Autónoma sobre la contaminación del agua provocada por la industria están estipuladas en la legislación nacional con las particularidades de la legislación Canaria al respecto, en la que se recogen las adaptaciones de ésta a la normativa de la Unión Europea.

El objetivo principal que con dichas exigencias se pretende alcanzar es la protección del dominio público hidráulico en unos casos o el dominio público marítimo terrestre en otros, contra su deterioro, intentando conseguir y mantener el nivel de calidad de las aguas, impidiendo la acumulación de compuestos peligrosos, según la terminología de la nueva Ley de Residuos 10/1998, en el subsuelo, capaces de contaminar las aguas subterráneas y enviando cualquier otra actuación que pueda ser causa de degradación.

Según la normativa vigente, se entiende por contaminación la acción y el efecto de introducir materia y formas de energía o condiciones en el agua que, de modo directo o indirecto, impliquen una alteración perjudicial de su calidad en relación con los usos posteriores o en su función ecológica.

El concepto de degradación del dominio público incluye también las alteraciones perjudiciales del entorno relacionado y dependiente de dicho dominio

Legislación aplicable

- La Ley de Aguas Estatal de 2 de agosto de 1985
- El Reglamento del Dominio Público Hidráulico,
- Así como nuestra propia Ley de Aguas 12/1990 de 26 de julio
- Y el Decreto 174/1994 de 29 de julio que aprueba el Reglamento de control de vertidos para la protección del dominio público hidráulico que establece la siguiente consideración respecto de los vertidos: toda actividad susceptible de provocar la contaminación o degradación del dominio público hidráulico y, en particular, el vertido de aguas y productos residuales susceptibles de contaminar las aguas continentales requiere autorización administrativa.

Dentro del marco de la Directiva 91/271/CEE relativa al tratamiento de las aguas residuales urbanas se señala la necesidad de que los vertidos de aguas residuales industriales que entren en los sistemas colectores e instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas sean objeto de un tratamiento previo para garantizar, principalmente que no tengan efectos nocivos sobre las personas y el medio ambiente y no deterioren las infraestructuras de saneamiento.

En cuanto a las aguas marítimas como comentábamos anteriormente y dada nuestra situación geográfica es la Ley de 22/1988 de 28 de julio y su Reglamento de 1 de diciembre de 1989 las que debemos de analizar, respecto principalmente de los vertidos, estableciendo que no podrán verse sustancias ni introducirse formas de energía que puedan comportar un peligro o perjuicio superior al admisible para la salud pública y el medio natural, con arreglo a la normativa vigente. En el caso de vertidos contaminantes además de requerir autorización de la administración competente, es necesario la justificación de la imposibilidad o dificultad de aplicar una solución alternativa para eliminar o tratar esos vertidos.

La administración competente en este sentido son las Comunidades autónomas y en nuestro caso concreto a través de los Consejos Insulares de Agua como instituciones creadas precisamente por la Ley antes mencionada y adscritos a los Cabildos Insulares de cada Isla, así como la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente en el caso de vertidos directamente al mar, siendo competente para autorizar dichos vertidos la Viceconsejería de Medio Ambiente y competente para sancionar la Agencia de Protección del Medio Urbano y Natural.

Exigencias administrativas en materia de residuos

La legislación española en materia de residuos parte de las Directivas comunitarias que obligan a todo Estado miembro en cuanto al resultado y objetivos, pero dejando a las instancias nacionales la competencia en cuanto a la forma y medios. Todos los preceptos sustantivos han de ser recogidos en el ordenamiento interno de los Estados miembros.

Los reglamentos comunitarios obligan en todos sus elementos y son aplicables en todo Estado miembro una vez transcurrido el plazo preceptivo a partir de su publicación en el Boletín de la Comunidad Europea. En cuanto a las Decisiones comunitarias, son obligatorias en todos los elementos para los destinatarios designados.

Principios comunitarios

Los principios comunitarios a los que ha de estar supeditada la legislación del Estado son:

- Prevención y reducción en origen.
- Responsabilidad de los productores y gestores de residuos peligrosos.
- Prioridad al reciclaje y a la recuperación respecto de otros tratamientos.
- Autosuficiencia de cada país miembro y máxima proximidad de las instalaciones de tratamiento a los centros generadores de residuos peligrosos.

El Estado es el que debe garantizar dichos principios y la ejecución de las competencias asumidas por las Comunidades Autónomas y ha regulado los residuos mediante disposiciones de distinto rango:

La primera a destacar fue la Ley 42/1975 sobre recogida y tratamiento de los desechos y residuos sólidos urbanos, a la que siguió la Ley 20/1986 básica de residuos tóxicos y peligrosos, ambas derogadas a la entrada en vigor de la nueva Ley 10/1998 de residuos.

Sobre el Reglamento aprobado por Real Decreto 833/1988 para la ejecución de la Ley 20/1986, en lo relativo al régimen de infracciones, sanciones y potestad sancionadora, ha sido modificado por el Real Decreto 952/1997 en la medida que no se oponga a lo establecido en la nueva Ley.

La Ley 11/1997 de envases y residuos de envases y el reglamento que la desarrolla han surgido de la transposición de la Directiva 94/62/CEE.

Además existen otras disposiciones más específicas como las dictadas para regular los aceites usados, los PCB y PCT, Dióxido de Titanio, Lodos de Depuradora, Pilas y Acumuladores etc..

Pero como queremos exponer la regulación más concreta posible sobre los residuos, no podemos dejar de hacer referencia a las disposiciones dictadas por nuestra Comunidad Autónoma de Canarias al respecto.

La Constitución Española ha determinado la distribución competencial entre las Administraciones Estatal, Autonómica y Local con base en la separación de los aspectos normativos y de los ejecutivos. La regulación básica corresponde al Estado en orden a homogeneizar los aspectos esenciales de la misma en todo el territorio del Estado.

Las Comunidades Autónomas tienen competencias de desarrollo legislativo de la legislación básica dimanada del Estado Español y de ejecución de dicha legislación, siempre y cuando hayan asumido dichas competencias en sus respectivos Estatutos de Autonomía.

El artículo 149 de la Constitución, que establece las materias que son competencia exclusiva del Estado, dispone en el apartado 1.23 como una de ellas, la legislación básica sobre

protección del medio ambiente, sin perjuicio de las facultades de las Comunidades Autónomas de establecer normas adicionales de protección, como así ha realizado recientemente Canarias a través de la Ley 1/1999 de 29 Enero de Residuos, en vigor a partir del 5 de mayo de 1999.

Tercer nivel administrativo interviniente en la gestión de los residuos

Antes de entrar a valorar la legislación sobre residuos de nuestra Comunidad es necesario hacer algunas referencias al tercer nivel administrativo interviniente en la gestión de los residuos que no es otro que el municipal, que es el verdadero protagonista por varias razones:

- Por estar regulados en sus Ordenanzas los residuos urbanos.
- Porque es en su ámbito en el que se realizan las actividades relacionadas con los residuos.
- Porque es en el ámbito municipal donde se desarrollan con más éxito las campañas de concienciación.
- Porque es el órgano decisivo a la hora de instalar plantas de tratamiento o eliminación de residuos.
- Y porque tiene competencias para ello según se establece en la Ley reguladora de Bases de Régimen Local y en la propia Ley de Residuos Estatal.

En Canarias con la aparición de la reciente Ley 1/1999 de Residuos el panorama sobre la gestión de residuos ha de variar necesariamente. Con anterioridad a dicho texto legislativo eran las Leyes Estatales 42/1975 y 20/1986 y el Reglamento que la desarrolla, la base de la regulación de los residuos. En tanto entra en vigor el 5 de mayo dicha legislación autonómica, se seguirá aplicando la básica del Estado, es decir la Ley 10/1998, así como el Reglamento 833/1988 en lo que no se oponga a la misma.

Según el Estatuto de Autonomía y la distribución de competencias entre las distintas Consejerías del Gobierno de Canarias le corresponde a la de Política Territorial y Medio Ambiente la gestión de los residuos peligrosos fundamentalmente y en subrogación de las Corporaciones Locales el resto de los residuos.

Se ha dictado el Decreto 51/1995 que regula el funcionamiento del Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos y establece los requisitos y condiciones para su inscripción en el Registro. También mediante la Orden de 14 de mayo de 1996 se regula el Libro Personal de registro que han de llevar en los establecimientos los pequeños productores. En dicho libro deberán anotar la cantidad, naturaleza, identificación, origen, métodos y lugares de tratamiento de los residuos, así como las fecha de generación y cesión de los mismos.

Mediante la Orden de 28 de julio de 1997 se aprueban las condiciones generales por las que se regula el otorgamiento de permisos de ocupación temporal para el uso de contenedores destinados a la recogida de aceites de consumo humano.

Suelos Contaminados

La Ley 10/1998 de Residuos se refiere por primera vez a la contaminación de suelos en la legislación estatal sobre la materia, regulando la responsabilidad administrativa derivada del incumplimiento de lo establecido en la misma, tipificándose tanto las conductas que constituyen infracción como las sanciones que procede imponer como consecuencia de ello, que pueden llegar hasta un máximo de 200 millones pesetas, en el supuesto de infracciones muy graves.

Así se establece que las Comunidades Autónomas declararán, delimitarán y harán un inventario de los suelos contaminados debido a la presencia de componentes de carácter peligroso de origen humano, evaluando los riesgos para la salud humana o el medio ambiente, de acuerdo con los criterios y estándares que, en función de la naturaleza de los suelos y de los usos, se determinen por el Gobierno -lo que hasta la fecha no ha ocurrido - previa consulta de las Comunidades autónomas.

A partir del inventario, las Comunidades autónomas elaborarán una lista de prioridades de actuación, en atención al riesgo que suponga la contaminación del suelo para la salud humana y el medio ambiente.

Igualmente, las Comunidades autónomas declararán que un suelo ha dejado de estar contaminado tras la comprobación de que se han realizado de forma adecuada las operaciones de limpieza y recuperación del mismo.

La declaración de un suelo como contaminado obligará a realizar las actuaciones necesarias para proceder a su limpieza y recuperación, en la forma en que determinen las respectivas Comunidades Autónomas.

Estarán obligados a realizar operaciones de limpieza y recuperación, previo requerimiento de la Comunidades Autónomas, lo causantes de la contaminación, que cuando sean varios responderán de estas obligaciones de forma solidaria y, subsidiariamente, por este orden, los poseedores de los suelos contaminados y los propietarios no poseedores, todo ello sin perjuicio de la posibilidad de a la ejecución subsidiaria por cuenta del infractor y a su costa.

En todo caso, si las operaciones de limpieza y recuperación de suelos contaminados fueran a realizarse con financiación pública, sólo se podrá recibir ayudas previo compromiso de que las posibles plusvalías que adquieran los suelos revertirán en la cuantía subvencionada a favor de la administración pública que haya financiado las citada ayudas.

La declaración de un suelo como contaminado podrá ser objeto de nota marginal en el Registro de la Propiedad, a iniciativa de la respectiva Comunidad Autónoma. Esta nota marginal se cancelará cuando la Comunidad Autónoma correspondiente declare que el suelo ha dejado de tener tal consideración.

El Gobierno aprobará y publicará una lista de actividades potencialmente contaminantes de suelos. Los propietarios de las fincas en las que se haya realizado alguna de estas actividades están obligados, con motivo de su transmisión, a declararlo en escritura pública. Este hecho será objeto de nota marginal en el Registro de la Propiedad.

Los titulares de estas actividades deberán remitir periódicamente a la Comunidad Autónoma correspondiente informes de situación, en los que figuren los datos relativos a los criterios que sirven de base para la declaración de suelos contaminados.

Las Comunidades Autónomas establecerán los criterios que permitan definir la periodicidad para la elaboración de los informes de situación del suelo.

La transmisión del título del que trae su causa la posesión, o el mero abandono de la posesión, no eximen de las obligaciones ya mencionadas.

Todo lo que exponemos aquí, no es de aplicación al acreedor que en ejecución forzosa de su crédito devenga propietario de un suelo contaminado, siempre que lo enajene e el plazo de un año a partir de la fecha en que accedió a la propiedad.

Las actuaciones para proceder a la limpieza y recuperación de los suelos declarados como contaminados podrán llevarse a cabo mediante acuerdos voluntarios suscritos entre los obligados a realizar dichas operaciones y autorizados por las Comunidades Autónomas o mediante convenios de colaboración entre aquellos y las Administraciones públicas competentes. En todo caso los costes de limpieza y recuperación de los suelos contaminados correrán a cargo del obligado, en cada caso a realizar dichas operaciones.

Los convenios de colaboración podrán concretar incentivos económicos que puedan servir de ayuda para financiar los costes de limpieza y recuperación de suelos contaminados.

Por último, decir que se consideran infracciones muy graves, recogidas en el artículo 34 de la Ley Estatal de Residuos, la no realización de las operaciones de limpieza y recuperación cuando un suelo haya sido declarado como contaminado, conducta sancionada como antes mencionamos con una multa de hasta doscientos millones de pesetas.

Envases y residuos de envases

Desde 1973 y a lo largo de muchos años, la Unión Europea ha adoptado de forma sucesiva cinco programas comunitarios de medio ambiente en los que se han ido plasmando lo que después serían las grandes líneas maestras de la política ambiental en el ámbito de la Comunidad durante el ámbito de vigencia de cada programa.

De estos programas se derivaron las grandes estrategias sobre las que iban a girar las acciones comunitarias de carácter ambiental.

El último de estos programas, vigente hasta el año 2000, es el V Programa Comunitario de Política y Actuación en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible, y que tiene como antecedentes más directos la Declaración de Río y la Agenda 21, adoptadas en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible celebrada en Río de Janeiro en 1992.

Cuando se analiza la gestión de los residuos en el V Programa, la Comisión llega a la conclusión de que hay que detenerse e incluso invertir, la tendencia que hasta ese momento se venía observando de generar cada vez una cantidad mayor de residuos.

Se entiende que la mejor forma de gestionar los residuos es evitar que se produzcan y en segundo lugar que los residuos, cuando sea inevitable generarlos, no son una fuente potencial de contaminación sino, que bien gestionados, pueden llegar a ser, además una fuente importante de materias primas secundarias.

La Directiva 94/62/CE generaliza los avances aislados de los países europeos en la materia, obligando a los estados miembros a adoptar las medidas necesarias para que transcurridos cinco años a partir de la fecha de transposición de la Directiva, se valore el 50% como mínimo y el 65% como máximo de los residuos de envase en peso y se recicle el 25% y el 45% respectivamente.

No se impone ningún sistema experimentado, dejando a los Estados miembros la elección que consideren más apropiado.

En España con la Ley 11/1997 de 24 de abril de envases y residuos de envases, nos adaptamos a esa directiva, y se basa el sistema en el recargo del precio de los productos envasados con el que se financiará su devolución o retorno a efectos de su adecuada reutilización o recuperación.

Los recursos económicos así conseguidos podrán usarse directamente para los indicados fines por los agentes económicos que situaron los envases en el mercado, o entregarse a un sistema integrado de gestión, que compensará a los Ayuntamientos por la diferencia de costo entre la gestión ordinaria de los residuos y la que ha supuesto seleccionar los envases para entregarlos a un valorizador autorizado.

La legislación española ha optado por la colaboración de las entidades locales mediante convenios con los agentes económicos.

Normativa aplicable a los envases y residuos de envases

La normativa aplicable en este campo, es la siguiente:

- Directiva 94/62/CEE de 20 de diciembre de 1.994 relativa a los envases y residuos de envases
- Decisión de la Comisión de 28 de enero de 1.997, por la que se establece el sistema de identificación de materiales de envases de conformidad con la Directiva citada.
- Decisión de la Comisión de 3 de febrero de 1997 por la que se establecen los modelos relativos al sistema de bases de datos de conformidad con la Directiva 94/62/CEE
- Ley 11/1997 de 24 de abril de envases y residuos de envases
- Real Decreto 728/1998 de 30 de abril por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997 de 24 de abril
- Orden de 27 de abril de 1998 por la que se establecen las cantidades individualizadas a cobrar en concepto de depósito y el símbolo identificativo de los envases que se pongan en el mercado a través del sistema de Depósito, Devolución y Retorno,
- Resolución de Autorización a ECOEMBES como Sistema Integrado de Gestión de la Viceconsejería de Medio Ambiente de Canarias
- Resolución de Autorización a Ecovidrio como Sistema Integrado de Gestión.

Aspectos más significativos de la Ley

Destacamos los aspectos más significativos de la Ley.

1. Progresiva reducción, reciclado y revalorización de los envases
2. Establecimiento de la obligación por parte de envasadores y comerciantes de aceptar la evolución o retorno de los envases usados y residuos de envases.
3. Pago para ello de los consumidores finales de una cantidad por cada envase objeto de transacción
4. Posibilidad de los agentes económicos de eximirse de estas responsabilidades mediante la participación en un sistema de gestión
5. Recogida por estos sistemas de los envases y residuos de envases del domicilio del consumidor en sus proximidades
6. Participación de las entidades locales mediante convenio con los sistemas de gestión
7. Recogida selectiva a cargo de éstas y traslado a centros de valorización
8. Financiación por los sistemas de gestión de los costes adicionales y de nuevas modalidades de valorización

Los sistemas autorizados actualmente en Canarias son Ecovidrio y Ecoembalajes, los cuales deberán llegar a acuerdos con la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente y las Entidades Locales para poner en marcha los mismos.

Prevención y control integrado de la contaminación

La Directiva 96/91 relativa a la prevención y control integrados de la contaminación.

El Consejo de la UE adoptó el 24 de septiembre de 1996, la mencionada Directiva, más conocida como Directiva IPPC. Dicha Directiva es consecuencia del planteamiento general recogido en el V Programa Comunitario de Medio Ambiente en el que se considera prioritario un control integrado de la contaminación con el fin de contribuir de forma significativa al avance hacia un equilibrio más sostenible entre la actividad industrial, el desarrollo socioeconómico, los recursos y la capacidad de regeneración de la naturaleza.

La idea del control integrado de la contaminación exige una actuación en el ámbito normativo comunitario que modifica y completa la actual legislación comunitaria sobre prevención y control de la contaminación procedente de instalaciones industriales.

Enfoque integrado

Esta Directiva plantea una visión integral e integrada de lo medioambiental que visualiza la actividad económica como un flujo de materiales que se extraen a partir de los recursos naturales, se procesan y producen energía y bienes de consumo. De esta forma el enfoque integrado significa:

- Considerar todas y cada una de las fases del proceso productivo.
- Determinar una adecuada relación entre la cuantía de las emisiones contaminantes producidas y las características del medio receptor en cada caso.
- Tener en cuenta la posible transferencia de la contaminación desde un medio receptor a otro. Se establecen así, medidas para evitar o, cuando no sea posible, reducir las emisiones en la atmósfera, el agua y el suelo, incluidas las relativas a los residuos.

Marco de referencia común

La Directiva establece un marco de referencia común dentro del ordenamiento jurídico ambiental, lo que facilitará el conocimiento por parte de todos los agentes implicados de los requisitos medioambientales que se deben cumplir. En este sentido, los aspectos más relevantes que introduce son:

- Nuevos conceptos y definiciones de contaminación, emisión y mejores técnicas disponibles.
Establece criterios para determinar los valores límites de emisión, los parámetros y las medidas técnicas equivalentes basándose en las mejores técnicas disponibles desde el punto de vista medioambiental
- Se da un enfoque integrado del procedimiento de autorización para las instalaciones afectadas, tanto nuevas como existentes, lo que implica la plena coordinación administrativa para la puesta en marcha del permiso único de funcionamiento de las instalaciones.
- Destaca un aspecto fundamental como es la transparencia informativa, poniendo a disposición pública las solicitudes, autorizaciones y modificaciones por parte de la autoridad competente y, también mediante la publicación de un inventario de emisiones de las actividades industriales afectadas.
- Considera importante alcanzar un nivel elevado de protección del medio ambiente en su conjunto, tomando medidas de control de la contaminación para evitar emisiones a la atmósfera, el agua y al suelo, siempre que sea posible. Tiene en cuenta, también la gestión de los residuos y establece la reducción de las emisiones al mínimo, si éstas no pueden evitarse.

Otros contenidos

En su artículo segundo, la Directiva señala las Mejores Técnicas Disponibles, como las técnicas más eficaces para alcanzar un alto nivel de protección del medio ambiente en su conjunto, desarrolladas a una escala que permita su aplicación en el sector industrial correspondiente. Se tendrá en cuenta para su determinación, el impacto sobre la economía sectorial y general., y es el Anexo VI de la Directiva donde se establecen los criterios a utilizar para determinar esas mejores técnicas disponibles.

Una de las principales novedades de esta norma es la determinación de los valores límites de emisión, en base a las mejores técnicas disponibles en cada momento, sin embargo no se impondrá la utilización de una técnica específica.

De esta forma, los límites irán siendo más estrictos a medida que la técnica lo permita. Además, de las mejores técnicas disponibles se considerarán las características técnicas de la instalación, su implantación geográfica y las condiciones locales del medio ambiente. La revisión de la MTD en cada actividad está previsto se realice de forma trianual.

Las principales sustancias contaminantes a considerar para fijar los valores límite de emisión, hacen, fundamentalmente referencia a la atmósfera y a agua. Estas sustancias, se relacionan específicamente en el anexo III de la Directiva.

Otro de los importantes aspectos que introduce la norma es la promoción de una mayor transparencia en cuanto a la concesión de permisos además de la necesaria coordinación de los Estados para el intercambio de información acerca de las mejores técnicas disponibles.

La concesión de permisos de nuevas instalaciones o modificaciones sustanciales de las existentes precisarán de un periodo de exposición pública si así es requerido por la naturaleza de la instalación. Tanto la resolución como las actualizaciones estarán a disposición del público.

Cada tres años la Comisión publicará un informe sobre las mejores técnicas disponibles en cada uno de los sectores con la información proporcionada por los Estados miembros, así como un inventario de las principales emisiones y fuentes que las producen.

Legislación aplicable al medio litoral

En Canarias se atribuye a la Agencia de Protección del Medio Urbano y Natural en materia de ordenación del litoral la función inspectora prevista en la Ley 22/1988 de Costas en relación a los usos y actividades que se llevan a cabo en la zona de servidumbre de protección del dominio público marítimo terrestre, así como ordenar la incoación y tramitación de expedientes por infracciones tipificadas en dicha Ley, correspondiéndole la facultad de imponer sanciones hasta 25 millones de pesetas.

Sin querer dar mayor importancia a proyectos que se puedan estar desarrollando en las distintas administraciones competentes en esta materia, sí se tiene constancia de trabajos tendentes a la elaboración de un Reglamento que regule estos vertidos y en consecuencia la calidad de las aguas de Canarias, lo que supondrá la necesaria regularización de estas actuaciones y por tanto el seguimiento estricto de las autorizaciones y en su caso el cese inmediato de las que se adecuen a dicho proyecto

Hacemos referencia ahora a algunas actividades que pueden llevarse a cabo en las Costas pero que necesitan someterse previamente a una autorización. En concreto hablaremos de los vertidos y de las extracciones de áridos, todas ellas actividades directamente relacionadas con iniciativas empresariales.

Autorizaciones para vertidos

- **Clases.** La regulación sobre vertidos está profundamente influida por declaraciones internacionales sobre contaminación, que son expresión de una conciencia internacional cada vez más sensible a los problemas del medio ambiente.
- **Tipos de vertidos.** Hay que distinguir inicialmente dos tipos de vertidos, los que proceden de buques o de aeronaves, y los que proceden de tierra. El artículo 56 de la Ley de Costas establece un criterio general de vigencia, señalando que las disposiciones de esa sección son de aplicación a los vertidos, tanto líquidos como sólidos, cualquiera que sea el bien de dominio público marítimo terrestre en que se realicen, es lo cierto que en el párrafo segundo de ese mismo artículo aclara que los vertidos al mar desde buques y aeronaves se regularán por su legislación específica. También en la disposición adicional octava de la Ley se establece en relación a las infracciones y sanciones que serán de aplicación a los vertidos que se realicen al mar desde buques y aeronaves en defecto de aplicación específica.

Normativa aplicable

Debemos tener en cuenta a este respecto, la Ley de Puertos de 27/1977 de 24 de noviembre así como las Ordenes Ministeriales de 26 de mayo de 1976 sobre prevención de la contaminación marina provocada por vertidos desde buques o aeronaves, y la Orden de 30 de diciembre de 1977 que regula la descarga de hidrocarburos al mar desde buques. Por supuesto también hay que tener en cuenta la regulación internacional en la materia: El Convenio de Oslo de 1972 y el Convenio de Londres de 1972 también y por último el Convenio de 30 de noviembre de 1990 sobre la contaminación por hidrocarburos.

Respecto de los vertidos que proceden de tierra, podemos diferenciar entre los directos al mar y los indirectos, es decir los que se vierten en los ríos (en Canarias a barrancos o cauces) y más tarde llegan al mar. Para estos últimos destacar la legislación Canaria existente al

respecto como la Ley 12/1990 de Aguas de Canarias y el Decreto 174/ sobre vertidos que afecten al Dominio Público Hidráulico.

Atendiendo a los vertidos directos, distinguimos los contaminantes y los ordinarios. En la Ley de Costas se aprecia una diferenciación entre lo que podríamos llamar ordinarios o no contaminantes, y los industriales y de hidrocarburos, que se suponen contaminantes.

Los vertidos contaminantes se regulan por el Real Decreto 258/1989 de 10 de marzo por el que se establece la normativa general sobre vertidos de sustancias peligrosas desde tierra al mar. La orden Ministerial de 31 de Octubre de 1989 desarrolla dicho Decreto, orden que a su vez ha sido modificada por la Orden de 9 de mayo de 1991 y la de 28 de octubre de 1992 de añadió cuatro nuevas sustancias peligrosas.

Sobre los vertidos de aguas residuales, se supone que depuradas, rige la Orden de 13 de julio de 1993, por la que se aprobó la instrucción para el vertido al mar desde tierra de aguas residuales a través de emisarios submarinos. Dicha regulación se aplica a todos los vertidos que se realicen desde tierra al mar mediante conducciones de vertidos, estableciéndose las condiciones técnicas mínimas para el proyecto y cálculo de las conducciones y disposiciones de vertido de aguas residuales desde tierra la mar. También se definen los requisitos que deben cumplir los proyectos de aliviaderos y se determinan los procedimientos de vigilancia y control que aseguren, por una parte, el buen funcionamiento estructural de las instalaciones y por otra, el mantenimiento de los objetivos de calidad exigibles por la normativa actual.

Existen también sobre este tipo de contaminación de origen terrestre dos instrumentos internacionales, El Convenio de París de 1974 para la prevención de la contaminación marina de origen terrestre y el Convenio de Barcelona de 16 de febrero de 1976 de protección del Mar Mediterráneo contra la contaminación.

El Derecho contempla los vertidos en un doble sentido. Desde la perspectiva de una ocupación del dominio público marítimo-terrestre por lo que hay que aplicar la exigencia general de título que establece el artículo 31.2 de la Ley de Costas, donde se tratará de una concesión demanial, que habilita exclusivamente para la ocupación, y cuyo régimen jurídico es el general de las concesiones demaniales.

Pero además, el vertido es una actividad privada que requiere previa autorización administrativa, y que ha de ajustarse a las condiciones que para su ejercicio se establezcan, precisamente para garantizar en lo posible la compatibilidad y adecuación de esta actividad con los intereses generales competencia de la administración. A esta autorización para la mencionada actividad la Ley de Costas le dedica los artículo 56 a 62.

Es el artículo 57.1 en relación con el 114.1 del reglamento el que indica que todos los vertidos requerirán autorización de la administración competente (Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias), que otorgará con sujeción a la legislación estatal y autonómica aplicables, sin perjuicio de la ocupación de dominio público, en su caso (Demarcación de Canarias).

Indicar que en el caso de producirse alguna instalación, modificación o traslado de instalación o industria que origine o puedan originar vertidos desde tierra al mar, de acuerdo también con la legislación sobre Puertos, estaríamos ante la exigencia de tres títulos habilitantes: el de ocupación demanial (Autoridad Portuaria), el de vertido (Viceconsejería de Medio Ambiente), y el de instalación, modificación o traslado de la instalación o de la industria (Industria).

Según la Sentencia del Tribunal Constitucional 149/1991, las Competencias de la administración del Estado sobre autorizaciones de vertido al demanio marítimo terrestre queda reducida a la que se produzca desde buques o aeronaves al mar. Los de tierra al mar, serán competencia de las Comunidades Autónomas, en nuestro caso como tantas veces hemos citado a al Consejería de política Territorial y medio Ambiente a través de la Viceconsejería de Medio Ambiente, o Consejería que asuma dichas competencias en su caso.

Espacio a ocupar

En cuanto al **espacio a ocupar**, hay que tener en cuenta lo siguiente:

- Se autorizarán los vertidos al mar cuando se acredite que no hay otra solución, que no hay otra posibilidad de depositarlos en otros espacios, causando menores perjuicios.
- No se podrán efectuar vertidos:
 1. Dentro de las zonas de baño estará prohibido cualquier tipo de vertidos desde las embarcaciones
 2. En el dominio público portuario se prohíben los vertidos o emisiones contaminantes, ya sean sólidos, líquidos o gaseosos, procedentes de buques o medios flotantes de cualquier tipo, con excepción de los vertidos procedentes de las obras portuarias.

Actividad

En cuanto a la **actividad**:

- Se prohíben el vertido de residuos sólidos y escombros al mar y su ribera, así como en la zona de servidumbre de protección, excepto cuando sean utilizados como rellenos y estén debidamente autorizados.
- También las actividad de verter sustancias o introducir formas de energía en el demanio que pueda comportar un peligro o perjuicio superior al admisible para la salud pública y el medio natural.

La administración podrá prohibir en zonas concretas aquellos procesos industriales cuyos efluentes, a pesar del tratamiento a que sean sometidos, puedan constituir riesgo de contaminación superior a la admisible para el dominio público marítimo-terrestre.

Se limitarán los vertidos, en función de los objetivos de calidad fijados para el medio receptor de contaminación, y en la medida que lo permita el estado de la técnica, las materia primas y especialmente en virtud de la capacidad de absorción de la carga contaminante, sin que se produzca una alteración significativa de dicho medio.

Se establecen condiciones especiales para algunos vertidos y actividades que por su importancia o complejidad de la instalación de tratamiento así lo aconseje.

Efectos de la autorización

Será transmisible por actos-inter vivos y su duración no se limita a un año, como después observaremos. Es una relación entre el autorizatario y la administración más duradera y estable. La administración dentro de sus facultades de tutela y policía sobre el demanio y sobre la actividad el vertido podrá efectuar cuantos análisis e inspecciones estime conveniente para comprobar las características del vertido y constatar en su caso el cumplimiento de as condiciones impuestas en la autorización de vertido.

En la autorización habrá que indicar entre otras manifestaciones, respecto de las **instalaciones**, el tratamiento, depuración y evacuación necesaria estableciendo las características y los elementos de control de su funcionamiento, en cuanto al **vertido**, el volumen anual, límites cualitativos de vertidos y plazos y sobre los **efectos**, una evaluación de los mismos sobre el medio receptor, objetivos de calidad de las aguas en la zona receptiva ,sobre las **obligaciones económicas** del usuario, el canon de vertido y respecto **del plazo de vencimiento** el mismo no será superior a treinta años.

Se autoriza a la administración a exigir una fianza complementaria para responder del cumplimiento de las condiciones del título de autorización, en cuantía equivalente al importe de un semestre de canon de vertido.

El Canon de vertido, que es perfectamente compatible con el de ocupación demanial, se determinará, multiplicando la carga contaminante del vertido por el valor que se le asigne a la unidad. Por unidad de contaminación se entiende, un patrón convencional de medida, referido a la carga contaminante producida por el vertido tipo de aguas domésticas, correspondiente a mil habitantes y al período de un año.

La extinción de la autorización de vertido llevará implícita la de la inherente concesión de ocupación del dominio público marítimo terrestre.

Las autorizaciones para la extracción de áridos y dragados

Se trata de un supuesto más de ocupación del **demanio**, lo que implica un uso especial y, por tanto la necesidad de un título, pero que consiste no tanto en la ocupación como en el aprovechamiento del material que físicamente compone el demanio.

En cuanto a la competencia para el otorgamiento de estas autorizaciones le corresponde a la Administración del Estado a través de la Demarcación de Costas.

Sobre el espacio en el que se pueden desarrollar las actividades de extracción y dragado, la Ley considera que, para evaluar los efectos de las mismas, se ha de tener en cuenta tanto el lugar de extracción o dragado como el de descarga. El primero podrá ser tanto de la parte terrestre del demanio como el mar.

Se podrá declarar zonas de prohibición de extracción de áridos y dragados por razones de protección de las playas y de la biosfera marina, sin perjuicio de las prohibiciones que resulten de la aplicación de otras leyes.

Están prohibidas las extracciones de áridos o dragados, para la construcción, salvo para la creación y regeneración de playas. La actividad deberá salvaguardar la estabilidad de las playas, cuyas necesidades de áridos se consideran preferentes.

Las solicitudes deberán ir acompañadas de un proyecto básico en el que se prevean los efectos de la actividad sobre el lugar de extracción y el de descarga, salvaguardando los valores antes referidos sobre la estabilidad de la playa, la dinámica litoral y la biosfera submarina. Las solicitudes se someterán a informe de los órganos competentes en materia de pesca, navegación y medio ambiente.

Se deberá explicitar en el título, el plazo por el que se otorga, volumen a extraer, dragar o descargar al dominio público marítimo terrestre, procedimiento y maquinaria de ejecución, destino y en su caso lugar de descarga, medios y garantías para el control efectivo de estas condiciones.

Por último, indicar que la administración puede sin derecho a indemnización alguna modificar las condiciones iniciales en el caso de que se produjeran efectos perjudiciales para el dominio público y sus uso pudiendo llegar incluso a la revocación.

Por otro lado el artículo 21 bis del Reglamento Orgánico sobre la Consejería de política Territorial y Medio Ambiente, atribuye a la Dirección General de Disciplina Urbanística en materia de ordenación del litoral la función inspectora prevista en la Ley 22/1988 de Costas en relación a los usos y actividades que se llevan a cabo en la zona de servidumbre de protección del dominio público marítimo terrestre, así como ordenar la incoación y tramitación de expedientes por infracciones tipificadas en dicha Ley, correspondiéndole la facultad de imponer sanciones hasta 25 millones de pesetas.

Sin querer dar menos importancia a proyectos que se puedan estar desarrollando en las distintas administraciones competentes en esta materia, sí se tiene constancia de trabajos tendentes a la elaboración de un Reglamento que regule estos vertidos y en consecuencia la calidad de las aguas de Canarias, lo que supondrá la necesaria regularización de estas actuaciones y por tanto el seguimiento estricto de las autorizaciones y en su caso el cese inmediato de las que no se adecuen a dicho proyecto.

Derecho de acceso a la información medioambiental

Como bien argumentamos al inicio de este módulo, no se pretendía ser exhaustivo en el análisis de la legislación medioambiental con incidencia en la Empresa, pero no debemos olvidar hacer una referencia al Derecho plasmado en la Directiva 90/313/CEE de 7 de junio de 1.990, relativo al acceso de todos los interesados a la información medioambiental que tenga en su poder la Administración.

Dicha Directiva tuvo su transposición bastante tardíamente en la Ley 38/1995 de 12 de diciembre, una vez superados los distintos obstáculos encontrados para su aprobación.

Se analiza en esta ley, en su artículo primero los sujetos que pueden ejercitar este derecho y también a quien se puede solicitar la información demandada, indicando que ese derecho podrá ejercerse respecto a toda información de la que dispongan las administraciones públicas cualquiera que sea su forma de expresión y el soporte material en el que se halle.

Se arbitra el correspondiente procedimiento para el ejercicio de este derecho y se reconoce la necesaria difusión de información en materia de medio ambiente que deberán realizar las administraciones públicas.

Sin duda de nada sirven, todas estas manifestaciones, si no existe una concienciación de la administración en este tema, estableciendo trabas administrativas con el objetivo de no permitir el acceso a dicha información. En tanto esto no ocurra, este derecho será, por decirlo de alguna forma, unas buenas declaraciones de intenciones.

Responsabilidades administrativas, civiles y penales

Como consecuencia del interés público del bien que se trata de proteger, es lógico que el derecho público haya sido, en origen, prevalente como mecanismo de protección.

Responsabilidad administrativa

Por ello surge la responsabilidad administrativa, con fundamento en el artículo 25 de la Constitución Española, derivada de la potestad sancionadora atribuida a la Administración y que se rige por los siguientes principios:

- Principio de legalidad
- Principio de irretroactividad
- Principio de responsabilidad
- Principio de proporcionalidad
- Principio de competencia
- Principio de prohibición de doble sanción

Procedimiento sancionador

Consta de tres fases.

1. **Fase Inicial:** que puede contar con actuaciones previas a la iniciación del mismo, encaminadas a la investigación y averiguación de las circunstancias del caso, aunque el procedimiento se iniciará siempre de oficio por acuerdo del órgano competente, petición razonada de otros órganos o denuncia de un particular.
2. **Fase de instrucción:** Se inicia con la aportación de alegaciones y la posible apertura de un periodo de prueba, emitiéndose posteriormente una propuesta de resolución
3. **Fase de Terminación,** que es aquella en la que se produce la resolución del órgano administrativo y, en su caso, se establece la sanción.

Regulación

Se regula el procedimiento sancionador en la Ley 30/1992 de 26 de noviembre de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del procedimiento administrativo común, así como por el Real Decreto 1398/93 de 4 de agosto que aprobó el Reglamento para el ejercicio de la potestad sancionadora.

En materia sancionadora en medio ambiente es necesario también tener en cuenta los preceptos que dentro de las leyes sustantivas que lo regulan se refieran a las infracciones y sanciones.

Responsabilidad civil

Constituye un rasgo definitorio de la responsabilidad civil, su finalidad reparatoria, no existiendo un objetivo preventivo ni punitivo en el fundamento de la misma. No obstante existe la posibilidad de instar mediante interdictos la paralización de una actuación contaminante o nociva en el ámbito de las relaciones de vecindad según establece el Código Civil.

La responsabilidad puede ser de varios tipos:

- **Responsabilidad civil contractual:** Tiene su origen en la existencia previa de una relación jurídica entre las partes y un posterior incumplimiento por parte de alguna de ellas, de las obligaciones que le competen. Artículo 1101 del Código Civil
- **Responsabilidad extracontractual:** Aquella que nace sin existencia de vínculos contractuales previos entre las partes. Artículo 1902 del Código Civil.
- **Responsabilidad civil derivada de delito o falta:** Es aquella derivada de una acción u omisión constitutiva de delito o falta y cuya acción puede ejercitarse conjuntamente e el mismo proceso. A ella se recurre con cierta frecuencia dada la celeridad de la vía penal.

Nos referiremos a la responsabilidad extracontractual por ser la que más relación puede tener con el tema que tratamos y a los elementos que la configuran:

- Acción u omisión: Es necesario el hacer o no hacer algo
- Daño
- Relación de causalidad

Responsabilidad objetiva

- Se invierte la carga de la prueba que pasa a corresponder al autor del daño y no a quién alega la existencia del mismo
- No considera suficiente el cumplimiento de la normativa aplicable ni del contenido de las licencias o autorizaciones en virtud de las cuales se desarrolla la actividad, ni si esa actividad se desarrolla de acuerdo con la mejor tecnología disponible
- Se produce una elevación de nivel de diligencia exigible a quienes desarrollan actividades potencialmente dañosas.
- Se evidencia la creciente necesidad o conveniencia de acudir a un contrato de seguro que cubra las posible indemnizaciones en atención a unos riesgos que ya no dependen únicamente del titular de la actividad.
- Importancia del Proyecto de Responsabilidad Civil de actividades con incidencia ambiental.

Responsabilidad penal

La protección penal del medio ambiente se ha venido caracterizando hasta ahora por su deficiente regulación. De los muchos comportamientos que tienen incidencia grave sobre el medio ambiente, muy pocos eran considerados como delito (contaminación, incendios forestales, riesgo nuclear y contravención de normas de seguridad con sustancias peligrosas), los pocos que habían estaban dispersos en diversos capítulos del antiguo Código Penal e incluso en otras leyes sectoriales, y las penas eran llamativamente bajas, lo que prácticamente eliminaba su posible efecto disuasorio. Al mismo tiempo, nuestra Administración de Justicia, falta de medios y, en muchos casos de interés, hacía que no se pusieran en marcha de manera regular los mecanismos investigadores y procesales para la persecución de la casi siempre impune delincuencia ambiental.

Introducción

Con la entrada en vigor de la **Ley Orgánica 10 /95, de 23 de noviembre, del Código Penal** la regulación de los delitos ecológicos ha dado un cambio sustancial. Varias decenas de conductas gravemente atentatorias contra el medio ambiente están definidas ahora como delitos. Además, han sido agrupadas en **dos Títulos** de este Código Penal, así:

- **El Tít. XVI " De los delitos relativos a la ordenación del territorio y la protección del patrimonio histórico y del medio ambiente"**
- **El Tít. XVII " De los delitos contra la seguridad colectiva".**

Por último, las penas previstas para estos delitos, y especialmente las de prisión, han aumentado de forma considerable.

Esto es muy positivo, pero hace falta comprobar ahora cómo se aplica esta normativa penal. La situación y la actitud tanto de la Administración de Justicia como de la Administración Ambiental no permiten ser muy optimistas.

El panorama de los delitos ecológicos se ha complejizado mucho. Ahora son muchos más los tipos penales que tenemos que considerar. Además, tradicionalmente el Código Penal había autodefinido con características muy delimitadas lo que eran las conductas delictivas (el robo, el hurto).

Sin embargo, ahora, en el caso claro de los delitos ecológicos, todo es más complejo y está más reglamentado, de manera que para definir las acciones tipificadas como delito, es preciso acudir o apoyarse en otras disposiciones legales de tipo administrativo. Constantemente en el

propio texto del Código, existen múltiples referencias a esa legislación administrativa que tenemos que tener en cuenta para aplicar los delitos contra el medio ambiente.

Delitos contra la ordenación del territorio o "urbanísticos"

Se introduce en el Código Penal de 1.995 la figura del delito urbanístico, que ya había sido incluida en el proyecto de C.P. de 1.980. En otros países de nuestro entorno como en Francia o Italia ya existe desde hace tiempo esta figura penal. En otros como Alemania, no hace falta, pues cuando alguien construye una casa sin atenerse a la legalidad, la propia Administración Urbanística se encarga de demolerla. Como aquí esta vía no funciona, se ha acudido a la creación de un delito específico (Ver censo).

Aunque en este delito urbanístico el bien jurídico inmediato protegido es la utilización racional del suelo, en un sentido más amplio, se ampara penalmente, la calidad de vida y del hábitat humano, así como la conservación de los recursos naturales. La introducción de delitos urbanísticos en el Código Penal supone pues, en principio, una mayor protección, no sólo de la ordenación administrativa del territorio, sino también en un sentido más amplio,

El artículo 319 del Código Penal

El artículo 319 del Código Penal dice:

1. Promotores, constructores o técnicos directores que lleven a cabo una construcción no autorizada en suelos destinados a :
 - viales
 - zonas verdes
 - bienes de dominio público
 - o lugares que tengan legal o administrativamente reconocido su valor:
 - paisajístico
 - ecológico
 - artístico
 - histórico
 - o cultural
 - o por los mismos motivos hayan sido considerados de especial protección.
2. También a los que lleven a cabo una edificación no autorizable en suelo no urbanizable.
3. En cualquier caso, los jueces o tribunales motivadamente, podrán ordenar, a cargo del autor del hecho, la demolición de la obra, sin perjuicio de las indemnizaciones debidas a terceros de buena fe.

Tipos de delitos

Los delitos son fundamentalmente dos:

1. Llevar a cabo una construcción no autorizada en suelos destinados a viales, zonas verdes, bienes de dominio público o lugares que tengan legal o administrativamente reconocido su valor paisajístico, ecológico, artístico, histórico o cultural, o por los mismos motivos hayan sido considerados de especial protección.

Penas: Prisión de 6 meses a 3 años, multa de 12 a 24 meses o inhabilitación especial para profesión u oficio por tiempo de 6 meses a 3 años.

1. Llevar a cabo una edificación no autorizable, en suelo no urbanizable.

Penas: Prisión de 6 meses a 2 años, multa de 12 a 24 meses o inhabilitación especial para profesión u oficio por tiempo de 6 meses a tres años.

Además, en ambos casos, los jueces o tribunales pueden ordenar motivadamente a cargo del autor del hecho, la demolición de la obra, sin perjuicio de las indemnizaciones debidas a terceros de buena fe.

Se trata de dos delitos de mera actividad configurados como tipos especiales propios: los tipos penales delimitan el ámbito de sus posibles sujetos activos, centrándolos en los promotores, constructores y técnicos directores, directores, y son conductas que no resultan penalmente relevantes si no se realizan por parte de los sujetos directamente mencionados por el dictado típico.

Tipos de elementos

Disgreguemos cada uno de los elementos que contiene este tipo penal:

- El sujeto activo, es decir, los potenciales delincuentes son los promotores, constructores o técnicos directores. Por constructores o promotores, obviamente se entiende, no sólo las empresas constructoras o las promotoras inmobiliarias, sino también, los autoconstructores de su propia vivienda, que la realizan por sí mismos o con la ayuda de otras personas o familiares. Por técnicos directores se entiende, los arquitectos o aparejadores, que tengan la dirección facultativa proyectando y dirigiendo la obra, pero no los demás colaboradores, que hayan formado parte del equipo que ha diseñado o ejecutado.

En ningún caso, existe responsabilidad penal directa en lo que se refiere a los obreros que como personal laboral de una constructora o ayudando al autoconstructor hayan ejecutado la obra.

- En el caso del primer apartado, la ausencia de autorización administrativa, es decir, el realizar la obra sin licencia, constituye un elemento del tipo, supone un requisito para que exista responsabilidad penal.

Esto quiere decir que en el caso de que exista autorización, aunque la construcción haya vulnerado el planeamiento urbanístico o la normativa de protección, no habrá responsabilidad penal por parte del constructor, promotor o director técnico, sino que aquella (la responsabilidad penal) se traslada a los funcionarios que hayan otorgado ilegalmente la licencia (Art. 320 C.P.)

Otros comentarios

Hay que señalar las dificultades de interpretación que plantea este artículo por lo impreciso de algunos de los términos que emplea, así hay que señalar que todas las conductas típicas se centren en "llevar a cabo una construcción (art. 319.1) o edificación (art. 319.2)". Al respecto hay que tener en cuenta la opinión doctrinal de Boix /Juanatey, que señalan que la expresión "construcción" presenta un contenido más amplio que la "edificación", podría decirse que toda edificación es una construcción pero no toda construcción es una edificación Ej. una fuente.

También hay que señalar la complejidad que se observa al interpretar el apartado 2º del art. 319, dado que si en el apartado 1º se sanciona a las construcciones no autorizadas, este 2º apartado se refiere a las Edificaciones no autorizables, es decir, a las edificaciones que, según la normativa urbanística, no pueden ser en ningún caso autorizadas por la Administración, esto viene a significar que el juez estará obligado a examinar no el hecho de si se ha obtenido o no una autorización, sino la aptitud de lo realizado para ser objeto de autorización. En realidad a

la vista del art. 1 del R. D. U. Y del art. 4 de la Ley 7/90 de Disciplina Urbanística y Territorial prácticamente todas las obras precisan de una autorización o licencia administrativa.

Como comentario al apartado 3º del art. 319, en cuanto a la posibilidad que otorga a los jueces o tribunales de acordar la demolición de la obra, podemos considerar que es una medida positiva, pero no parece lo suficientemente tajante.

El artículo 320 del Código Penal

El artículo 320 del Código Penal dice:

1. La autoridad o funcionario público que, a sabiendas de su injusticia haya informado favorablemente proyectos de edificación o la concesión de licencias contrarias a las normas urbanísticas vigentes será castigado con la pena establecida en el artículo 404 de este Código y además , con la de prisión de 6 meses a 2 años o la de multa de 12 a 24 meses.
2. Con las mismas penas se castigará a la Autoridad o funcionario público que por sí mismo o como miembro de un organismo colegiado haya votado a favor de su concesión a sabiendas de su injusticia.

La persona que puede cometer este delito puede ser solamente un funcionario público o una autoridad, tanto nombrada para una responsabilidad política en al administración como elegida en algún proceso electoral. La acción o comportamiento delictivo definido en este artículo 320 puede consistir en realizar informes, dictar resoluciones (p.e. Licencias) o votar a favor de proyectos de edificación o de licencias ilegales.

Pero este tipo penal introduce un requisito de enorme ambigüedad en la determinación de la conducta delictiva. Exige que la acción se haya realizado " a sabiendas de su injusticia", lo que supone que es preciso probar la intencionalidad, el dolo, de la conducta ilegal.

El término de " su injusticia", resulta difícil de evaluar, pues injusticia no equivale a ilícito o ilegal, sino a una noción fundamentalmente subjetiva en la que se mezclan elementos éticos e ideológicos. No va a ser fácil, en muchas ocasiones, probar que la acción ha sido realizada " a sabiendas de su injusticia".

La protección penal de la flora y la fauna

Artículo 332

Debemos comenzar analizando lo dispuesto en el **artículo 332**:

El que corte, tale, queme, arranque, recolecte o efectúe tráfico ilegal de alguna especie o subespecie de flora amenazada o de sus propágulos, o destruya o altere gravemente su hábitat, será castigado con la pena de Prisión de seis meses a dos años, o multa de ocho a veinticuatro meses.

Este código ha incorporado también la protección de la flora y de la fauna silvestre. La acción penada consiste en realizar tráfico ilegal o en una serie de conductas que se pueden resumir en ocasionar daño o destrucción de las especies de flora amenazada. Nos encontramos ante un claro ejemplo de un tipo penal con vocación acaparadora.

La definición de especies amenazadas, se encuentra recogida en la Ley 4/1.989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y Protección de la Flora y la Fauna Silvestres, que crea el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

El art. 29 de esta ley clasifica las especies amenazadas en alguna de las siguientes categorías: - en peligro de extinción, - sensibles a la alteración de su hábitat, - vulnerables, - de interés especial.

En este sentido señalar que el Real Decreto 439/1.990, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas ha establecido la lista de las especies en peligro de extinción y las de interés especial, tanto de las especies de la flora como de la fauna.

Es decir ha establecido qué especies se consideran en estas dos categorías de las cuatro definidas en la Ley 4/1.989, quedando las otras dos categorías aún sin definir.

También señala la Ley 4/1.989, de 27 de marzo, que las Comunidades Autónomas podrán establecer otras categorías específicas de especies amenazadas, así en el ámbito de nuestra Comunidad Autónoma, se ha dictado la Orden de 20 de febrero de 1.991, sobre protección de la flora vascular silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias, que establece cuales han de ser las especies de flora considerada de especial protección en el ámbito de nuestro Archipiélago, por lo tanto podemos establecer que la clasificación anterior no es cerrada a los efectos del tipo penal que estamos comentando.

En este punto comentar lo que ha ocurrido en Tenerife con los siete ejemplares de paloma rabiche que fueron tramitados como delito, a raíz de denuncia formulada por el SEPRONA, que concluyó con la condena en sentencia al interesado a abonar la suma de 70.000 ptas.

Artículo. 333

Artículo. 333.- "El que introdujera o liberara especies de flora o fauna no autóctona, de modo que perjudique el equilibrio biológico, contraviniendo las Leyes o disposiciones de carácter general protectoras de las especies de flora y fauna será castigado con al pena de seis meses a dos años o multa de ocho a veinticuatro meses.

Se trata de supuestos de hecho que se pueden dar en relación con la industria y la actividad piscícola, en los cotos de caza o en ciertas repoblaciones forestales. En este artículo la introducción de especies no autóctonas tiene que tener una especial gravedad, de manera que "perjudique el equilibrio biológico", frase esta tan ambigua, como la de "perjudicar el equilibrio de los sistemas naturales" del art. 325.

En este punto conviene reflexionar sobre el procedimiento que habrán de seguir los jueces, para determinar que se han realizado las citadas conductas constitutivas del tipo penal, y que nos hallamos por tanto ante los delitos tipificados en estos artículos(art.332 y art. 325) y este será con frecuencia el acudir a los especialistas en cada una de estas materias, con la suficiente experiencia en este tipo de cuestiones, muchos de los cuales se encuentran en la Administración Pública.

En este caso se ha de dar el elemento de la ilegalidad en la acción de introducir o liberar especies, por lo que una repoblación o una liberación de fauna no autóctona, realizada con estricto cumplimiento de las disposiciones legales de protección ambiental no sería delito.

Artículo. 334.1.

Artículo. 334.1. "El que cace o pesque especies amenazadas, realice actividades que impidan o dificulten su reproducción o migración, contraviniendo las Leyes o disposiciones de carácter general protectoras de las especies de fauna silvestre, comercie o trafique con ellas o con sus restos, será castigado con la pena de prisión de seis meses a dos años o multa de ocho a veinticuatro meses" .

Cazar o pescar significa tanto matar especies como atraparlas. Las especies amenazadas ya se han definido al comentar el art. 332, y lo dicho en cuanto al aplicación del Real Decreto 439/1.990 por el que se regula el catálogo de especies amenazadas es de plena aplicación en este artículo.

En cuanto a las actividades que impidan o dificulten su reproducción o migración, señalar a título de ejemplo la actividad de molestar nidos en periodo de nidificación.

Las disposiciones legales protectoras de la fauna silvestre a que hace referencia este artículo pueden ser estatales o autonómicas, entre las primeras y además de la ya mencionada Ley 4/1.989, cabe citar el Real Decreto 1.095/89, por el que se declaran especies objeto de caza y pesca y se establecen normas para su protección y el Real Decreto 1.118/89, por el que se determinan las especies objeto de caza y pesca comercializables y se dictan normas al respecto; y en cuanto a las segundas podemos destacar el **Decreto 320/1995, por el que se regula la actividad de observación de cetáceos** en el ámbito de nuestra Comunidad Autónoma, con el que se pretende proteger a las "ballenas piloto" , asentadas en el canal Tenerife - La Gomera, del acoso a que son sometidas por las empresas que se dedican a desarrollar la citada actividad de observación.

También se tipifica una antigua exigencia de las organizaciones ecologistas, el tráfico ilegal de especies así como de sus restos.

Artículo.335.

Artículo.335. "o pesque especies El que cace distintas a las indicadas en el art. anterior, (especies amenazadas) no estando expresamente autorizada su caza o pesca por las normas específicas en la materia, será castigado con la pena de multa de cuatro a ocho meses".

Las normas específicas en la materia a que se refiere este artículo son las Ordenes de Veda que dictan actualmente las Comunidades Autónomas, en el caso canario son los Cabildos Insulares. Estas normas deben respetar la legislación sobre protección de la fauna silvestre.

Artículo. 336

Artículo. 336: El que, sin estar legalmente autorizado, emplee para la caza o pesca veneno, medios explosivos y otros instrumentos o artes de similar eficacia destructiva para la fauna, será castigado con la pena de prisión de 6 meses a 2 años o multa de 8 a 24 meses. Si el daño causado fuera de notoria importancia se impondrá la pena de prisión antes mencionada en su mitad superior.

Por la manera de su redacción, no está claro que se incluya en él la caza por medio de ceños, lazos, o ligas, puesto que aunque su eficacia destructiva es, en principio, individual, pueden afectar de manera indiscriminada a Ejemplares de otras especies con lo que el daño puede ser mayor que el de una simple captura individual.

Respecto del último inciso de este art. 336, la importancia del daño estimamos que hay que medirla tanto por la cantidad como por la calidad o características específicas de la especie.

Delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente

Este precepto es el que describe el tipo básico sobre el denominado delito ecológico o medioambiental.

Artículo 325: El que contraviniendo las leyes u otras disposiciones de carácter general protectoras del medio ambiente, provoque o realice directa o indirectamente:

- emisiones
- vertidos
- radiaciones
- extracciones
- excavaciones
- aterramientos
- ruidos
- vibraciones
- inyecciones
- depósitos: en la atmósfera, suelo, subsuelo, aguas terrestres, marítimas o subterráneas
- captaciones de aguas que puedan perjudicar gravemente el equilibrio de los sistemas naturales.

Si el riesgo de grave perjuicio fuese para la salud de las personas se impondrá la pena en su mitad superior.

Como se ve, se han introducido nuevos supuestos de contaminación. Pero antes veamos qué se entiende por contaminación en nuestro ordenamiento legal y en concreto por contaminación del agua, del aire y radiactiva. Para la Ley de Aguas, la contaminación es "la acción y el efecto de introducir materias o formas de la energía, o inducir condiciones en el agua que, de modo directo o indirecto, impliquen una alteración perjudicial de su calidad en relación con los usos posteriores o con su función ecológica".

Los nuevos supuestos de contaminación a los que hacíamos referencia antes, se refieren a las radiaciones, aspecto que se encuentra regulado en una amplia legislación sectorial, que arranca de la Ley 25/64 sobre Energía Nuclear, y al Ruido, del que no existe de momento legislación general de ámbito estatal, aunque sí normativa municipal y la referida a la salud labora en los centros de trabajo.

Por lo que se refiere a los nuevos supuestos de hecho relativos a lo que podríamos denominar alteraciones del medio físico entendemos que quedan cubiertas en este artículo 325 las conductas consistentes en:

- * extracciones o captaciones de agua de cualquier cauce regular como ríos, canales, pozos, marismas, pantanos o zonas húmedas.
- * extracciones o excavaciones (hacer hoyos o cavidades en el suelo) de tierra, minerales o rocas, que puede suponer remover el subsuelo o eliminar el manto fértil del suelo. Podría entrar dentro de estos supuestos actividades mineras a cielo abierto de carácter ilegal u obras de infraestructura también ilegales con gran movimiento de tierras.
- * aterramientos consistentes en volcar o arrojar tierra o en hacer terrazas que también suponen movimientos de tierras. Puede ser el caso de repoblaciones ilegales o de pistas forestales también de ese carácter.
- * depósitos (poner, colocar o dejar algo en algún sitio) que supone cubrir o echar cualquier materia sólida (se fuera líquida sería un vertido), peligrosa o no, en el suelo el subsuelo o las aguas ocupando pues un espacio determinado y alterando sus condiciones naturales. Se incluirían aquí entre otros supuestos, vertederos ilegales, estériles de minería o industria o aterramiento de zonas húmedas.
- * inyecciones (introducir a presión gas o líquidos) se entiende que en el subsuelo (si fuera en el agua podría calificarse de vertido y en la atmósfera de emisión).

- vibraciones (movimientos u oscilaciones de un cuerpo elástico o sus partículas) producidas por algún medio exterior a él.

El medio físico potencialmente contaminado o alterado podemos decir que es, en general , cualquiera , ya que el texto del artículo 325 se refiere a "atmósfera, suelo, subsuelo o aguas terrestres, marítimas o subterráneas".

Para que exista delito es necesario que alguna de estas conductas descritas "puedan perjudicar gravemente el equilibrio de los sistemas naturales".

El haber acudido ahora a la expresión "equilibrio de los sistemas naturales" podría llevar a reducir o limitar las situaciones de protección pues utilizando una interpretación restrictiva de esta frase tan ambigua algún tribunal podría exigir, para que exista delito ecológico , un peligro de ruptura del equilibrio del ecosistema, lo que resultaría muy difícil de determinar y de probar.

Es obvio, que el legislador ha querido llevar el nivel de protección penal a todas aquellas emisiones, vertidos o alteraciones del medio que representen un peligro grave para los elementos ambientales. Además, el equilibrio de los ecosistemas se quiebra como consecuencia de muchos de los atentados ecológicos que se producen en esta sociedad hiperindustrial y apenas sujeta a disciplina ambiental.

Por otra parte, la naturaleza jurídica de este tipo penal se ha configurado como un delito de riesgo o peligro, es decir, que exige para que se produzca dicho delito un resultado consistente en la existencia de un peligro concreto, y además grave. Se necesita por tanto acreditar con pruebas, no la existencia de un daño para dicho medio.

El requisito de la gravedad introduce, desde luego, un elemento valorativo y subjetivo por parte del tribunal que es difícil que pueda estar previamente definido, ni siquiera por la jurisprudencia.

Pero hay, además, otro elemento necesario para la existencia del delito que comentamos. Las emisiones, vertidos, etc tienen que realizarse "contraviniendo las leyes y otras disposiciones de carácter general protectoras del Medio ambiente". Esto es lo que configura a este delito ecológico como una norma penal en blanco, o dicho de otra manera que exige, para que exista el tipo penal, la infracción de la normativa administrativa. Hacemos notar que se refiere a "leyes u otras disposiciones de carácter general" comprendiendo por tanto a todas las disposiciones legales, tanto de ámbito estatal como autonómico o municipal, tales como , además de las leyes, Reales Decretos Legislativos, Reales Decretos, Decretos Ley, Decretos y Ordenes Ministeriales, así como a las Ordenanzas Municipales.

Estas Leyes o Disposiciones de carácter general han de ser "protectoras del medio ambiente". Encuadra en esta expresión toda la amplia normativa administrativa de protección de todos los elementos ambientales (medio natural , agua, atmósfera, residuos, sustancias peligrosas, radiaciones etc).

La última frase de este artículo 325 establece que " si el riesgo de grave perjuicio fuese para la salud de las personas" se impone la pena en su mitad superior, lo que supone que el Código Penal valora más la salud humana que el medio natural.

Resumiendo podemos decir que para que exista el delito ecológico definido en el artículo 325 se tienen que dar los siguientes elementos:

1. provocar o realizar algunas de las conductas de contaminación o alteración del medio descritas antes.
2. que se produzca un peligro o riesgo grave para los ecosistemas o la salud.
3. que se hayan contravenido normas de protección ambiental.

Artículo 326 : Los tipos penales (supuestos de hecho) agravados que se explican a continuación estaban ya incluidos en el artículo 347 bis del anterior Código Penal casi con la misma redacción que en este 326 del actual Código.

" Se impondrá la pena superior en grado, sin perjuicio de las que puedan corresponder con arreglo a otros preceptos de este Código, cuando en la comisión de cualquiera de los hechos descritos en el artículo anterior concorra alguna de las circunstancias siguientes:

La pena superior en grado se calcula, según el artículo 70 del nuevo Código Penal, "partiendo de la cifra máxima señalada por la ley para el delito de que se trate y aumentando a esta la mitad de su cuantía, constituyendo la suma resultante su límite máximo".

En este caso la cifra máxima señalada para el tipo básico o principal regulado en el art. 325 es de 4 años, siendo , pues, la mitad de su cuantía 2 años, por lo que la pena superior en grado a laque se refiere este 326 será de 4 a 6 años de prisión.

a) Que la industria o actividad funcione clandestinamente, sin haber obtenido la preceptiva autorización o aprobación administrativa de sus instalaciones.

Este supuesto se refiere tanto a las industrias como a cualquier tipo de "actividad" (por ejemplo: agrícola, forestal, ganadera, de transporte o de construcción de obras públicas o privadas) que necesitan algún tipo de Permiso o autorización para funcionar. La casuística es, como se puede apreciar, muy variada.

Pero el funcionamiento "clandestino" se va a presentar sobre todo en los casos de instalaciones industriales. A este respecto conviene saber que las industrias pueden necesitar para su funcionamiento las siguientes autorizaciones impuestas entre otras por la siguiente normativa RAMINP de 1961, la Ley 11/90 de Prevención del Impacto Ambiental y la Ley 10/98 de Residuos.

La expresión "clandestinamente" se refiere no a las industrias o instalaciones que funcionen sin que se conozca su existencia por la administración, sino a las que lo hacen sin los permisos o autorizaciones preceptivas, o realizan actividades posteriores sujetas a autorizaciones complementarias.

En relación con las autorizaciones hay que tener presente que estas se obtienen de la administración competente por resolución expresa o por lo que se denomina "silencio administrativo". (Artículo 43 de la Ley 30/92, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común).

b) Que se hayan desobedecido las órdenes expresas de la autoridad administrativa de corrección o suspensión de las actividades tipificadas en el artículo anterior

Llamamos la atención en este supuesto de que debe haber desobediencia de "órdenes expresas" de la administración, lo que incluye tanto las verbales como las escritas, pero excluye, sin embargo, las recomendaciones o sugerencias que haya podido indicar alguna autoridad o funcionario público. Por su parte, la expresión "autoridad administrativa" excluye las órdenes expresas de los Jueces o tribunales en cuyo caso se podría estar en un supuesto de reincidencia o desobediencia.

c) Que se haya falseado u ocultado información sobre los aspectos ambientales de la misma.

Aquí podría surgir la duda de si el falseamiento o la ocultación de información por parte del delincuente ambiental está referido solo a la administración o también a la que pudiera haber solicitado algún particular o alguna organización social.

d) Que se haya obstaculizado la actividad inspectora de la administración.

Existen numerosos organismos y cuerpos, tanto de la Administración Ambiental como de la de Justicia, que tienen competencias de seguimiento, control e inspección de las actividades potencialmente infractoras de la normativa ambiental. Se trata de agentes o inspectores ambientales de Ayuntamientos, Comunidades Autónomas, Confederaciones Hidrográficas o del SEPRONA o de la policía judicial.

El falseamiento u ocultación de información a estos agentes ya es una manera de obstaculizar su labor inspectora, pero sin duda existen otras tales como el impedir el acceso a ciertas instalaciones.

e) Que se haya producido un riesgo de deterioro irreversible o catastrófico.

En primer lugar hay que tener en cuenta que lo que se exige en este supuesto agravado es un "riesgo" de deterioro y no un daño o un deterioro ambiental de carácter irreversible o catastrófico efectivamente producido.

Debemos tener claro que tanto en el artículo 326 como en el artículo 325 con que exista un peligro o riesgo concreto es suficiente para que exista delito.

Las expresiones "irreversible o catastrófico" introducen, sin duda, un elemento valorativo por parte del tribunal, difícil de resolver. Hay normas jurídicas que parece que no hay más remedio que establecerlas con una necesaria ambigüedad.

El término catastrófico parece hacer referencia a lo cuantitativo, es decir, a un riesgo de una gran entidad, que puede afectar a un sistema natural extenso o valioso. Por su parte, irreversible parece referirse a que el riesgo es profundo o especialmente grave, aunque como ha señalado el Tribunal Supremo, irreversible no equivale a irrecuperable totalmente, sino al afectado que puede necesitar un proceso de recuperación prolongado y difícil.

f) Que se produzca una extracción ilegal de aguas en período de restricciones.

Este supuesto no existía en la versión del antiguo Código Penal y ha sido introducido, sin duda, por la extraordinaria importancia que tiene en buena parte de nuestro territorio el que se respeten las restricciones a la utilización de agua para riego en períodos de sequía.

Artículo 327: En todos los casos previstos en los dos artículos anteriores, el Juez o Tribunal podrá acordar alguna de las medidas previstas en las letras a) o e) del artículo 129 de este Código.

Las medidas a que se refiere este artículo consisten en que el Juez o Tribunal podrá imponer motivadamente la clausura de la empresa, sus locales o establecimientos, con carácter temporal o definitivo. La clausura temporal no podrá exceder de 5 años. También podrá decidir la intervención de la empresa para salvaguardar los derechos de los trabajadores o de los acreedores por el tiempo necesario y sin que exceda de un plazo máximo de 5 años.

El código penal incluye algunos preceptos más sobre conductas medioambientalmente sancionables, pero sería entrar en

EVALUACION

1. Quien es competente para elaborar la legislación básica en materia de medio ambiente en nuestro País

a-El Estado

b-Las Comunidades Autónomas

c-Los Cabildos Insulares

d-Todas las anteriores

2. Quien tiene en Canarias la potestad de sancionar conductas en materia medioambiental

a- La Cámara de Comercio

b- La Agencia de protección del medio urbano y natural

c- La Consejería de Turismo

3. Se consideran contaminantes primarios aquellas sustancias químicas que son vertidas a la atmósfera desde los focos contaminantes.

a-Verdadero

b-Falso

4. En que tres categorías clasifica la legislación sobre contaminación atmosférica a las empresas potencialmente contaminadoras

a-Primera segunda y tercera

b-A,B,C

c-Alta, media, baja

5. ¿El Reglamento aprobado por Real Decreto 833/1988 para la ejecución de la Ley 20/1986 sigue en vigor en alguna de sus títulos?

a-si

b-no

c-sólo en algunos

6. ¿Qué tipos de responsabilidad civil conoces?

a-Contractual y Extracontractual

b-La derivada de delito o falta, extracontractual y contractual

c-Objetiva y subjetiva

7. La Ley 11/1997 de Envases y Residuos de Envases establece la obligación por parte de envasadores y comerciantes de aceptar la evolución o retorno de los envases usados y residuos de envases

a-Verdadero

b-Falso

8. Los vertidos de aguas residuales en Canarias requerirán autorización de la administración competente, que otorgará con sujeción a la legislación estatal y autonómica aplicables, sin perjuicio de la ocupación de dominio público, en su caso . ¿A que dos administraciones nos referimos?

a- La Viceconsejería de medio ambiente y la Consejería de Turismo

b- La Viceconsejería de Medio Ambiente y la Agencia de Protección del Medio Urbano y Natural

c- La Demarcación de Costas (Ministerio de Medio Ambiente) y la Viceconsejería de Medio Ambiente

9. El Procedimiento sancionador consta de tres fases:

a-Verdadero

b-Falso

10.¿Qué tres criterios son exigibles para encontrarnos ante la conducta delictiva medioambiental recogida en el artículo 325 del Código Penal?

a-Conducta definida, infracción a las leyes medioambientales, riesgo grave de ruptura del equilibrio de los sistemas ecológicos

b-Infracción de las leyes y daño efectivo al medio natural

c-Solamente realizar alguna de las conductas descritas en ese artículo

RESPUESTAS

1, a 2,b 3,a 4,b 5,c 6,b 7,a 8,c 9,c 10,a

MÓDULO 3. MEDIO AMBIENTE Y ECONOMÍA DE MERCADO

INDICE

1. ECONOMÍA MEDIOAMBIENTAL

- 1.1 Introducción**
- 1.2 Variables del Desarrollo Sostenible**
- 1.3 Métodos de valoración económica**
- 1.4 Instrumentos de política ambiental**
- 1.5 Indicadores socioeconómicos ambientales**
 - 1.5.1 Instrumentos de economía y ecotasas

2. SECTORES ECONÓMICOS Y SU INCIDENCIA EN EL MEDIO AMBIENTE

2.1.-Industria

- 2.1.1 Gestión de residuos
- 2.1.2 Información
- 2.1.3 Proyecto PITMA II

2.2 Energía

- 2.2.1 Fuentes energéticas
- 2.2.2 Plan Energético Nacional
- 2.2.3 Energías Renovables
- 2.2.4 Programas comunitarios

2.3 Transporte

- 2.3.1 Contaminación atmosférica
- 2.3.2 Residuos
- 2.3.3 Renovación tecnológica

2.4 Turismo

- 2.4.1 Turismo sostenible
- 2.4.2 Política de la UE

OBJETIVOS

Una vez que hemos visto como pueden deteriorarse nuestros recursos naturales, veamos el papel que juegan los factores económicos y sociales que repercuten de forma directa sobre el medio ambiente

Conoceremos las herramientas que posee la ciencia económica para medir y valorar los daños causados en nuestro medio.

Otro aspecto relevante será las modificaciones referidas a las nuevas pautas de producción y consumo sostenibles. Y como a través de todas ellas se consigue el óptimo económico-ambiental.

Otro de nuestros objetivos será comprender como a través de esas herramientas, la política económica se convierte en un sistema abierto que mantiene un intercambio continuo de energía, materia e información con el medio ambiente, y que esta sujeta a las leyes del funcionamiento de la naturaleza

Debemos tener clara la relación entre el medio ambiente y la realidad industrial y productiva. La concreción de este tema estará en el conocimiento de los procesos productivos más contaminantes, con la intención de crear mecanismos de prevención dentro del sistema.

1. ECONOMIA MEDIOAMBIENTAL

1.1 INTRODUCCION

"La necesidad de información, la intervención en el mercado –que falla o no asigna eficazmente los bienes ambientales- y el desarrollo de tecnologías que consideren el objetivo ambiental como prioritario, constituyen tres líneas básicas de análisis para la adecuada integración de la ecología en la economía"

Medio Ambiente y crecimiento económico.
Revista del Instituto de Estudios Económicos. Nº2. 1990

La búsqueda de un modelo de desarrollo más respetuoso con el medio ambiente plantea una serie de disyuntivas importantes. Y es que las actividades que contribuyen a los procesos de degradación ambiental tienen también una contrapartida positiva, la de producir una serie de bienes y servicios que benefician también a la sociedad.

Dada la restricción que impone la existencia de recursos escasos en toda sociedad, se hace necesario elegir entre las distintas alternativas considerando los costes, perjuicios, y beneficios, que se derivan de cada una de ellas.

El modelo de desarrollo a de basarse en una naturaleza que fuera el sustento sobre el que se apoya el desarrollo, no en un medio ambiente como despensa de los recursos naturales.

EL modelo de desarrollo económico actual es ambientalmente insostenible. Este modelo de desarrollo es entendido , según Jiménez Herrero *"como un desarrollo a costa del medio, en términos de crecimiento del Producto Nacional Bruto, excluyendo los elementos cualitativos del bienestar y la transformación estructural del sistema"*

Para esa elección y, en general, para la toma de decisiones, la economía propone una serie de técnicas aplicables al ámbito del medio ambiente. Nosotros nos vamos a centrar en el **análisis coste-beneficio**.

La evolución de las actitudes empresariales en los países avanzados, respecto al papel económico del medio ambiente, ha sido rápida e importante. Del concepto inicial de considerarse una carga improductiva, mejor o pero soportada, se ha convertido en una garantía de productividad y rentabilidad económica.

El papel que la ciencia económica ha jugado hasta la actualidad se basó en la valoración monetaria de sus beneficios, costes y daños. Los modelos económicos actuales van más allá, intentan lograr una gestión racional del medio ambiente y sus recursos.

Esta evolución requiere un cambio sustancial eficaz de los procesos industriales para la protección del medio ambiente. Requiere un mejor uso de los recursos, reciclando subproductos aumentando rendimientos, disminuyendo el consumo de agua y reutilizándola, renovando el equipo industrial hacia las tecnologías limpias o con pocos desechos, ahorrando energía y racionalizando, en definitiva, los procesos productivos .

El sistema económico no puede seguir creciendo sin tener en cuenta los costes ambientales que ocasiona. La conservación de los procesos naturales no solo depende de la cantidad de biosfera protegida, sino de sus relaciones con la población humana. Esta tiene una relación directa con el modelo de desarrollo y la gestión concreta de los recursos.

1. 2 Variables del Desarrollo Sostenible

Ecodesarrollo y Desarrollo Sostenible son los nuevos conceptos que aparecen en la ciencia económica para hacer referencia a esos modelos de desarrollo socioeconómico sostenible.

Ecodesarrollo referido a una serie de estrategias de desarrollo a seguir, buscando una mayor participación de todas las partes implicadas y afectadas.

El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades

Las variables aplicables al desarrollo sostenible son básicamente las siguientes:

- Ecológico
- Cultural
- Productivo
- Económico
- Social

El objetivo intrínseco del desarrollo, desarrollado como la interacción de todas las variables anteriores, es un objetivo de carácter social, lograr el bienestar y la felicidad humana.

EL SUBSISTEMA ECOLOGICO Y CULTURAL

Podemos decir que el ecosistema se situaría en la base sobre la que se apoyan los demás sistemas. Frente a opciones no previstas el ecosistema ofrece menos posibilidades de recuperación, es por tanto el que admite menos modificaciones. Del ecosistema dependerá la conservación de elementos y procesos que evitarían una degradación indeseable.

Ecosistema se define como el conjunto formado por los seres vivos, al ambiente en el que viven y las relaciones abióticas y bióticas que se establecen entre ellos.

Los ecosistemas sobre los que actuamos deben representar la primera llamada a la sensatez en la toma de decisiones sobre el aprovechamiento de los recursos.

El conocimiento funcional de los ecosistemas y su interdependencia según diferentes escalas debe servir para decidir la porción y el modelo de naturaleza que queremos conservar, su configuración y contenidos.

El problema ecológico real, es que no se conocen los límites que se pueden alcanzar con la transformación humana.

Los valores culturales como aspectos históricos y étnicos, el patrimonio arquitectónico, las infraestructuras que forman parte esencial de los paisajes rurales, todos incluidos en ecosistemas seminaturales que acompañan a las culturas indígenas y tradicionales deben considerarse integrantes de la diversidad ecológica.

LOS SISTEMAS PRODUCTIVO Y ECONOMICO

Los demás escalones valorativos son el sistema de producción y el económico .

El desajuste entre ellos se ve propiciado por el poder de mercado. Estos van a depender de que la economía pueda hacer frente a un incremento exagerado de los insumos y a las expectativas de calidad de vida de la población (su capacidad para vivir en un medio contaminado o en un paisaje uniforme y degradado).

El cálculo económico es un subconjunto situado dentro de un contexto constituido por la Biosfera que lo engloba y lo sobrepasa.

A partir de los nuevos modelos de desarrollo socioeconómico se desarrollaran sistemas de producción coherentes con el ecosistema que los mantiene, además de ser capaces de capitalizar e incrementar sus recursos, logrando un estabilidad en las condiciones actuales de mercado.

1.3 Métodos de valoración económica de los costes y beneficios medioambientales.-

El análisis económico propone diversos métodos para cuantificar el valor de los daños ambientales causados por las diferentes actividades humanas (contaminación acústica, atmosférica, de las aguas y de los suelos, degradación y extinción de recursos,...) y de los beneficios derivados de la adopción de medidas destinadas a la reducción o eliminación de dichos problemas.

Inicialmente vamos a ver qué valores atribuyen los individuos y la sociedad en general al medio ambiente:

- **Valor de uso** Aquel valor asignado por todos aquellos que llevan a cabo una utilización del bien ambiental. Dicha utilización puede implicar un consumo (caza, pesca), puede no implicarlo (observar aves) o no puede utilizar indirectamente (lectura, fotos, película,...)
- **Valor de no uso** Entre estos destacan:

- *Valor de opción*, valor asignado por todos aquellos que aunque en la actualidad no están utilizando el bien, quieren tener abierta la opción de hacerlo en un futuro.

- *Valor de existencia*, deriva de aquellos que valoran positivamente el simple hecho de que un determinado bien ambiental exista, sin que lleven a cabo una utilización directa ni indirecta del mismo, ni piensen hacerla en el futuro.

Todos estos valores asignados por los individuos y la sociedad al medio ambiente son los que se pretenden cuantificar con los métodos de valoración a discutir.

Los métodos existentes pueden clasificarse en dos grandes grupos:

Métodos indirectos u observables

Analizan la conducta de las personas, tratando de inferir, a partir de dicha observación, la valoración implícita que le otorgan al bien objeto de estudio: características del medio ambiente.

Métodos directos o hipotéticos

En ellos las personas revelan directamente dicha valoración a través de encuestas, cuestionarios, votaciones,...

1.4 Instrumentos al servicio de la política ambiental.

Existen dos ideas fundamentales en la economía ambiental. La primera de ellas es la noción de externalidad o impactos ocasionales entre actividad humana y medio ambiente. La segunda es que esto es evaluable en términos monetarios.

La ciencia económica lo que ha hecho hasta la actualidad es centrarse en la corrección de las externalidades negativas ambientales, mediante diferentes procesos de internalización.

Consideramos efecto externo aquel efecto de la actividad económica externo al mercado. Por ejemplo, el turista no paga el coste ambiental que ha supuesto el deterioro del medio físico de la construcción del hotel.

Las típicas medidas para corregir estas externalidades se centran en el establecimiento de un impuesto o de una subvención estatal, según el caso.

Las primeras políticas económicas del medio ambiente han girado en torno al principio general conocido como el "principio contaminador-pagador" (PCP). Mediante el cual los costos de prevención, restauración y lucha contra la contaminación deben ser imputados al contaminador, independientemente de que éste haga repercutir los costes de producción en los precios del producto.

Este principio se regula a través de los Sistemas de responsabilidad legal y de compensación, establecidos a través del sistema legal, estos instrumentos exigen que los que contaminan paguen por el daño causado y que las víctimas reciban compensación por el daño sufrido.

Este principio no resuelve los problemas ambientales globales, ya que se centra en un espacio concreto del medio físico.

En la Mesa Redonda Ministerial de Oslo, reunida en 1994, se prepararon los elementos necesarios para llevar a cabo un programa de trabajo sobre producción y consumo sostenible, mediante el cual los gobiernos pudieran empezar a preparar las herramientas políticas, fiscales, y económicas necesarias para alcanzar el modelo económico adecuado.

- La transición hacia nuevos modelos de producción y consumo sostenibles requiere un gran esfuerzo y voluntad política para su implantación.
- La producción y el consumo sostenibles implican cambios estructurales a largo plazo para las economías y los estilos de vida /en especial en los países desarrollados).
- Los gobiernos deben asumir la responsabilidad de proporcionar el marco de referencia necesario para la puesta en marcha de instrumentos económicos de gestión ambiental, así como reformas fiscales-ecológicas para minimizar el daño ambiental y estimular el empleo.
- Los gobiernos y las empresas deberían utilizar su capacidad de compra para orientar la demanda de bienes y servicios con estrategias de compra ambientalmente adecuadas.
- El refuerzo de la cooperación internacional es vital para conseguir una producción y un consumo sostenibles sobre unas bases globales. En este sentido es fundamental cambiar las tendencias de los flujos decrecientes de Ayuda al Desarrollo y acelerar las transferencias de tecnologías ecológicas, al mismo tiempo que se establecen preferencias comerciales para productos y servicios ambientalmente adecuados de los países en desarrollo.
- Las empresas tienen que compartir la responsabilidad en el proceso de cambio para que los bienes y servicios producidos sean usados y tratados dentro de los límites de la Naturaleza.
- Las personas y el conjunto de la sociedad civil son una fuerza especialmente positiva para el cambio, pero requieren herramientas prácticas que hagan atractivas y eficientes las formas de vida sostenibles.
- Es necesario diseñar nuevos indicadores de progreso y de sostenibilidad que reflejen los nuevos modelos de producción y consumo sostenibles

Países Europeos como Finlandia, Suecia, Noruega, Dinamarca y los Países Bajos han plantado una reestructuración profunda de sus sistema tributario y han modificado la presión fiscal reduciendo la imposición sobre la renta a favor de los impuestos sobre el consumo, donde se incluyen los de carácter ambiental., a esta tendencia se le puede llamar "Reforma Fiscal Ecológica".

1.5 Indicadores socioeconómicos ambientales

Los países siempre han guiado el progreso de la nación con un índice puramente económico, el idolatrado PIB (Producto Interior Bruto) o el PNB (Producto Nacional Bruto). Este índice no refleja el bienestar social, y por supuesto no hace referencia al nivel de desarrollo. No hace referencia a la contaminación ambiental, a la crisis social, al agotamiento de los recursos, etc. Por tanto es necesario buscar nuevos indicadores que abarquen más variables y muestren una situación más adaptada a la realidad social.

EL Bienestar Social Neto (BSN), es un índice sugerido por varios autores Nordhaus y Tobin, Samuelson y Mishan), por el que se tiene en cuenta la subsistencia del capital ambiental y sin destruir los recursos que son la base del desarrollo .EL índice queda representado bajo la siguiente ecuación:

$$BSN= PNB- P+B-C$$

Siendo:

P= La parte del capital físico y natural destruido en el proceso productivo

B=Beneficios positivos que contribuyen al bienestar general

C=Costes sociales y externalidades asociadas principalmente a la degradación del medio ambiente y a la calidad de vida.

H. Daly, propone otro indicador, el Producto Nacional Neto Social Sostenible (PNNSS), en el que se incluyen todos los gastos de defensa del medio ambiente y la depreciación del capital ambiental.

Este índice se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$\text{PNNSS} = \text{PNN} - \text{DKN} - \text{GMA}$$

Siendo:

PNN: Producto nacional neto.

DKN: la depreciación del capital natural.

GMA: Gastos de defensa del medio ambiente.

Existe la propuesta de otros indicadores como son el Producto Sostenible o el Producto Interior Verde.

1.5.1 Instrumentos de economía y ecotasas

Los instrumentos básicos de una Economía Ecológica se han de configurar alrededor de nuevos sistemas de contabilidad ambiental, indicadores ambientales del bienestar socioeconómico y sistemas de valoración del ambiente y los recursos naturales, donde se incorporen los costes ecológicos ligados en los procesos económicos.

a) Mecanismos de mercado

Aquéllos que actúan principalmente a través del mercado, el cual puede existir o no antes del diseño e implantación del instrumento, influyendo sobre los costes y beneficios de las acciones que llevan a cabo los distintos agentes, incentivando así a que éstas se desarrollen de una forma más respetuosa con el medio ambiente. Estos mecanismos están singularizados por los impuestos. Las ventajas de la economía de mercado frente a las regulaciones impuestas por la administración:

Son los mecanismos por medio de los cuales los individuos expresan sus preferencias en cuanto a la cantidad, calidad de los bienes y servicios que satisfacen sus necesidades.

- ✎ Permiten economizar la cantidad de información necesaria
- ✎ Menos costosa que las regulaciones.
- ✎ Incitan a la "eficacia dinámica" y a la innovación tecnológica, es decir una motivación incentivada por la búsqueda nuevamente del equilibrio de costes, que se distorsiona con la aplicación del impuesto.
- ✎ Empresarialmente, para esta situación es más aconsejable descontaminar que volver a contaminar.

Mecanismo de negociación

Las opciones mercantiles controladas son de tres tipos: burbujas, compensaciones y depósitos

El efecto burbuja se considera que esa industria o conjunto de industria cercanas están aisladas. Se pretende alcanzar la reducción de las emisiones globales optimizando las inversiones y costos de explotación operando en un solo foco.

Este concepto se está aplicando para la reducción de las emisiones de SO₂.

Las compensaciones hace referencia a que se puede lograr una autorización de nuevas emisiones de contaminantes si al mismo tiempo, se efectúa una reducción semejante o mayor de la contaminación originada en las instalaciones.

Los depósitos de emisiones ,

Se trata de una prolongación del programa de compensaciones. Si una empresa reduce sus emisiones o vertidos por debajo de los límites exigidos puede depositar estas reducciones y perlas en reservas para negociar con ellas en el futuro.

Con esta estrategia se trata de ofrecer una alternativa a la falta de derechos de propiedad del medio ambiente. Se basa en la asignación por parte del Estado de unos Títulos o Derechos de Contaminación, susceptibles de ser transferidos y que permiten al poseedor contaminar hasta el punto que le autoriza sus Derechos de Propiedad.

Es importante resaltar que estos Derechos pueden ser transferidos, pudiendo crearse una oferta y demanda de recursos ambientales. Esta venta es uno de los métodos con los que puede establecerse los precios por el uso de los elementos naturales, agua, aire y suelo.

En Nueva York y Chicago ya se han implantado en las bolsas norteamericanas.

B) Impuestos y Tasas

La aplicación de un impuesto ambiental, automáticamente disminuye el resto de carga impositiva, ya sea recortando los tipos en otros impuestos o suprimiendo totalmente alguno de ellos.

🏠 Los cánones por contaminación o tasas de vertido: la designación más usual de los gravámenes de contaminación ha sido la de los cánones. Los cánones son los mecanismos destinados a hacer pagar una cantidad proporcional a la contaminación emitida (sólido, líquido gaseoso, ruidos y vibraciones), a la atmósfera, agua o suelo.

🏠 Cánones por servicio prestado pagos: destinados a cubrir los costes de tratamiento colectivo o publico de los desechos.

🏠 Cánones administrativos: incluye los honorarios por control y autorización a pagar a la Autoridad , por ejemplo en el cumplimiento y el respeto de las regulaciones.

🏠 Diferenciación por el impuesto: consiste en cánones positivos o negativos, sobre los productos, creados para fomentar o disuadir la producción o el consumo de bienes y servicios con repercusión sobre el medio ambiente.

🏠 Gravamen sobre los productos o incentivos en los impuestos indirectos: Se pueden crear incentivos para reducir la contaminación introduciendo impuestos sobre los productos asociados al deterioro del medio ambiente. Por ejemplo sobre los biocidas, los fertilizantes o la gasolina sin plomo, a los que se le aplica un menor recargo fiscal. Según la O.C.D.E. estos impuestos deben aplicarse sobre todo a productos consumidos o utilizados en grandes cantidades y que sean fáciles de identificar. Los impuestos a los inputs ,conocidos como ECOTASAS , se aplican como gravámen a la producción y consumo de energía emisiones de CO2, que van destinados a procesos o productos contaminantes. Una reducción de estos implicara una reducción de contaminación.

🏠 Instrumentos de regulación impuestos desde la propia administración: los controles directos se establecen a través del sistema legal y suponen el establecimiento de obligaciones y limitaciones o restricciones cuantitativas sobre las actividades objeto de regulación. La Administración fija unos límites legales, basados en consideraciones de salud, ecológicos, urbanísticos, etc. que el potencial contaminador debe cumplir para desarrollar su actividad. Las regulaciones administrativas solamente exigen los cambios mínimos necesarios para respetar las reglas impuestas.

🏠 Sistemas de derecho de propiedad y uso: los derechos de propiedad y uso constituyen sistemas, tradicionales o no, de gestión y uso de recursos. Sólo cuando se pretende que operen a través del mercado han de catalogarse como instrumentos económicos.

🏠 Acuerdos voluntarios: pueden ser definidos como convenios entre el gobierno y la industria por los que un sector industrial o un grupo de empresas individuales se comprometen

determinados objetivos ambientales dentro de un periodo de tiempo determinado. En caso de no cumplimiento los gobiernos pueden imponer regulaciones u otro tipo de medidas coercitivas. Los acuerdos voluntarios de sector, se trata de acuerdos establecidos entre sectores económicos específicos donde se establecen unos principios políticos en defensa del Medio Ambiente.

Los acuerdos voluntarios de empresa resultan de una implantación progresiva en el tejido empresarial de procedimientos de contabilidad ambiental y de incentivos competitivos con el mercado, para fomentar su participación responsable, conjuntamente con todos los agentes responsables. El ecoetiquetado, los sistemas de gestión ambiental y las auditorías ambientales son instrumentos de este tipo.

🏠 Subsidios a través del sistema fiscal: las ayudas financieras pueden ser de diferente tipo:

Subsidios directos

Prestamos a tasas de interés favorable

Ventajas fiscales

Por ejemplo las inversiones en tecnologías limpias o depuración de vertidos podrían dar derecho a una amortización acelerada, o a otras concesiones fiscales.

INSTRUMENTOS ECONÓMICOS EN LA POLÍTICA AMBIENTAL

IMPUESTOS Y TASAS	Gravamen por vertido		Cánones por contaminación del aire, agua, residuos y ruidos.
	Tasa por servicio público prestado		Recogida y Tratamiento de RSU.
	Gravamen sobre producto.		ECOEMBES. Aceites industriales, pesticidas
AYUDAS FINANCIERAS			Créditos blandos.
DEPOSITOS REEMBOLSABLES			
PERMISOS NEGOCIABLES			Contaminación atmosférica en EEUU
ACUERDOS VOLUNTARIOS	De Sector	Químicas Petroteras Cámara de Comercio	Principios Valdez Responsible Care Program
	De empresa	Etiquetado ecológico SGMA Auditoría Ambiental	

2. SECTORES ECONÓMICOS: SU INCIDENCIA EN EL MEDIOAMBIENTE

Hemos clasificado en el siguiente apartado los diferentes sectores económicos que más incidencia tienen sobre el medio ambiente, haciendo especial hincapié en las diferentes particularidades de los sectores económicos en la Comunidad Autónoma Canaria.

Mientras la protección del medio ambiente se siga considerándose como una carga económica para el empresariado en general, la sociedad percibirá el progreso económico y la conservación del medio ambiente como conceptos incompatibles y es aquí, donde los trabajadores y empresarios verán una amenaza para la competitividad de las empresas y los puestos de trabajo.

La evolución de la economía en Canarias se ha desarrollado bajo la misma tónica que en todo el territorio nacional; el sector primario ha perdido peso y los servicios han ganado importancia.

Los cuatro pilares de la economía Canaria son: la agricultura y la pesca, la industria, la construcción y los servicios.

La economía insular depende excesivamente del sector servicios, especialmente del turismo, lo que la hace muy vulnerable y dependiente.

Los recursos naturales con los que se producen la energía térmica y el agua juegan un papel muy estratégico en la economía canaria, al ser el primero muy escaso o con una dependencia del exterior grandísima como es el caso de la energía.

2.1 Industria

Los sistemas industriales de los países ricos, son los causantes del 80 % de la contaminación global actual y han ocasionado más del 90% de los daños producidos desde que se iniciara la industrialización hace 250 años.

La industria manufacturera es responsable de:

- + del 50-60 % de la contaminación de las aguas y 80-90 % de los materiales tóxicos (plomo, cadmio, amianto) vertido a los suelos, aire y agua.
- + del 25-50 % de las emisiones de dióxido de azufre (SO₂) en los países de la UE, originando la lluvia ácida, entre otras afecciones.
- + del 30-35 % del consumo energético.
- + del 40-50 % de las emisiones de CO₂.
- + del consumo de recursos no renovables (cobre, aluminio, petróleo y gas natural).

Después de conocer estas cifras vemos la relación directa entre industria- medio ambiente; con lo que se hacen necesarias una serie de correcciones y mecanismos de prevención dentro de la industria.

Durante muchas décadas la industria no prestó atención a los residuos y agentes contaminantes, dejando que fueran simplemente expulsados al agua o al aire. Más tarde como consecuencia de la presión de la sociedad por efectos adversos de dichos vertidos en la salud de la población y el medio ambiente, se introdujeron las llamadas " tecnologías a posteriori ", tales como filtros, incineradoras tratamiento de aguas y regeneración de suelos. Con ello sin embargo, lo único que se consigue es modificar la naturaleza de los desechos y desviarlos hacia otro lugar del medio ambiente, incrementando tanto los costes de capital como los de operación, sin atajar realmente el problema de fondo.

En Canarias el sector industrial se encuentra escasamente desarrollado y en su mayoría se trata de pequeñas y medianas empresas familiares. La normativa medioambiental vigente se esta comenzado aplicar.

Los sectores mas desarrollados son las obras públicas, la construcción, la energía, acorde con el aumento demográfico y el fenómeno del turismo. El sector de la alimentación también ha manifestado un ligero aumento , en relación al número de establecimientos abiertos y al número de personas ocupadas.

El tratarse de una región ultraperiferica en el marco de la Unión Europea, y estar fragmentado el territorio en siete islas, originan una absoluta dependencia del exterior en el aprovisionamiento de materias primas, lo que deriva en unos mayores costes en la industria canaria.

Los polígonos industriales en las islas cuentan con graves problemas de infraestructuras y planificación. Su construcción, principalmente los considerados de origen privado, tienen un crecimiento desordenado, con baja calidad de infraestructuras, lo que ha obligado a sus propietarios a reorganizar , realizando para ello fuertes inversiones (Plan de Acción Medioambiental para Canarias, 1994).

Los mercados de destino de la producción industrial son, en general, el insular o el regional. Los subsectores del tabaco y de la reparación naval son los únicos que compiten en el exterior y forman parte de las corrientes de comercio internacional.

2.1.1 Gestión de Residuos.-

Todos conocemos la frase " quien contamina paga". Sobre esta idea se basa la normativa europea acerca de la gestión de residuos industriales.

Según la normativa europea la gestión de residuos industriales debe desarrollarse bajo tres ideas generales :

- Reducción de la producción de residuos desde su origen.
- Recuperación para el reciclado y reutilización.
- Eliminación segura de los residuos no recuperables.

El principio de la responsabilidad del productor constituye un elemento clave en la estrategia preventiva de gestión de los residuos. ¿Por qué? El potencial de un producto dado en materia de gestión de residuos depende en gran medida de aquello que decida el fabricante en cuanto a la composición y concepción del producto.

Los instrumentos que se van a utilizar para realizar los anteriores objetivos a diferentes niveles, van desde la reglamentación y las medidas económicas al análisis del ciclo de vida del producto y del balance ecológico, pasando por la mejora de las estadísticas y los planes de gestión de residuos.

La Unión Europea produce actualmente más de 1600 millones de toneladas de residuos por año, de los cuales alrededor de 22 millones de toneladas son residuos peligrosos. Estas cantidades no dejan de aumentar. Si se considera el **ciclo de vida de un producto** desde que nace hasta que muere, no son sólo los fabricantes, sino también los proveedores del material, los distribuidores, los detallistas, los consumidores y los poderes públicos los que tienen un papel que desempeñar para garantizar al producto en cuanto al residuo una gestión sana desde el punto de vista del medio ambiente.

No obstante, el **fabricante** es el que desempeña el papel más importante ya que toma las decisiones esenciales relativas a la concepción y a la composición del producto que determinan en gran medida su potencial en materia de gestión de residuos.

La gestión de *residuos tóxicos peligrosos* debe contar con una gestión muy rigurosa, ya que afectan de forma especial sobre la salud humana y el medio ambiente.

Los sectores industriales que más residuos tóxicos peligrosos generan son en este orden: sector industrias químicas, papel y celulosa, transformados metálicos.

La gestión de estos residuos debe hacerse mediante tres procesos fundamentales:

- Incineración
- Plantas de tratamiento físico- químico.
- Depósitos de seguridad.

No podemos encontrar una solución racional frente a las cantidades de residuos que no dejan de crecer si las nociones de reducción de los residuos y de recuperación no forman parte integrante desde el principio. Este es un desafío que la industria debe de tomar en serio.

En el mundo insular, la gestión de los residuos esta marcada por las directrices marcadas en el Plan Integral de Residuos Sólidos de Canarias, cuyos objetivos son:

- ☉ Fomentar la reducción en peso, volumen y peligrosidad de los envases, embalajes y productos con materiales especiales
- ☉ Fomentar la reutilización y el uso de embalajes retornabais como primer paso para la reducción de residuos.
- ☉ Planificar y dotar de las infraestructuras necesarias para desarrollar el modelo de gestión propuesto.
- ☉ Desarrollar el marco jurídico oportuno.
- ☉ Configurar la organización administrativa oportuna.
- ☉ Establecer las acciones de información, educación y participación necesarias

Los residuos sólidos constituyen un gravísimo problema en las islas, acentuado por el carácter de insularidad, la escasez de suelo, y el alto crecimiento demográfico. Es prioritario tomar medidas al respecto, dirigidas hacia la Minimización, reutilización.

Plan de minimización de residuos.-

Se entiende por Minimización de los residuos y emisiones de un proceso productivo en una industria, la adopción de medidas organizativas y operativas y operativas que permitan disminuir - hasta niveles económica y técnicamente factibles- la cantidad y peligrosidad de los subproductos y contaminantes generados (residuos y emisiones al aire o al agua) que precisan un tratamiento o eliminación final. Esto se consigue por medio de su reducción en origen y, cuando esta no es posible, el reciclaje de los subproductos, en el mismo proceso o en otros, o la recuperación de determinados componentes o recursos que contienen.

Existe unanimidad en que la Minimización constituye la opción ambientalmente prioritaria para resolver el problema de los residuos y emisiones de las empresas, y también una brillante oportunidad económica para reducir los costes productivos y lograr otras mejoras inducidas y, por tanto, aumentar su competitividad.

Realizar un plan de Minimización en una empresa implica organizar sus medio humanos y técnicos con el objetivo de substituir, en la medida de lo posible, la gestión clásica de residuos y emisiones por prácticas de **reducción, reciclaje y recuperación**.

Aunque la Minimización constituye la alternativa prioritaria para solucionar los problemas de los residuos y emisiones de las empresas, es necesario señalar desde un principio que no constituye la panacea para la gestión de todos los flujos que se generan en una industria y siempre habrá una parte más o menos importante, que requerirá un tratamiento final del proceso.

ESTRUCTURA DE UN PLAN DE MINIMIZACIÓN
--

1. Planificación y organización
--

2. Elaboración e implantación del Plan

3. Seguimiento de las medidas implantadas
--

ETAPAS DEL PLAN DE MINIMIZACIÓN
--

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Clasificar los flujos• Identificar las opciones de minimización existentes• Evaluar su viabilidad:<ul style="list-style-type: none">- factibilidad técnica- viabilidad económica- aspectos intangibles• Seleccionar la mejor alternativa para cada flujo• Implantar las opciones seleccionadas |
|--|

Producción Limpia.-

La única forma de conseguir un cambio verdadero es optar por una "producción limpia", es decir, un enfoque que:

- # se sitúa al principio del proceso de producción y no al final,
- # minimiza los desechos y las emisiones contaminantes en lugar de gestionarlos,
- # da lugar a nuevos métodos de producción que requieran un menor consumo de energía y materias primas, basados en un incremento de la eficiencia,
- # aporta sucedáneos de los materiales, productos y procesos peligrosos,
- # reconoce que todos los componentes del medio ambiente están interrelacionados y que, por ejemplo, la contaminación del suelo, del agua y del aire, debe abordarse conjuntamente,
- # modifica el " ciclo de vida" completo de los productos, teniendo en cuenta el consumo de energía y materias primas, el proceso de producción, embalaje, distribución, consumo, eliminación o recuperación.

Al contrario de lo que ocurre actualmente, el diseño de productos tendría que tener en cuenta conceptos como durabilidad, reparación, mantenimiento, reutilización y reciclaje.

A diferencia con el enfoque "a posteriori", la producción limpia es incluso más económica. En varios países de Europa occidental, las empresas han empezado a desarrollar métodos de producción limpia.

Entre el amplio abanico de tecnologías existente, debemos centrarnos en aquellas que nos ayuden a corregir procesos contaminantes, dentro de este campo contamos con:

- ☞ Tecnologías de medida y análisis aplicados al medio ambiente.
- ☞ Tecnologías que permiten sustituir materias contaminantes en los procedimientos de producción y en los productos.
- ☞ Tecnologías limpias o integradas: optimización de los procesos existentes, reciclaje interno, nuevos procedimientos más limpios, concepción de productos de reciclaje o eliminación más fácil.
- ☞ Tecnologías de reciclaje, de reutilización y de recuperación.
- ☞ Tecnologías de reabsorción de antiguas contaminaciones.

Estas tecnologías, se llevan a cabo en los siguientes campos de actividades:

- Ingeniería, concepción, planificación.
- Fabricación de equipos.
- Construcción de las instalaciones e instalaciones de equipos.
- Gestión y administración, renovación.
- Reglamentación y control.

En Canarias las tecnologías limpias están aplicadas a los campos energeticos y al desarrollo de la telemática. Canarias esta considerada como una plataforma para el desarrollo de tecnologías energéticas limpias (Libro Blanco del Medio Ambiente, Documento para debate,1999).

La introducción de tecnologías " a priori " es la clave para hacer la industria más respetuosa con el medio ambiente.

En todos los proyectos llevados a cabo, coincidían en que era necesario involucrar a los trabajadores para identificar las áreas susceptibles de ahorro. En algunos casos, las partes interesadas cooperaron, e incluso negociaron una "ecoprima" para recompensar la contribución de los trabajadores a los logros alcanzados.

Hasta el momento, las fábricas, máquinas y productos que incorporan la protección ambiental a priori, en lugar de colocarla al final del proceso, ocupan una estrecha franja del mercado. Para poder desarrollar estas tecnologías en el futuro, habrá que recurrir a incentivos económicos y a programas de inversión pública.

2.1.2 Información.-

Facilitar una información completa y detallada a la opinión pública es un requisito esencial para motivar un cambio de conducta en la industria. La Agenda 21 - documento básico de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ecología y Desarrollo en 1992 - y el V Programa de Acción Ambiental de la UE recomendaban a las empresas a informar al público en general y a los agentes sociales acerca de las emisiones, cuestiones relacionadas con el medio ambiente y el uso de la energía y los recursos naturales. En el modulo uno se hace una revisión m

2.1.3 Proyecto PITMA II (1995-1999) Programa Industrial y Tecnológico Medioambiental.-

Este proyecto nace como instrumento de ayuda a las empresas con el doble propósito de apoyar la adaptación de las instalaciones industriales a la legislación medioambiental vigente y de potenciar la oferta nacional de equipos, tecnologías y servicios medioambientales. Este proyecto promueve determinadas estrategias de acción medioambiental que hoy priman en la Unión Europea, como son las de prevención de la contaminación con preferencia a la mera corrección, las tecnologías limpias con preferencia a las convencionales y la valorización de los residuos con preferencia a su almacenamiento o eliminación.

Los objetivos básicos del PITMA II son:

- Reducción o eliminación de la contaminación generada por las industrias y los productos industriales
- Desarrollo de la oferta de tecnologías limpias, bienes de equipo y servicios medioambientales a la industria.
- Incidir preferentemente en las actuaciones promovidas por las PYMES en las soluciones preventivas frente a las meramente correctoras por ser más eficaces, rentables y definitivas a medio y largo plazo.
- Implantación de acuerdos voluntarios entre la Administración y grupos de empresas industriales, como instrumento idóneo para concentrar la aplicación de las ayudas en zonas o sectores especialmente afectados y sensibilizados que se comprometan a la consecución de unos objetivos concretos en unos plazos fijados.
- Preferencia a las actuaciones de cooperación interempresarial, ya sea para realizar proyectos de investigación y desarrollo o para emprender soluciones colectivas a los problemas de un sector o entorno concreto.

2.2 ENERGÍA

La disponibilidad de energía es un requisito fundamental para las economías modernas, toda la infraestructura de la sociedad dependen por entero de la disponibilidad de este bien. La energía está contenida en distintos agentes:

* petróleo, gas, carbón y energía nuclear representan fuentes de energía **NO RENOVABLES**.

* A diferencia del sol, el viento y el agua, que no disminuyen con el uso de la energía.

Hoy día, el consumo de la energía implica generalmente la combustión de combustibles fósiles, es decir de carbón, petróleo y gas natural. Se calcula que, de continuar con el ritmo de extracción actual, los yacimientos mundiales de carbón serán suficientes para abastecernos durante otros 230 o 300 años, mientras que el petróleo o el gas natural se agotarían dentro de unos 40 y 60 años respectivamente. El nivel actual de consumo energético acabará con los recursos de nuestro planeta y está causando en la actualidad daños irreversibles al medio ambiente.

2.2.1 Fuentes Energéticas.-

Los países de la Unión Europea satisfacen el 45 % de sus necesidades energéticas primarias en base al petróleo, un 24 % en torno al carbón, 18 % mediante gas natural, 12 % mediante energía nuclear y un 1 % a partir de fuentes renovables (energía hidráulica y eólica).

Aproximadamente el 40 % de la electricidad generada en Europa Occidental proviene de centrales térmicas que queman carbón y fuel, mientras que el sector del transporte depende predominantemente del petróleo.

A los combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural) les corresponde el 80 % del consumo comercial de energía en todo el mundo. Estos materiales se han ido formando en el curso de miles de millones de años a partir de materia vegetal y representan fuentes *no renovables*.

2.2.2 Plan Energético Nacional 1991-2000.-

En el año 1991, fue aprobado por la Administración española un nuevo Plan Energético Nacional (PEN-91), que incluye como anexo el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética (PAEE), con un horizonte temporal 1991-2000.

El PEN-91 concede una especial importancia a la instrumentación del PAEE, en la medida en que las metas de dicho Plan representan una contribución esencial al logro de los diferentes objetivos de la política energética. Este Plan prevé la implantación de cuatro programas entre los que se encuentra el Programa de Energías Renovables.

Los objetivos a conseguir a través de este programa constituyen una ampliación de los contenidos en el Plan de Energías Renovables (PER-89), y se alcanzaran mediante acciones desarrolladas a lo largo del periodo de planificación contemplado en el PEN.

La generación y el consumo de energía, sea del tipo que sea, repercuten sobre el medio ambiente. Sin embargo, mientras que el uso de energías no renovables causa daños irreversibles, no se han descubierto hasta la fecha efectos medioambientales comparables en el caso de las fuentes de energías renovables y sus respectivas tecnologías.

Combustibles fósiles.

La quema de estos combustibles contribuye al recalentamiento de la atmósfera terrestre, debido a la emisión de los llamados gases invernadero (NO, O₃, CO₂).

Los accidentes en el transporte del petróleo tienen un efecto devastador sobre la vida marina y los animales costeros, mientras que las emisiones de dióxido de sulfuro y óxidos de nitrógeno causan daños en árboles y edificios, contaminando aguas y suelos.

Energía Nuclear

Los peligros inminentes a la eliminación de desechos nucleares persistirán durante miles de años. Si los antiguos egipcios hubieran utilizado la energía nuclear, todavía estaríamos obligados a vigilar sus residuos radioactivos, que no tendrían utilidad alguna para nosotros.

Las centrales térmicas nucleares aprovechan el calor desprendido en reacciones nucleares por la ruptura de átomos de elementos radioactivos. En España tenemos 8 centrales en funcionamiento. Los grandes problemas que este tipo de energía nos acarrea son los residuos que generan y la seguridad pública y de los trabajadores. En cuanto a los residuos radioactivos, hasta el momento, no son reciclables ni reutilizables. Su eliminación es imposible por lo que se almacenan de diversas formas.

La exposición de los trabajadores de las centrales nucleares a la radiación constituye una preocupación especial para los sindicatos. Internacional de Servicios Públicos (ISP) ha formulado, por ejemplo, la exigencia de que todos los trabajadores directamente ocupados en la operación de reactores así como en la evacuación o procesamiento de desechos radioactivos sean provistos de la protección adecuada. La seguridad de dichas centrales ha de ser extrema ya que los accidentes en centrales nucleares pueden tener repercusiones graves que duran durante generaciones y pueden afectar a varios países.

Aparte de ello, la cuestión de si la utilización de la energía nuclear se justifica a pesar de los riesgos involucrados, es un tema muy controvertido entre los diferentes sindicatos. Por otra parte, hasta quienes están en favor de la energía nuclear admiten que el fomento de ésta no representa una solución al problema del recalentamiento atmosférico: invirtiendo en medidas de ahorro de energía se puede evitar una cantidad siete veces mayor de emisiones de CO₂ que invirtiendo la misma cantidad de dinero en la generación de energía nuclear.

2.2.3 Energías Renovables

Se consideran este tipo de energías aquellas que utilizan recursos renovables para la obtención de energía. Entre las principales tenemos:

agua	-----	energía hidráulica
sol	-----	e. solar
viento	-----	e. eólica
mareas	-----	e. maremotriz
residuos forestales y agrícolas	-----	e. de la biomasa.
temperatura interior de la tierra	-----	geotermia

Información obtenida del Libro Blanco del Medio Ambiente en Canarias en el cual se analiza la necesidad de crear Agencias Insulares de Energía donde se valore el potencial en cada una y se establezcan medidas oportunas políticas para el desarrollo de estas tecnologías limpias, inagotables, y propias.

Según datos obtenidos también de esta publicación, el consumo de combustible representa el 3.7% del Producto Interior Bruto (PIB) del mundo. Si las islas suprimieran la utilización de combustible por energías renovables, no deberían pagar al exterior ese porcentaje.

La Alianza de Pequeños Estados Insulares (AOSIS), dejó ver claramente la propuesta de estrategia insular de la Revolución Energética Verde fomentada por la Unidad de Islas de la División de Desarrollo Sostenible de la ONU, en la Cumbre de Kioto. Las especiales condiciones de las islas hacen que estas sean los territorios idóneos para la implementación de las fuentes de energía renovables a gran escala. Estos aspectos también fueron abordados en el Encuentro Interparlamentario sobre las "Energías Renovables" en la UE celebrado en Canarias, en la cual se dictó la Declaración de Canarias de fomento de las Energías Renovables.

En las islas Canarias existe un proyecto pionero en la isla del Hierro, con el que se pretende abastecer a esta isla con el 100% de energías renovables..

La energía fotovoltaica, las corrientes marinas, las olas o la biomasa tienen un futuro prometedor.

En las islas Canarias existe un potencial energético proporcionado por el sol y del viento. La Comunidad Autónoma desarrolla en la actualidad una política de aprovechamiento de estos recursos naturales.

A continuación vamos a realizar un breve resumen de cada una de las energías renovables utilizadas en la actualidad.

* La *energía hidroeléctrica* es la más utilizada a nivel mundial. Desde el punto de vista ecológico y económico está prácticamente agotado el potencial existente para grandes centrales hidroeléctricas, en cambio solo se han explotado hasta la fecha un 20 % de las posibilidades de instalar plantas pequeñas mucho más ecológicas, las llamadas centrales minihidráulicas.

Las instalaciones hidroeléctricas consisten en aprovechar o provocar que un determinado caudal de agua tenga que salvar una notable diferencia de nivel en corto recorrido, empleando la energía potencial de esta caída. La energía cinética obtenida mediante el empleo de las turbinas hidráulicas, es empleada en la generación de electricidad para su cesión a la red. Actualmente las grandes centrales hidroeléctricas, están viendo frenada su actuación, en favor de las minicentrales hidroeléctricas.

* **Energía Solar Térmica:** Mediante la utilización de las instalaciones que incorporan los denominados colectores solares planos, es posible aprovechar el efecto térmico de la radiación solar, produciendo una transferencia energética y calentando agua para uso sanitario. Este tipo de aprovechamiento de la energía solar se viene empleando en viviendas, hoteles, hospitales, etc., y en general para sustituir los combustibles habitualmente utilizados para calentar agua.

El Proyecto PROCASOL promovido por la Consejería de Industria y Comercio y dirigido por el Instituto Tecnológico de Canarias, está realizando un mapa de radiación directa, con el fin de instalar paneles donde el potencial sea idóneo.

Energía Solar Fotovoltaica: Otra forma de aprovechamiento de la radiación solar consiste en su transformación directa en energía

En Canarias, concretamente en Granadilla en la isla de Tenerife, bajo el proyecto EUCLIDES se ha instalado la mayor planta fotovoltaica del mundo que ocupa aproximadamente una hectárea., con una potencia máxima de 480kW

***Las centrales eólicas** utilizan las corrientes de aire para producir electricidad o fuerza mecánica. Las capacidades de generación de energía por este procedimiento ha aumentado mundialmente de 4 megavatios en 1980 a más de 2600 megavatios en 1993, en parte a los costes que han ido bajando.

La Energía Eólica es la energía renovable con más futuro en las islas Canarias. El régimen constante de vientos alisios posibilita el aprovechamiento para mover turbinas eólicas y crear energía eléctrica. Se están elaborando planes de parques eólicos que antes del año 2000 proporcionen una potencia estimada de 100 Mw.

* Las leñas, así como otros materiales vegetales tales como residuos de madera o de productos agrícolas, (**biomasa**), presentan buenas características para ser empleados como combustible. Su aprovechamiento puede tener lugar a nivel doméstico mediante diferentes sistemas y proporcionando agua caliente o servicio de calefacción y también se viene empleando a nivel industrial cubriendo los requerimientos térmicos de proceso o incluso para producir energía eléctrica.

Como ejemplos de proyectos finalizados, se puede citar el aprovechamiento de biogás en Azucarera Leopoldo en la que se trata la materia orgánica de desechos del proceso de producción de la azucarera, situada en Burgos, y la recuperación de residuos sólidos mediante briquetado en la empresa Alimentaria Española de Alcoy.

En las islas los recursos de biomasa recuperables son procedentes principalmente de:

1. Residuos forestales
2. Aguas residuales urbanas

Aunque su uso es en la actualidad prácticamente insignificante en las islas, los principales sectores que la utilizan son: restaurantes (leña y carbón vegetal), granjas avícolas (engorde de pollos), industria (bodegas y elaboración de alcoholes).

Su utilización se puede optimizar siempre que cumplamos el equilibrio entre consumo y producción.

Sería de enorme ayuda que el principio del siglo que viene se caracterizara por la revolución de las energías alternativas

Desde el punto de vista de los costes, la energía generada en base a fuentes renovables, ya sea eléctrica o térmica, no puede todavía competir con las fuentes no renovables. Sin embargo, esto podría cambiar rápidamente en cuanto se comience a producir a gran escala.

Para hacernos una idea del consumo que hacemos de la energía vamos a enumerar en que apartados dentro de una empresa se emplean más: *iluminación, maquinaria y equipos, aire acondicionado, calefacción y agua caliente.*

A partir del conocimiento de las fuentes consumidoras de energía que tenemos alrededor, podremos nosotros mismos idear métodos de ahorro energético.

2.2.4 Programas comunitarios en el ámbito de la energía.-

I. Programa SYNERGIE (1996-2000)

Este programa está destinado a los terceros países de la UE. Las actividades de SYNERGIE se refieren en general a la demanda de la energía, aunque en casos concretos puede intervenir desde el punto de vista de la oferta. En concreto el programa pretende:

- Fomentar el desarrollo sostenible mediante la reducción de emisiones de los gases de efecto invernadero, y contaminantes derivados del uso energético.
- Organizar acciones que contemplen la selección y ejecución de proyectos destinados al desarrollo de tecnologías que utilicen energías renovables así como crear redes que desarrollen dichas tecnologías.
- Mejorar la seguridad de abastecimiento energético.
- Mejorar la eficiencia energética.
- Velar por la seguridad de las instalaciones de producción de energía.

II. Programas JOULE y THERMIE (1994-1998)

Dicho programa está orientado al diseño y demostración de técnicas más limpias, seguras y eficaces para la obtención de energía no nuclear, así como a la promoción y difusión de las innovaciones tecnológicas en materia de energética. Este programa incluye acciones específicas para fomentar la participación de las PYMEs y cubre las siguientes áreas:

- Investigación energética, desarrollo, demostración y estrategia de difusión.
- Uso racional de la energía.
- Difusión de tecnologías energéticas.
- Combustibles fósiles
- Energías renovables.

III. Programa SAVE II (1996-2000)

Se puso en marcha para contribuir a la reducción del consumo de energía y para que la UE pudiera cumplir su compromiso internacional de estabilizar las emisiones de CO₂

IV. Programa ALTENER (1993-1997)

Este programa está destinado a contribuir a la limitación de las emisiones de dióxido de carbono y fomentar el uso de las energías renovables.

2.3 TRANSPORTE

Los habitantes de las naciones industrializadas disfrutamos de un elevadísimo grado de movilidad. Carreteras, autopistas, aeropuertos y estaciones de ferrocarril juegan un papel esencial en el deterioro del medio ambiente. En los países de la Unión Europea, se ha duplicado en el curso de los últimos 20 años y aproximadamente el 80 % de estos viajes se realizan en un automóvil particular.

Los efectos perjudiciales del tráfico sobre el medio ambiente y sobre la salud humana se manifiestan de diversas maneras: los vehículos consumen energía y contaminan la atmósfera, además de causar accidentes y ruidos; la infraestructura vial devora superficies; durante el proceso de producción de los vehículos y al desecharlos se generan basura y residuos.

Las características geográficas del Archipiélago hacen que el transporte aéreo y marítimo tengan un papel primordial en el abastecimiento, accesibilidad y movilidad de sus habitantes. El transporte de mercancías se realiza por vía marítima .

El transporte intrainsular constituye unos de los factores más agresivos contra el medio, siguiendo la tónica general argumentada anteriormente para el resto de los países desarrollados. Al uso que hace la población local se ha de sumar el uso duplicado que hace el sector turístico, lo que sitúa a las dos provincias canarias en los primeros puestos del ranking nacional, del parque móvil. Cifrándose en un 48% más el número de vehículos por kilómetro de carretera respecto a la media nacional (datos obtenidos del Libro Blanco del Medio Ambiente en Canarias, 1999).

Un estudio realizado en 1990 por el MOPTMA "Estudio de Planificación del Saneamiento Atmosférico realizado en el Archipiélago Canario", destaca la importancia de las emisiones debidas al tráfico de monóxido de carbono y de compuestos orgánicos volátiles, cifras que son alarmantes en las dos capitales provinciales.

2.3.1 Contaminación atmosférica.-

El tráfico es el responsable de la mayoría de las sustancias tóxicas que se liberan a la atmósfera. En zonas urbanas este agente origina casi el 100 % de la carga de CO, el 60% de los hidrocarburos y óxidos de nitrógeno y el 50% de las emisiones de partículas.

Si comparamos los efectos ambientales de los diferentes modalidades de transporte encontramos grandes diferencias. El tráfico de turismo es el más contaminante de todos seguido muy de cerca por el tráfico aéreo.

El ferrocarril y los autobuses son los medios más eficientes desde el punto de vista del uso de la energía, pues consumen tan solo una cuarta parte de la cantidad que gastan por pasajero y kilómetro los automóviles de turismo y los aviones. El consumo energético del tráfico por carretera va creciendo cada vez más.

2.3.2 Residuos.

La producción de un vehículo consume : 1Tm de acero, plástico, vidrio, metales y aleaciones.

La fabricación, el procesamiento, y eliminación de estos materiales tiene repercusiones sobre el aire, agua y suelos. Aproximadamente el 25 % en peso de los materiales que componen un automóvil no es reciclable.

Cada año se producen 250 millones de neumáticos, consistentes básicamente de caucho sintético, un material difícil de reutilizar. Entre los componentes que se desechan con

frecuencia figuran también las baterías de plomo, cuyas cajas de plástico se resquebrajan permitiendo la filtración en suelos y aguas de ácidos saturados de plomo.

2.3.3 Renovación tecnológica- Cambios de conducta.-

En vista de que el tráfico por carretera es la modalidad de transporte más perjudicial para el medio ambiente, a la industria automovilística le corresponde asumir una responsabilidad especial.

La introducción de los convertidores catalíticos (obligatoria en virtud de una directiva de la UE) constituye un avance importante, ya que esta tecnología permite reducir considerablemente la expulsión de óxidos de nitrógeno, hidrocarburos, monóxido de carbono y compuestos orgánicos volátiles. Sin embargo, los catalizadores no influyen en el consumo energético primario, por lo que tampoco surten efecto alguno con vistas a las cantidades de CO₂ emitidas por los automóviles de turismo.

Los vehículos eléctricos resultan idóneos como medio de transporte de pasajeros y mercancías idóneos para distancias cortas (ya que su radio de autonomía no llega a los 100 km) y pueden contribuir a reducir las emisiones en zonas urbanas y a ahorrar valiosas materias primas. Aunque la energía eléctrica que consumen se generen con medios convencionales (centrales térmicas de carbón), el nivel de emisiones de estos vehículos es mucho más bajo. En cuanto a consumo de energía primaria y emisión de CO₂, en cambio, se pueden equiparar con automóviles del mismo tamaño accionados por un motor convencional. Está claro, pues, que los vehículos eléctricos sólo pueden considerarse justamente como ecológicos si son propulsados mediante energía solar.

La repercusión que tiene el transporte sobre el medio ambiente es de todos conocida, la reducción de los efectos contaminantes que este medio ocasiona, vendrá dado fundamentalmente por la mejora de los procesos de producción, así como en el empleo de materiales más fácilmente reciclables.

La utilización de medios de transporte menos contaminantes (autobuses, ferrocarril) puede ayudarnos en gran medida a disminuir la contaminación, sobre todo en ciudades.

2.4 TURISMO

La industria del turismo ha experimentado un desarrollo espectacular en los últimos 50 años.

Viajar, es una actividad que absorbe actualmente más del 30 % del consumo total de energía y representa el sector de consumo energético de más rápido crecimiento.

Esta actividad tiene graves consecuencias para el medio ambiente, tales como el calentamiento terrestre, lluvia ácida y emisión de sustancias contaminantes.

También se han intensificado los problemas de ruido, debido al incremento del tráfico.

Otra de las repercusiones del turismo sobre el medio ambiente se debe a la gran cantidad de personas que frecuentan los hábitats de flora y fauna salvaje, los parajes naturales, ciudades y playas. Los efectos que esto produce son :

- pérdida de espacios abiertos.
- concentración de basuras, vertido de aguas y productos residuales y peligrosos.
- competencia por los escasos recursos locales (transporte, agua, energía)
- pérdida de costumbres y tradiciones locales respetuosas con la naturaleza.

-- cambio ecológicos de gran trascendencia producidos por la explotación turística, tales como incendios forestales, avalanchas de nieve, plaga de algas,...

British Airways y Thompson Tours ofrecen información medioambiental sobre lugares frecuentados por el turismo: consejos ecológicos para ahorrar agua y energía, transporte, etc

La cuenca del Mediterráneo es un ejemplo manifiesto de algunas consecuencias del turismo. Alberga una población de 130 millones de habitantes y la visitan otros 100, todas estas personas generan 2000 millones de toneladas de aguas residuales, solo 1/3 se someten a tratamiento, el resto se vierte al mar, afectando de esta forma a la flora y fauna marina. (solo un 4% de los crustáceos se considera apto para el consumo).

Canarias esta considerado como el Paraíso Tropical en Europa. Su climatología primaveral durante todo el año hace que Canarias no tenga competidor en la estación invernal en Europa, tratándose del único destino de sol y playa. La diferencia con el caso Mediterráneo, consiste en que la población turística que tiene que soportar el archipiélago con todas las consecuencias que ello conlleva , no solamente se reserva a la época estival sino que se mantiene todo el año.

2.4.1 Turismo Sostenible.

Se ha presentado un anteproyecto de los principios y acciones para un turismo sostenible ante organismos europeos, la función principal de este proyecto es incorporar al turismo dentro de nuestra sociedad de la forma más acorde con el medio que nos rodea. Los principios generales son:

- **Uso sostenible de los recursos.** La conservación y el uso sostenible de los recursos - naturales, sociales y culturales- es un factor crucial y se rentabiliza a largo plazo.
- **Reducción del consumo excesivo y de los residuos.** Con ello se evitan los costes para combatir los daños ecológicos a largo plazo y al mismo tiempo se incrementa la calidad del turismo.
- **Mantenimiento de la diversidad.** El mantenimiento y fomento de la diversidad natural, cultural y social es esencial para conseguir un turismo sostenible a largo plazo y crea una base flexible para la industria.
- **Integración del turismo en la planificación.** Cuando el desarrollo turístico forma parte de la planificación estratégica y se realizan estudios de impacto ambiental se consigue una mayor viabilidad a largo plazo.
- **Apoyo de las economías locales.** El apoyo que el turismo presta a las economías locales contribuye, por un lado, a preservarlas y, por otro a evitar los daños ecológicos.
- **Participación de las comunidades locales.** La plena participación de las comunidades locales en el sector del turismo no sólo las beneficia a ellas y al medio ambiente en general, sino que mejora también la calidad del turismo.
- **Consulta de las partes interesadas y de la opinión pública.** Es esencial para evitar o resolver posibles conflictos de intereses.
- **Formación del personal.** Una formación de los trabajadores que integre un concepto de turismo sostenible en el trabajo, junto con la contratación de personal local en todos los niveles, contribuye a mejorar la calidad del producto.
- **Marketing turístico responsable.** Facilitar al turista una información completa y adecuada incrementa el respeto por el entorno natural, social y cultural de las zonas turísticas y mejora la satisfacción del cliente.
- **Investigación .** la investigación y el seguimiento por parte de la industria, basados en la recopilación y análisis efectivo de datos, es un elemento indispensable

Tanto los sindicatos como la dirección de las empresas tienen auténtico interés en asegurar a largo plazo el atractivo de las zonas turísticas, lo que supone respetar el medio ambiente. Numerosos centros turísticos del litoral español han visto mermada su popularidad, con la consiguiente pérdida de ingresos para las empresas y la desaparición de puestos de trabajo, porque se ha permitido que la afluencia masiva de turistas arruinara el medio ambiente.

El constante crecimiento del turismo en algunas ciudades que disponen, a la vez, de un patrimonio cultural muy rico y concentrado, de numerosas bellezas arquitectónicas y de una urbanización de calidad o específica puede, en ausencia de un control eficaz, llegar a deteriorar la calidad de vida de los habitantes. En efecto, la multiplicación de los hoteles, el aumento del valor de los terrenos, la desaparición de los comercios necesarios para la vida cotidiana y el desplazamiento de los artesanos y las pequeñas empresas acaban por transformar los centros históricos en lugares unifuncionales. Esta transformación rompe el frágil equilibrio del entorno urbano y no puede sino perjudicar al dinamismo global de los centros históricos, del mismo modo que la excesiva concentración de visitantes puede tener como consecuencia el deterioro del propio patrimonio.

No obstante, las ciudades y regiones esperan mucho del desarrollo de actividades turísticas y recreativas. Urge, por tanto, elaborar una estrategia de planificación del turismo urbano para evitar los efectos negativos y utilizar las aportaciones para renovar el entramado urbano, restaurar el patrimonio histórico, fomentar los equipamientos de recreo y de los espacios verdes, y por último, mejorar los espacios públicos.

Es importante fomentar una cultura ecológica dentro del conjunto de la industria del turismo, en lugar de permitir que un nicho del mercado como es el "ecoturismo" se convierta en la hoja de parra que tape el resto de la industria. Tal y como menciona el Fondo Mundial para la Fauna y Flora Salvaje: "... el turismo sostenible implica un enfoque de desarrollo integrado y no debe ser una simple maniobra comercial. Indudablemente se está produciendo un incremento del turismo ecológico o alternativo que satisface intereses particulares por la naturaleza o la cultura; pero el principio de la sostenibilidad debe ser aplicado por toda la industria, incluyendo el mercado de masas, y no estar limitado simplemente a un mercado pequeño, elitista relativamente caro y especializado.

Beyond the Green Horizon, WWF, Reino Unido

2.4.2 Política de la Unión Europea.

El 5º Plan de Acción Ambiental de la Unión Europea pone de relieve la necesidad de formular planes nacionales y regionales de desarrollo para las zonas costeras y montañosas. Los puntos principales del Plan son:

1. control del uso de la tierra
2. normas estrictas para las obras de nueva construcción
3. gestión del flujo de tráfico
4. diversificación del turismo
5. legislación que regule los ruidos, el agua potable, las aguas residuales y la contaminación del aire
6. zonas de protección alrededor de las áreas sensibles como los humedales o las dunas
7. escalonamiento de las vacaciones anuales formación de los trabajadores de la industria.

En Canarias la presión turística se centraliza principalmente en las islas de Gran Canaria, Tenerife Lanzarote y Fuerteventura y en zonas muy localizadas en La Gomera y en La Palma, siendo en el Hierro de escasa importancia (Libro Blanco del Turismo Canario, 1998). En el año 96 se recibieron aproximadamente 10 millones de turistas.

El turismo esta considerado en Canarias en uno de los problemas centrales del medio ambiente en el archipiélago. La ocupación del territorio, principalmente costero, la generación de basuras, consumo de recursos, transformación del paisaje, hacen que sea necesario establecer las pautas para una gestión sostenible del turismo.

Lanzarote como reserva de la Biosfera, donde se plantearon las directrices de un turismo sostenible se concluyo en la necesidad de una política común sobre la calidad ambiental de la oferta alojativa, estableciendo una serie de objetivos y medidas de sostenibilidad que se apliquen a situaciones reales y una vez logrado esto incorporarlo a la promoción del producto.

En la tabla siguiente se relacionan los objetivos de calidad ecoturística y los relacionados con la gestión ambiental de los alojamientos.

CRITERIOS Y MEDIDAS DE CALIDAD

ECOSTURÍSTICA EN EL ÁMBITO DEL ALOJAMIENTO

Energía

Racionalización y ahorro energético
Aplicación de E. Renovables

Residuos

Prevención
Reducción
Reutilización
Reciclaje

Agua

Ahorro
Reutilización
Control de calidad
Depuración

- Minimización de la contaminación acústica y visual
- Control y minimización de efluentes y emisiones
- Promoción de transportes alternativos
- Política responsable de compras
- Información y sensibilización a los turistas

Tabla obtenida de la publicación de UNESCO sobre el Turismo y desarrollo sostenible. Los casos de Lanzarote y Menorca . Cipriano Marin y Ceferino Mendaro. 1996.

El gran esfuerzo actual se basa en el fomento de la industria turística por asumir los retos que implica la sostenibilidad en un marco competitivo.

En la actualidad existen iniciativas voluntarias basadas en manuales de buenas prácticas . En Canarias ya existen varias iniciativas, destacando la ecoetiqueta "Biosphere Hotels" desarrollada por el Instituto de Turismo responsable.

MODULO 4. HERRAMIENTAS DE GESTION MEDIOAMBIENTAL EN LA EMPRESA

CONTENIDO

1. La Evaluación de Impacto Ambiental. El Estudio de Impacto Ambiental.

1.1 El Estudio de Impacto Ambiental

1.1.1 Metodología

2. El Etiquetado Ecológico

2.1 Objetivos

2.2 Bases generales de los programas de etiquetado

2.2.1 La evaluación

2.2.2 El apoyo de la Administración

2.2.3 ¿Cómo se financian?

2.2.3 Consecuencias comerciales

2.3 La ecoetiqueta comunitaria

2.4 La etiqueta ecológica nacional

3. Sistemas de Gestión Medioambiental

3.1 Concepto general

3.2 de los sistemas de gestión d ella calidad a los sistemas de gestión medioambiental

3.3 Implantación de un sistema de gestión medioambiental

3.4 Las normas medioambientales

3.4.1 Las normas sobre sistemas de gestión medioambiental

3.5 La certificación medioambiental

4. Auditoría medioambiental

4.1 Antecedentes

4.2 Definiciones

4.3 ¿Por qué realizar una auditoría ambiental?

4.3.1 Motivaciones para la realización

4.4Objetivos de la auditoría medioambiental

4.5 Alcance la auditoría

4.5.1 Documentos de trabajo de una auditoría ambiental

4.6 Tipos de auditorías ambientales

4.7 Metodología

4.7.1 Actividades de auditoría

4.7.2 Equipo auditor

4.7.3 Fases de la auditoría

OBJETIVOS

Cada una de las herramientas aquí presentadas pueden ser aplicadas a nuestra empresa en diferentes momentos de la actividad, desde la instalación hasta los largos años de actividad.

Dentro de este modulo conoceremos las principales herramientas de gestión empresarial necesarias para actualizar, diagnosticar, organizar y planificar nuestra empresa , desde un enfoque medioambiental.

Estas herramientas nos ayudarán a adaptar nuestra empresa a las nuevas corrientes empresariales, considerando la empresa como parte integrante de la sociedad, y obteniendo un nuevo marco de cooperación con la Administración.

1. LA EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL. Estudio de Impacto Ambiental

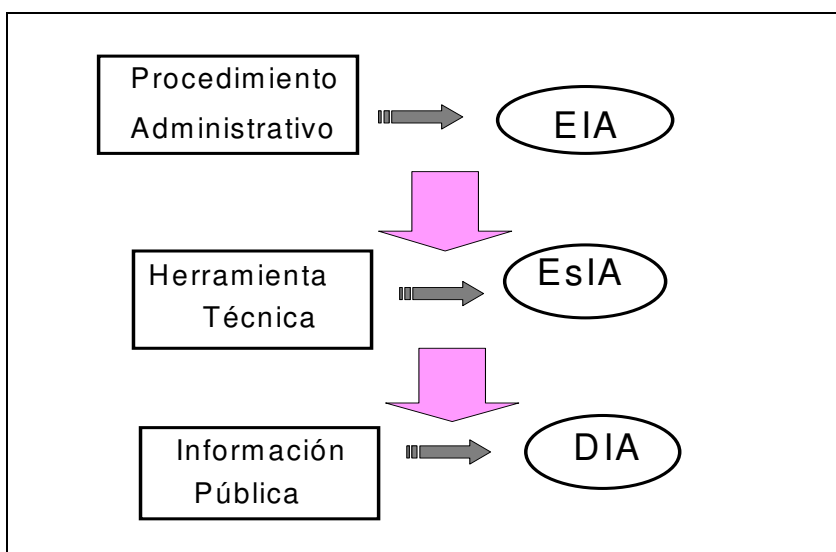
Según nos define el Real Decreto 1131/1998 de 30 de septiembre:

"Se entiende por Evaluación de Impacto Ambiental, el conjunto de estudios y sistemas técnicos que permiten estimar los efectos que la ejecución de un determinado proyecto, obra o actividad, causa sobre el medio ambiente"

Consideramos por tanto, la evaluación de impacto ambiental (EIA) como un instrumento de gestión ambiental, con carácter preventivo y de obligado cumplimiento, que nos ayudará a decidir acerca de los beneficios o inconvenientes de llevar a cabo la ejecución de una nueva instalación.

Como hemos dicho y se ha tratado en el módulo 2, la EIA tiene carácter obligatorio en determinadas actividades de nueva creación, diferencia fundamental con el resto de instrumentos de gestión que vamos a presentar.

La evaluación de impacto ambiental comprende un procedimiento jurídico-administrativo, en el cual se engloban una serie de herramientas técnicas, como el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), y la divulgación pública del proyecto, a través de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).



El objetivo fundamental de la EIA es evitar posibles errores y deterioros ambientales que una vez finalizada la obra, resultaran mucho más costosos corregir.

La dualidad tantas veces aclamada entre medio ambiente y desarrollo ocupa un protagonismo especial en este tipo de instrumentos de gestión ambiental.

El conocer con anticipación los potenciales efectos, tanto positivos como negativos, que una obra o actividad va a realizar en el medio natural y sociocultural, nos sitúa en una posición privilegiada para conseguir, con todas las medidas posibles, el máximo equilibrio entre medio ambiente y desarrollo.

La Evaluación de Impacto Ambiental la podemos llevar a cabo a, teniendo en cuenta el nivel de exhaustividad, de diferentes formas:

- **Evaluación preliminar:** se realiza a modo de preestudio de la actividad donde se valoran los impactos a producir, y si fuera necesario se adjuntan las medidas correctoras.
- **Evaluación Simplificada:** no se realiza el estudio con un nivel de profundidad elevado, la valoración de los impactos se realiza de forma numérica sencilla y de tipo cualitativo. Se realiza un documento de síntesis, que se da a conocer públicamente.
- **Evaluación Detallada:** se realiza en actividades susceptibles de producir potencialmente grandes impactos ambientales, el grado de profundización es elevado y la valoración de impactos se realiza de forma exhaustiva tanto cualitativa como cuantitativamente.

En este apartado nos detendremos especialmente en el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental, ya se ha comentado el procedimiento jurídico-administrativo en el módulo 2.

1.1 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El Estudio de Impacto Ambiental, es el estudio técnico, de carácter interdisciplinar, que incorporado en los distintos procedimientos de gestión ambiental, está destinado a identificar, valorar, reducir y corregir las consecuencias o efectos ambientales que determinadas acciones, del proyecto futuro, o de la actividad presente y funcionando, pueden causar sobre la calidad de vida del hombre y su entorno.

(Conesa 1996)

Nuestro enfoque, será el de dar a conocer esta herramienta como parte de la EIA, destacando los aspectos técnicos más relevantes para su ejecución.

Los diferentes modelos de estudio, deben perseguir el poder identificar, predecir, interpretar, valorar cuantitativa y cualitativamente, prevenir y corregir el efecto que una actividad va a tener sobre el medio ambiente.

Existen diferentes metodologías para identificar y valorar impactos, todas tendrán mayor o menor peso en cuanto a las diferentes disciplinas técnicas que intervengan, (matemáticas, geografía, biología,...)

A continuación desarrollaremos el proceso metodológico seguido para realizar un estudio de impacto ambiental.

1.1.1 Metodología.

Según lo estipulado en ley, el EsIA debe proceder a conocer:

❖ **Análisis del proyecto o de la actividad, y sus alternativas**

Debemos considerar la actividad interactuando con el medio circundante que le rodea, medio natural y socio-cultural, detallaremos la capacidad de acogida del entorno, estudio cartográfico, maquinaria y bienes de equipo que se van a utilizar tanto en la fase de acondicionamiento, de construcción y de funcionamiento de la actividad, estudio comparativo del cumplimiento de la legislación medioambiental vigente, estudio técnico de la situación (aspectos ambientales).

❖ **Definición del entorno del proyecto y posterior descripción y estudio del mismo.**

Esta es la fase donde se recopila información sobre el medio sin la existencia de la actividad. En este apartado considerado de gran dificultad, será cada uno de los expertos que intervengan en el estudio, los que limiten el área afectada, en función de cada factor estudiado.

❖ **Previsiones de los efectos que el proyecto va a generar.**

❖ **Identificación de las acciones del proyecto** potencialmente impactantes. O bien las que tienen lugar como consecuencia del desarrollo de la actividad.

❖ **Identificación de los factores del medio** potencialmente impactados por el proyecto. A cada uno de estos factores ambientales se les asigna un valor expresado en unidades de importancia (UIP). Una vez identificados estos factores, es conveniente conocer su estado de conservación actual, antes de acometer el proyecto, es decir conoceremos la calidad ambiental del entorno alterado.

La medida de esa calidad ambiental, se conoce como *valor ambiental*.

❖ **Identificación de relaciones causa-efecto** entre acciones del proyecto y factores del medio.

En esta etapa desarrollamos una primera aproximación al estudio de acciones y efectos. Analizaremos las acciones que dentro del proyecto van a incidir sobre los diferentes medios, y los diferentes factores del medio que van a verse afectados, con todo ello se elabora un listado o inventario.

A continuación se confeccionará una matriz de doble entrada donde situaremos a las acciones frente a los factores del medio, conocida como *matriz de identificación de efectos*, donde podremos ponderar dichos efectos.

En una fase posterior identificaremos cuáles de los factores ambientales van a verse afectados y el grado de incidencia y repercusión que va a suponer.

Para ello se confecciona la matriz de importancia, la cual nos permite obtener una valoración de tipo cualitativo.

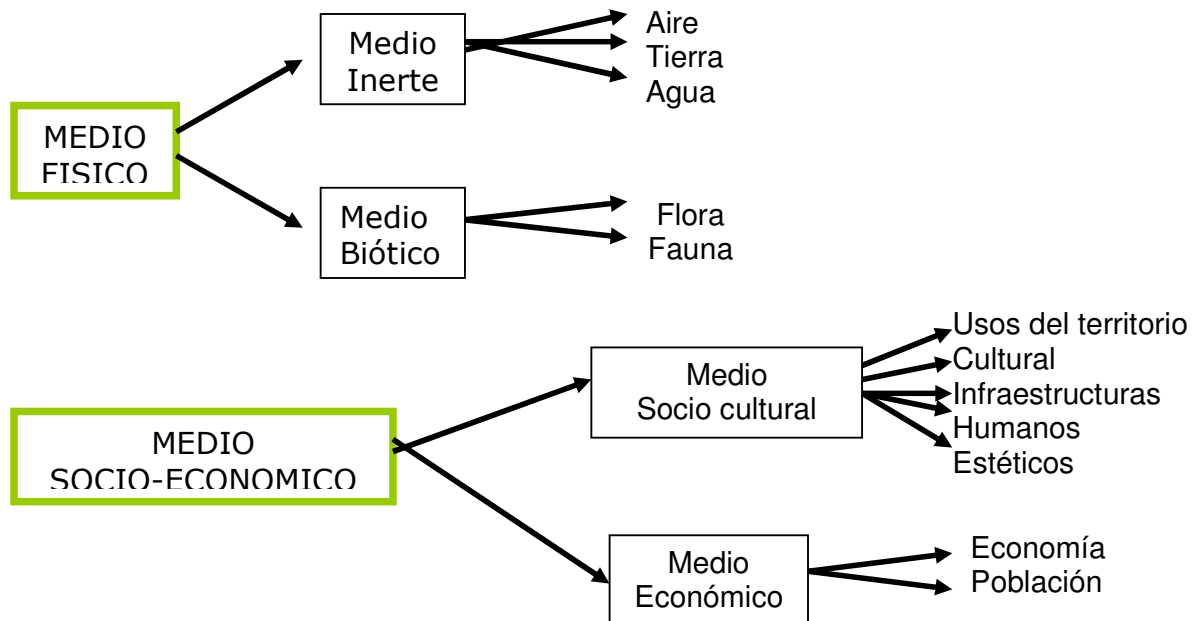
En esta fase de valoración, mediremos el impacto, en base al grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que se define como *importancia del impacto*.

❖ **Predicción de la magnitud del impacto sobre cada factor**, o determinación de la magnitud del impacto sobre cada factor, y comparación de resultados con los estándares establecidos.

❖ **Valoración cuantitativa del impacto ambiental**, incluyendo transformación de medidas de impactos en unidades no medibles a valores medibles de calidad ambiental, a continuación se realiza un asuma ponderada para obtener el impacto global, que puede ser positivo o negativo.

Todo esto se lleva a cabo mediante una matriz de evaluación cuantitativa.

- ❖ **Definición de las medidas correctoras, precautorias y compensatorias** a realizar en la actividad, con la idea de reducir o aligerar los posibles impactos producidos.
- ❖ **Establecimiento de un Programa de Vigilancia Ambiental**, que establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras, contenidas en el estudio de impacto ambiental.
- ❖ **Proceso de participación pública.**
Donde las partes interesadas evaluarán el proyecto.
- ❖ Todos los aspectos anteriormente descritos están reflejados en el **informe final**. Este debe ser comprensible por todos, de fácil lectura, y sobre todo objetivo. Será la Administración pertinente la que fije el contenido mínimo de dicho informe, este irá acompañado de mapas, y cualquier otra información anexa que nos aclare los impactos producidos y las áreas de localización.



Componentes ambientales

2. EL ETIQUETADO ECOLÓGICO

En nuestra sociedad de consumo, aparecen nuevas gamas de productos "amigos" del medio ambiente, todo ello desencadenado por una sociedad, cada vez más comprometida con la preservación de nuestro medio natural, ha hecho que hoy día no podamos diferenciar –salvo técnicos relacionados con la materia o empresas realmente comprometidas– entre unos productos más "amistosos" que otros.

Todas las actividades producen en el medio diferentes impactos, por tanto todos los productos han sido fabricados produciendo una serie de efectos en los diferentes medios. Consideraremos, según esta perspectiva, que no existen productos verdes o ecológicos puros o que produzcan un efecto nulo en el medio ambiente.

La empresa tiene ahora una oportunidad de poder destacar de sus competidores, ganar esa cuota de mercado que es real y que genera alrededor de 250.000 millones \$ en todo el mundo, mediante la utilización de distintivos que hagan de ese producto, un producto ecológico.

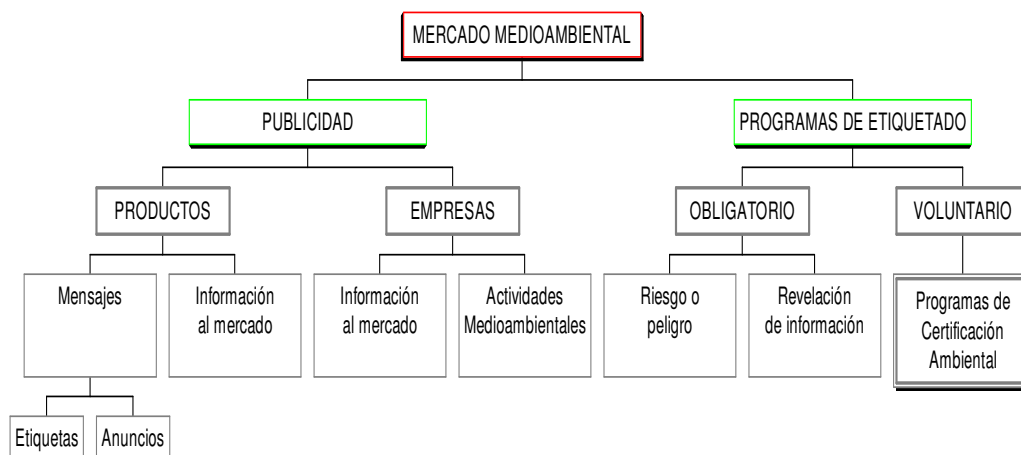
Desde esta perspectiva, el etiquetado ecológico se concibe como una herramienta que permitirá mejorar los procesos productivos, y como hemos dicho, ganar esa cuota de mercado que se abre a nuestras puertas.

En principio, este instrumento se constituye como voluntario, cuyo éxito o fracaso lo decidirá la evolución del mercado.

La creación de sistemas de etiquetado ecológico en los diferentes países, tiende a cubrir unos objetivos básicos:

- Poder facilitar la información, la capacidad de selección y el criterio objetivo de los consumidores.
- Impulsar a las empresas productoras y distribuidoras, a ganar mayores cuotas de ese mercado en expansión, disminuyendo los efectos ambientales en la fabricación de sus productos.

Actualmente el mercado medioambiental viene estructurado de la siguiente forma:



Nosotros nos ocuparemos de los programas voluntarios de certificación ambiental. Estos programas presentan diferentes modalidades:

- ⊗ El **sello de aprobación**: identifica productos o servicios que son menos perjudiciales para el medio que productos o servicios similares.
- ⊗ **Certificación individual**: se da en aquellos programas en los que un tercero, independiente, ha validado alguna característica medioambiental a instancias del productor.
- ⊗ **Tarjeta o folleto informativo**: ofrece a los consumidores información neutral acerca del comportamiento medioambiental de la empresa en múltiples categorías de impacto. Ej. Consumo de agua, energía, contaminación atmosférica.
- ⊗ **Libros o información publicada**: sobre los impactos ambientales de productos de consumo. Pueden ser positivos o negativos.

La mayoría de programas de etiquetado existentes y en concreto el programa nacional y europeo tienen las características de sello o certificado de aprobación, distinguiéndose por ello mediante la utilización de un logotipo.

Las categorías de productos se definen considerando el uso o función similar, y otras características. A continuación se establecen criterios para cada categoría de productos definida. Cada producto perteneciente a la misma categoría puede ser evaluado según los criterios mencionados, y comparando con otros productos de la misma categoría.

Cada programa de etiquetado nacional decidirá las categorías de productos seleccionados y sus respectivos criterios de evaluación, por tanto veremos como el éxito o el fracaso de un programa en concreto dependerá del apoyo recibido por la política medioambiental del país.

2.1 OBJETIVOS

Como ya hemos comentado anteriormente, y ahora describimos con más detenimiento, el etiquetado ecológico hace que consigamos:

🏠 Mejorar las ventas o la imagen de un producto etiquetado.

Lógicamente esto es necesario, ya que si esto no se consigue la estructura general que rige el sistema se verá destinado al fracaso. Cuando sea aceptado de igual forma, tanto por productores como por consumidores, bajo criterios objetivos, el sistema se verá afianzado.

🏠 Sensibilizar a los consumidores progresivamente.

El uso de la etiqueta ecológica junto con una campaña de divulgación paralela, puede ir “educando” sobre las cualidades ambientales de producción de una determinada empresa.

🏠 Dar información exacta y fiable.

Hoy día reclamamos como “biodegradable”, “amigo del ozono”, “producto medioambiental”, etc. han proliferado de manera general en muchos de los productos del mercado. La distinción de estos productos de los etiquetados certificados, harán diferenciar y lo que es más importante conocer de buena mano, las cualidades realmente ambientales de un determinado producto.

🏠 Hacer que los fabricantes asuman su responsabilidad en la defensa del medio ambiente.

Si se tiene en cuenta el ciclo de vida de un producto a la hora de conceder etiquetas ecológicas, los fabricantes que la quieran obtener se verán impulsados a reducir sus efectos contaminantes.

🏠 Proteger el medio ambiente.

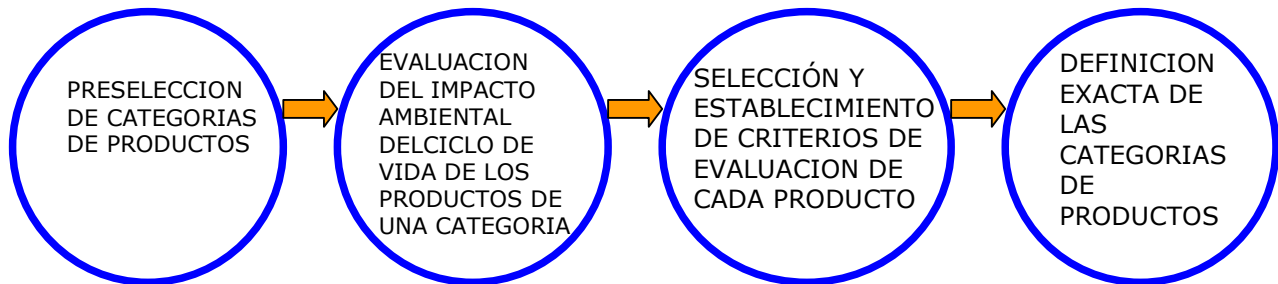
Esto es una consideración que a medio o largo plazo se deriva de la utilización de etiquetas ecológicas.

2.2 BASES GENERALES DE LOS PROGRAMAS DE ETIQUETADO

En todos los programas actualmente vigentes, correspondiente a los diferentes países que han adoptado este instrumento de gestión medioambiental, consideramos como básicas las siguientes:

2.2.1 La evaluación

El siguiente esquema representa las etapas para el establecimiento de las diferentes categorías de productos.

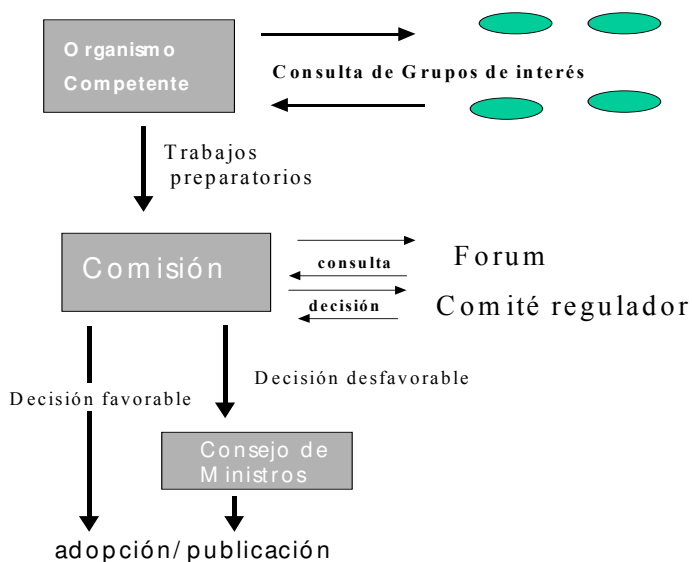


1º. –Preselección de las categorías o familias de productos

Quedan excluidos de esta preselección los productos farmacéuticos y alimenticios ya que sobre ellos existe legislación diferenciada.

Resulta complicado preseleccionar las diferentes familias, para ello se evalúa la incidencia global de un grupo de productos sobre el medio ambiente. Vemos la incidencia global de las pinturas, los coches, el papel, etc. y las repercusiones de éstos sobre el medio ambiente en general.

Definición de las categorías de productos



2º.-Evaluación del impacto ambiental del ciclo de vida de los productos de una categoría.

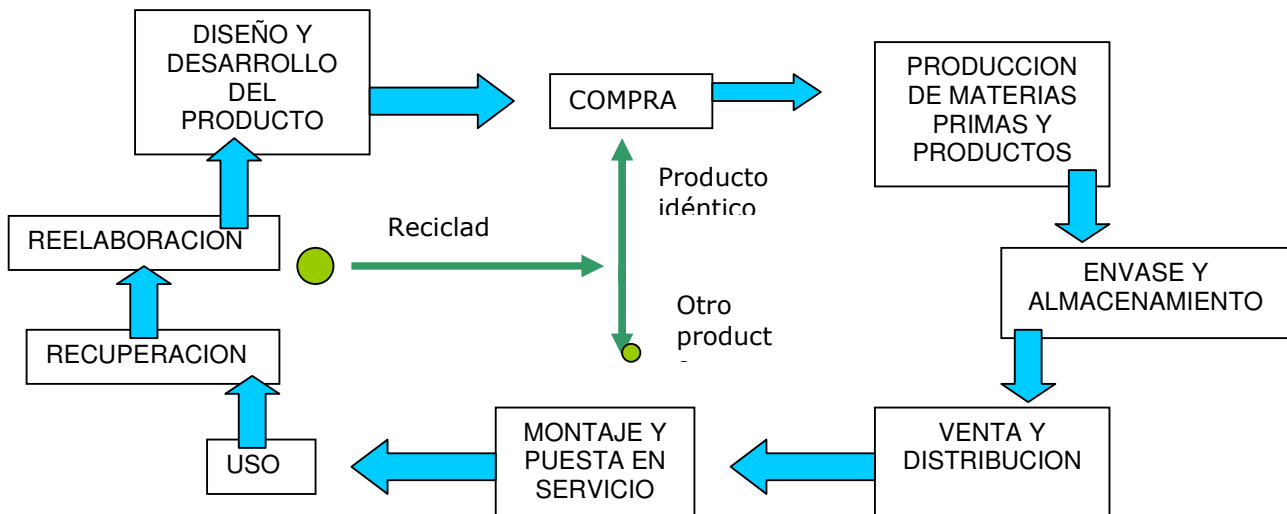
Estudiamos y analizamos de forma integrada las repercusiones que la vida de un producto ocasiona en el medio ambiente, desde que se diseña, se fabrica, lo utilizamos y posteriormente se convierte en residuo.

Los programas de etiquetado ecológico no pretenden identificar el mejor producto ecológico en una categoría dada. Pretenden, más bien, en función de una evaluación previa, establecer un cierto número de criterios que van a seleccionar los productos medioambientalmente más sanos que el resto, dentro del mismo grupo.

Las técnicas de análisis de ciclo de vida (ACV) de un producto, llamadas también ecobalance para valorar el impacto global de un producto sobre el medio ambiente, es otra herramienta cada vez más utilizada por las empresas. Los ACV son inventarios que permiten a un fabricante cuantificar qué cantidad de energía, de agua y de materias primas se utilizan y cuáles son las cantidades y cualidades de los residuos generados en cada una de las fases del proceso de fabricación, en el uso o consumo y su eliminación final, es decir, en su ciclo de vida completo (de la cuna a la tumba).

La realización de un ecobalance, exige analítica y mediciones correctas durante la fabricación de un artículo, desde la extracción de las materias primas hasta la determinación de los rendimientos energéticos y del uso del agua; así como la eficiencia de los procesos incluyendo, la generación de subproductos, desechos y residuos finales y su tratamiento, reciclaje y eliminación.

Los análisis de ciclo de vida son imprescindibles para el etiquetado ecológico de un material, equipo o producto. Son trabajos de gran utilidad puesto que permiten identificar fácilmente áreas del proceso de fabricación y gestión empresarial en las que pueden introducirse mejoras. Por ello estos análisis se suelen integrar en las auditorías medioambientales.



Ciclo de vida de un producto.

3º.-Selección y establecimiento de criterios de evaluación para cada producto.

Los criterios de evaluación suponen el eje fundamental de cualquier programa de etiquetado. Dichos criterios se seleccionan teniendo en cuenta parámetros o indicadores cuantitativos.

El establecimiento de unos criterios en los que sólo determinados productos puedan acceder al etiquetado, sin que por ello signifique desvirtuar el programa, representa unos de los mayores inconvenientes. La dualidad entre criterios blandos y duros constituye el principal escollo.

4º.- Definición exacta de las categorías de productos

A la vez que se definen los criterios de evaluación, conviene tener claro que familia de productos son seleccionados, de esta forma podremos realizar las labores de definición del conjunto del programa adoptado.

Antes de llevar a cabo esta definición, es necesario comparar la equivalencia funcional, el grado de competencia en el mercado, la formación del consumidor sobre el producto, y la incidencia real sobre el medio ambiente, etc. de los productos.

2.2.2 El apoyo de la Administración.

La diferencia entre un programa de etiquetado y otro viene marcada fundamentalmente por el apoyo recibido por el gobierno, a través de la política nacional en materia de medio ambiente.

Desde apoyar económicamente hasta dirigir administrativa y técnicamente los diferentes gobiernos marcan las diferencias de unos países a otros.

2.2.3 ¿Cómo se financian?

Un programa de etiquetado ecológico supone un desembolso económico alto, teniendo en cuenta todas las fases antes mencionadas. Necesitaremos técnicos medioambientales, expertos en marketing, economistas,... correspondientes a los capítulos de investigación y administración.

Las vías de financiación pueden provenir de:

- Créditos y subvenciones gubernamentales.
- Cánones por derechos de utilización.
- Por los dos.

Como medidas suplementarias tenemos:

- Derechos de inscripción elevados
- Otagando la etiqueta a muchos productos
- Asegurando que los productos etiquetados tengan alta venta.

2.2.4 Consecuencias comerciales

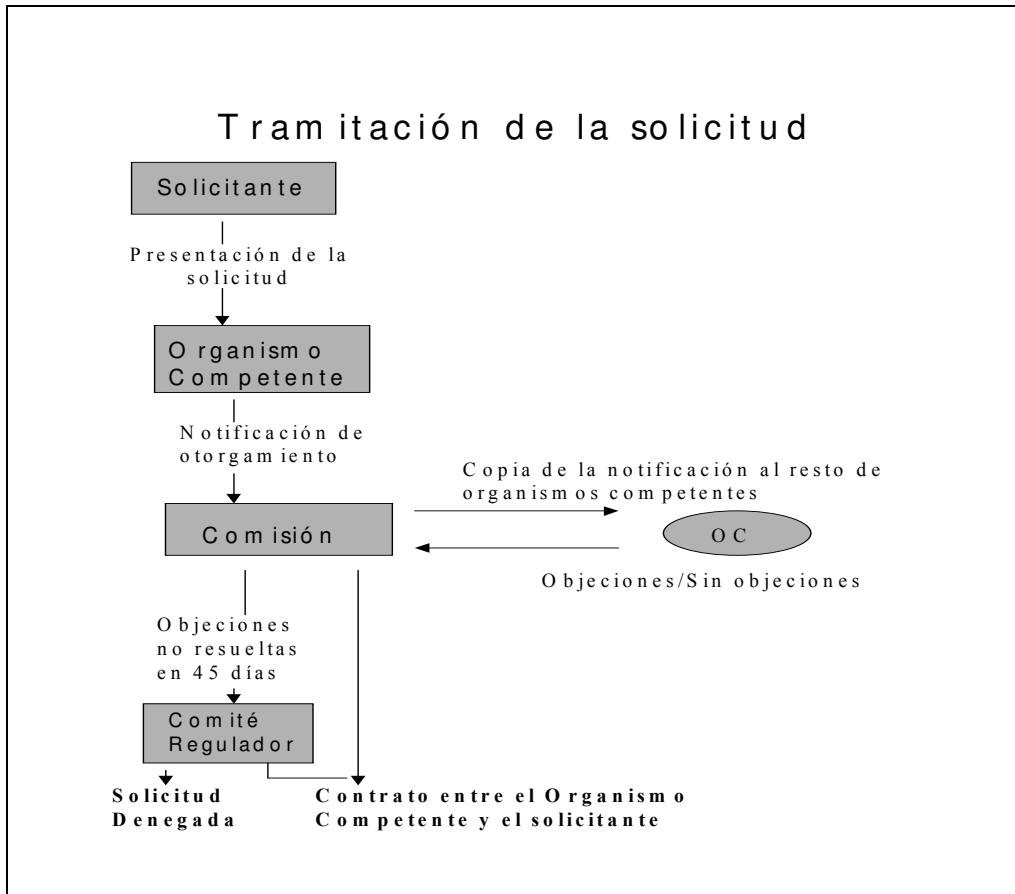
A la hora de establecer un sistema de etiquetado para una determinada línea de productos en nuestra empresa, nos encontraremos con aspectos jurídicos esenciales, estos lo constituyen, el registro de la marca objeto del etiquetado, contratos de utilización y difusión del logotipo, procedimientos de control, en caso de utilización fraudulenta de la marca o contrato, etc.

Al tratarse de un instrumento de carácter voluntario, las consecuencias que para el libre comercio, deben quedar en función de la respuesta del mercado.

La publicación de los criterios exigidos para obtener la ecoetiqueta deben estar publicados, de hecho así ocurre en los programas vigentes.

2.3 LA ECOETIQUETA COMUNITARIA

Existe en la actualidad un programa de etiquetado comunitario, cuyo logotipo es el que se describe, y que sigue las directrices que marca el Reglamento CEE 880/92.



2.4 LA ETIQUETA ECOLOGICA NACIONAL

La transposición de este reglamento a nivel nacional queda reflejada en el Real Decreto 598/94 de 8 de abril, por el que se establecen normas para la aplicación de dicho Reglamento Comunitario.

Los Organos competentes quedan designados por las diferentes Comunidades Autónomas, siendo la Generalitat la pionera en designarlo a nivel nacional mediante el Decreto 225/1992 de 13 de Octubre, dos años antes que la designación nacional.

A nivel nacional AENOR, en colaboración con el MINER, ha lanzado el sistema de Ecoetiquetado nacional, bajo la marca AENOR MEDIO AMBIENTE.

En canarias, todavía no se ha legislado al respecto como sí lo han hecho otras Comunidades Autónomas

Entre los productos seleccionados podemos encontrar: pinturas, barnices, lavadoras, lavavajillas, papel de cocina, camisetas, bombillas, etc.

3. SISTEMAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

3.1 Concepto General

El concepto de Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA) ha surgido una vez que las organizaciones, conscientes de las presiones medioambientales que reciben, deben organizar sus actividad medioambiental de una forma integrada y activa.

El concepto de SGMA, bien en el marco de una normativa específica, bien surgido de la iniciativa independiente de una organización concreta, está demostrando ser una influencia clave en el pensamiento actual empresarial y en las actitudes hacia la gestión medioambiental.

3.2 De los Sistemas de Gestión de la Calidad a los Sistemas de Gestión Medioambiental.

Consideremos el ejemplo de un sistema de tratamiento de efluentes que recibe aguas residuales procedentes de una amplia variedad de procesos que tienen lugar en un polígono industrial, y que debe funcionar de acuerdo a las condiciones impuestas por la legislación estatal y local antes de verter las aguas, una vez tratadas, al mar.

Si nos limitamos a examinar los registros de funcionamiento del sistema hasta ese momento, nuestra evaluación de las posibilidades de que la calidad de sus efluentes sea aceptable en un futuro próximo sería limitada, aunque hasta ese momento haya cumplido la normativa vigente sobre tratamiento de aguas residuales. Esto podría deberse, por ejemplo a los siguientes factores:

- La precisión en la evaluación de los datos puede resultar difícil de demostrar.
- La frecuencia de toma de datos puede resultar baja en relación a la variabilidad de la calidad de los efluentes.
- Los procesos que producen las aguas residuales pueden haber variado en su naturaleza o magnitud.
- La efectividad a lo largo del tiempo en la gestión del proceso de tratamiento puede resultar difícil de comprobar.

Por lo que respecta a la práctica medioambiental global, es necesario asegurar que la empresa mantiene una política ecológica acorde a sus actividades cambiantes, así como a las expectativas de todas las partes interesadas.

Un Sistema de Gestión de la Calidad, trata de asegurar que la calidad de los productos y servicios de una empresa cumplen su política de calidad, así como las especificaciones pertinentes, y además constituyen una prueba de esa calidad tanto para la dirección de la empresa como para sus clientes.

Ahora tratemos de comparar un proceso de producción con nuestra planta de tratamiento de aguas residuales.

Ambos procesos parten de materias primas, y ambos manipulan esas materias primas con el objetivo de producir un resultado final que debe cumplir determinadas especificaciones y condiciones.

Fue para satisfacer esta necesidad por lo que se desarrolló el concepto de Sistema de Gestión de la Calidad, con el propósito de asegurar que la compañía tenga establecido un sistema de gestión que incluya:

- El compromiso escrito de desarrollar una política de calidad.
- Responsabilidades claramente definidas en todos los aspectos pertinentes de la dirección de la empresa.
- Medios apropiados para asegurar el cumplimiento de las especificaciones, que además resulten aceptables tanto para la compañía como para el cliente.
- Procedimientos escritos que regulen el aprovisionamiento de materias primas, los procesos de producción (o la compra de servicios), la inspección y el registro, así como para actuar en caso de que el producto no cumpla las especificaciones.

El objetivo a corto plazo de un SGC es proporcionar garantías del cumplimiento tanto de la política como de las especificaciones por medio de un sistema de gestión estructurado, así como permitir que ese cumplimiento sea demostrable a otras instituciones mediante la documentación y los registros adecuados.

Las mismas consideraciones podrían ser aplicables a la gestión corporativa del medio ambiente: la adopción de una política medioambiental adecuada, el cumplimiento de una serie de objetivos ecológicos (que serían el equivalente a las especificaciones en la gestión de la calidad), así como la posibilidad de demostrar a una amplia variedad de terceras personas (equivalentes a los clientes en la gestión de la calidad) que se están cumpliendo tanto las exigencias como los objetivos de esa política medioambiental.










El reconocimiento de este paralelismo con la gestión de la calidad alcanzó su conclusión lógica cuando, a principios de 1991, la *British Standards Institution* (Instituto Británico de Normalización) (BSI), emprendió el proceso que culminaría con la publicación en 1992 de la primera norma mundial relativa a los Sistemas de Gestión Medioambiental, la **BS 7750**.






Finalmente, la norma BS 7750 fue promulgada en marzo de 1992. Poco después se puso en marcha un programa piloto de implantación en el que participaron 230 organizaciones. Casi al mismo tiempo, el Grupo Consultivo de Estrategias en Medio Ambiente (SAGE) de la Organización Internacional de Normalización (ISO) puso en marcha una serie de iniciativas orientadas a regular la gestión medioambiental. Cuyo resultado final fue la creación de la serie ISO 14000.

Esta norma fue revisada a principios de 1994, entre estos cambios se incluyeron también ciertos elementos que pretendían armonizar con el Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría, que se había publicado por esa fecha. De igual forma se publica la Una Norma Española UNE 77-801, con carácter comunitario.

3.3 Implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental

Los elementos esenciales de un SGMA ajustados a la normativa, está formado por:

-  Compromiso
-  Revisión medioambiental inicial
-  Sistema de Gestión Medioambiental
-  Política medioambiental
-  Organización y personal
-  Evaluación y registro de los efectos y la legislación medioambiental.
-  Objetivos y metas medioambientales
-  Programa de gestión medioambiental
-  Manual de gestión medioambiental y documentación

-  Control de operaciones
-  Registro de la gestión medioambiental
-  Auditoría del sistema de gestión medioambiental
-  Revisiones de la gestión medioambiental
-  Establecimiento y mantenimiento de los procedimientos.

Antes de empezar a desarrollar cada apartado, debemos ser conscientes que la implantación de un SGMA en la empresa, nos va a a modificar, en parte, nuestros tradicionales esquemas de trabajo, para ello y antes de llevarlo a cabo debemos planificar esta nueva operación.

La etapa de planificación inicial incluye:

- Definición de las metas generales (Norma, certificación o registro, posicionamiento)
- Determinación de las restricciones (económicas, de personal, técnicas,...)
- Establecimiento del calendario general
- Identificación de los recursos necesarios
- Elección del enfoque de gestión del proyecto
- Establecimiento de sistemas de control de los progresos.

En concreto, se podrá llevar a cabo una planificación más detallada tras haber realizado la **Revisión Inicial Ambiental**, ya que entonces poseeremos más información sobre las actividades y el cumplimiento medioambiental de la empresa.

Un SGMA centrado en la consecución apresurada de la certificación, más que en mejorar el funcionamiento global de la empresa, tiene pocas posibilidades de éxito.

Adquisición de compromisos corporativos.

Las iniciativas medioambientales –y, desde luego, las iniciativas en otras áreas corporativas- requieren el compromiso claro e inequívoco de la alta dirección para tener éxito. Sin dicho compromiso, no estará disponible el apoyo empresarial necesario –en términos de infraestructura y recursos- para un esfuerzo sostenido, y las iniciativas empresariales se extinguirán enseguida.

Por tanto todo responsable de medio ambiente que desee introducir un SGMA deberá previamente asegurarse de que dispone de un compromiso por parte de la alta dirección antes de comenzar el trabajo.

La publicación de informes medioambientales dentro de la empresa constituye un mecanismo excelente para la renovación y la reafirmación pública del compromiso de la alta dirección.

Revisión Medioambiental Inicial

Una vez que se ha adquirido un compromiso para establecer un Sistema de Gestión Medioambiental, aquellos encargados de su establecimiento deberán encargar la tarea de decidir qué asuntos medioambientales deben tratarse, y qué acciones serán necesarias para mantener los efectos medioambientales de la organización bajo control.

La revisión no debería ser contemplada únicamente como un instrumento para evitar errores. No en vano, permite identificar oportunidades como, por ejemplo, rebajar los costes mediante la reducción de los residuos generados, o para identificar buenas prácticas locales y extenderlas al resto de la organización, o para ajustar los gastos necesarios para conseguir optimizar los beneficios.

Sobre todo, la Revisión Inicial debería proporcionar información que permita el establecimiento de objetivos medioambientales.

El beneficio de la revisión inicial consiste en permitir a la organización contestar a la pregunta *¿Dónde nos encontramos actualmente?*. Una vez contestada el siguiente paso será preguntarse *¿Hacia dónde deberíamos ir?*.

La información que debe ser reunida en la Revisión Inicial puede dividirse en dos categorías: información sobre el producto e información sobre los sistemas.

En el próximo apartado de Auditorías Medioambientales desarrollaremos en profundidad esta cuestión.

Establecimiento de una política medioambiental

Primeramente hay que reconocer que el establecimiento de una política medioambiental, por sí misma no constituye una garantía de buena gestión ambiental. El propósito de realizar la declaración de una política medioambiental es doble:

1. Proporciona la definición de una política para los empleados de la empresa, es decir, les indica cuáles son sus intenciones en lo que respecta a las cuestiones medioambientales.
2. Proporciona una declaración de principios, prioridades e intenciones de cara a las personas ajenas a la compañía.

La política medioambiental deberá comprometer a la organización en el cumplimiento de todos los requisitos legales, por que así lo requiere el Reglamento CEE 1836/93. Lo mejor, por tanto, es realizar tal declaración en el contexto de un compromiso más amplio, por ejemplo, combinándolo con la promesa de ir más allá de los requisitos mínimos legales en las actividades en que sea posible.

Lo ideal es que la declaración de la política medioambiental sea breve, de tal manera que ocupe una o dos páginas, o un pequeño folleto. Esto facilita su difusión al público, y a la vez aumenta la probabilidad de que sea leído y comprendido. Asimismo, es importante que esté escrita en un lenguaje comprensible para profanos, con lo que se deben utilizar términos técnicos o especializados.

Quienes estén desarrollando o revisando la declaración de una política deberían considerar en detalle cualquier compromiso que la organización haya contraído en su calidad de miembro de, por ejemplo, una asociación empresarial, o compromisos establecidos con los principios publicados por alguna otra agrupación industrial. Podemos citar como ejemplos, el *Responsible Care Programme of the Chemical Industries Association (CIA)*, el *Environmental Forum of the Confederation of British Industry (CBI)*, los *Valdez Principles* y el *Business Charter for Sustainable Development* publicado por la Cámara de Comercio Internacional.

Organización y Asignación de Responsabilidades.

Cada individuo de la organización puede contribuir en alguna medida a alcanzar la excelencia medioambiental, pero para ello necesitan ser dirigidos y motivados dentro de una estructura global que asegure que las actividades medioambientales dañinas o arriesgadas

están siendo bien gestionadas y coordinadas. El SGMA no puede funcionar sin la clara identificación de roles y responsabilidades, y sin la asignación de los recursos necesarios.

Cada organización tiene su propia estructura, sistema de gestión y cultura corporativa. Y una gestión medioambiental efectiva debe funcionar de acuerdo con –y no en contra de– los planes y prácticas existentes. Por tanto cada organización debe establecer su propia estructura del SGMA.







Formación y Capacitación

Un SGMA proporciona una estructura en la que los asuntos medioambientales pueden ser tratados de manera efectiva, aunque las tareas requeridas correspondan a personas de todos los niveles de la organización. Pero para cumplir sus obligaciones de forma eficiente, necesitan ser formados con las suficientes habilidades, conocimientos y experiencia, requiriendo a veces varios cursos de formación diferentes. Por ello los modelos de SGMA destacan la importancia de la formación y la comunicación interna.

La compañía debería mantener procedimientos para identificar necesidades y proporcionar la formación adecuada –específica para un determinado puesto, y general sobre medio ambiente– a todo el personal. La formación se puede proporcionar mediante cursos y/o a través de planes específicos para cada puesto de trabajo. Se deberían impartir tanto cursos introductorios como de actualización.

Contratistas

La clave del éxito en la gestión medioambiental de las actividades contratadas es la comunicación efectiva con la compañía contratada. A este respecto, se debe prestar especial atención a:

-  La consideración de factores medioambientales a la hora de seleccionar a los contratistas.
-  La comunicación efectiva de los elementos y requisitos relevantes del SGMA de la compañía.
-  Llegar a un acuerdo con el contratista en cuanto a los criterios de actuación medioambiental que deben ser cumplidos por él, y en cuanto a los métodos de control.
-  La utilización de permisos de trabajo y procedimientos claros para la gestión del cambio.
-  La comprensión de planes de emergencia y procedimientos para informar de los posibles incidentes y su posible repetición.
-  Proporcionar respuestas y orientación continua a los contratistas, así como auditorías y revisiones de sus actividades.

Evaluación de los efectos medioambientales de las actividades, productos y servicios de la empresa.

La identificación y evaluación de los **efectos** (UNE 77-801, BS7750, Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría) o **impactos medioambientales** (ISO/CD 14001), que en lo sucesivo denominaremos evaluación de efectos, forma parte tanto de la revisión inicial como del funcionamiento rutinario de un SGMA establecido.

En ambos casos resulta de vital importancia para el conocimiento de las interacciones significativas de la organización con el entorno. Tal información es necesaria para el

mantenimiento efectivo de la gestión y el control diario de los impactos medioambientales, así como para el establecimiento de objetivos y metas relevantes.

Las normas UNE 77-801 y BS 7750 definen El efecto medioambiental como << *cualquier acción transformadora (o cambio) ocasionada directa o indirectamente por las actividades, productos y servicios de una organización en el medio ambiente, sea perjudicial o beneficiosa.*>> Ambas requieren que la organización examine y evalúe sus efectos, y desarrolle un registro de los que se consideren significativos.

Dentro de nuestra empresa podemos considerar efectos a:

- Las emisiones controladas e incontroladas a la atmósfera.
- Los vertidos controlados e incontrolados a las aguas y alcantarillado.
- Los residuos sólidos y de otro tipo, en particular los peligrosos.
- La contaminación del suelo.
- La utilización del suelo, agua, combustibles y energía, así como de otros recursos naturales.
- La emisión de energía térmica, ruidos, olores, polvo, vibración e impacto visual.
- Las repercusiones en sectores concretos del medio ambiente y de los ecosistemas.

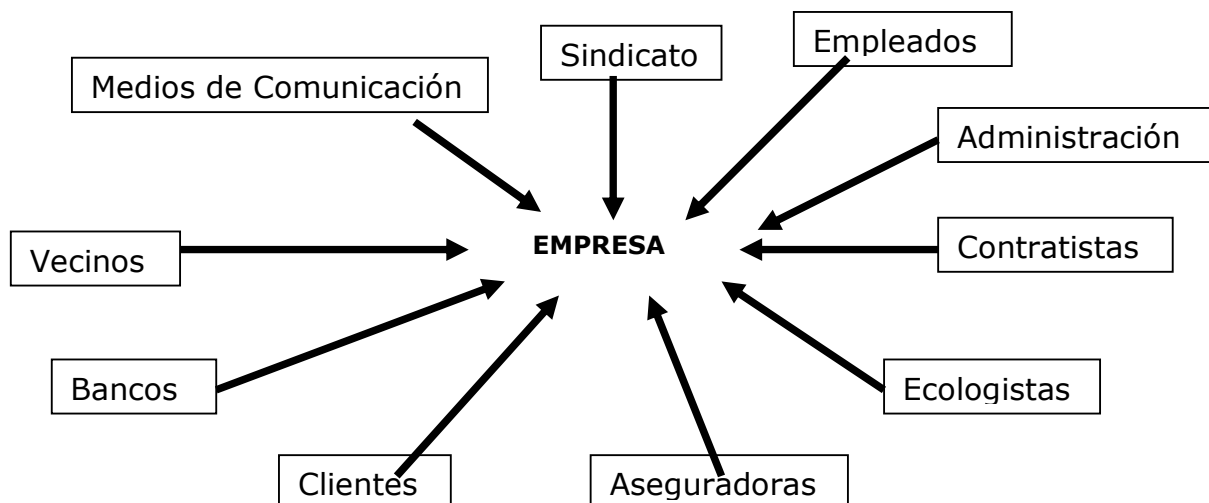
En lo que respecta a la valoración de la significación, los efectos que estén sujetos a un control legislativo son automáticamente *significativos*.

El establecimiento y mantenimiento de un sistema para identificar y evaluar la significación de los efectos medioambientales de una empresa, tanto directos como indirectos, es una de las actividades requeridas en la gestión medioambiental.

Comunicación con las partes interesadas

Tal y como se indicó en el apartado anterior, es importante considerar los puntos de vista de las partes interesadas, así como la información que éstas puedan proporcionar, a la hora de identificar y evaluar efectos medioambientales.

A medida que ha ido creciendo la preocupación por el medio ambiente, también lo han hecho los grupos e individuos con un interés por la honradez medioambiental de las organizaciones, en el gráfico siguiente se muestra el abanico de partes interesadas.



La importancia relativa de cada grupo variará según la naturaleza y las circunstancias de la organización y, por consiguiente, con el tiempo.

Registro de la normativa

La legislación medioambiental se está desarrollando a un ritmo tal que la tarea de registrarla puede parecer desalentadora para ocupados directores medioambientales, no especialistas en este campo y quizá con otras responsabilidades en la compañía. Por supuesto, la mayoría de las organizaciones no necesitarán registrarla toda, pero incluso las pequeñas empresas con actividades simples pueden necesitar mantenerse al tanto de numerosos asuntos y de las propuestas que emerjan.

Es importante entender que el propósito del registro es una demostración de que los requisitos que aplican al emplazamiento son comprendidos por los responsables y de que se cumplan. No es suficiente que el abogado de la empresa conozca los decretos que ésta debe cumplir; lo que importa es que la dirección comprenda las autorizaciones consecuentes.

Establecimiento de objetivos y metas

Las normas UNE 77-801 y BS 7750 definen los objetivos medioambientales como *<<fines que la organización se propone alcanzar, en cuanto a actuación medioambiental, programados cronológicamente y cuantificados en la medida de lo posible.>>* Asimismo, definen las metas medioambientales como *<<requisitos detallados de actuación, siempre que sea posible cuantificados, aplicables a la empresa o a partes de ésta, que tienen su origen en los objetivos medioambientales y que se deben cumplir para alcanzar dichos objetivos.>>*

Por tanto, la política, los objetivos y las metas conforman una jerarquía.

Los objetivos y metas definen la proporción de mejora continua que la organización intenta alcanzar en su actuación medioambiental y, por tanto, son esenciales para secundar la política. No es suficiente que la alta dirección declare que espera que la organización y todas las personas adheridas a ellas luchen para mejorar sus actuaciones; es necesario predefinir la cuantificación de dicha mejora y la proporción en que se realizará el progreso.

La forma en que se publicarán los objetivos debe ser elegida y explicada en la declaración de la política. Por ejemplo, los objetivos podrían publicarse en la misma política, en un informe anual o en un informe anual medioambiental separado, o bien podrían obtenerse solicitándolo en un departamento de relaciones públicas.

Documentación del sistema

La documentación es quizá la preocupación más habitual que surge durante la implantación de un SGMA: normalmente se suscitan temores por la burocracia, la asignación de recursos y, sobre todo, porque todo se quede en el papel en lugar de convertirse en un sistema realmente práctico de gestión medioambiental.

La documentación del SGMA proporciona información al personal de la organización sobre actividades y funciones medioambientalmente críticas, para ayudar a asegurar que:

- Las metas están claras.
- Las responsabilidades están claras.
- La forma correcta de llevar a cabo las actividades está clara.
- Se evitan resultados indeseables (por ejemplo, residuos, superación del límite de emisión, incidentes y accidentes).
- Se evita una excesiva dependencia en individuos específicos.
- El nuevo personal puede ser formado eficientemente.
- Se guardan registros para demostrar que lo que se había planeado se está alcanzando (o se están realizando las oportunas correcciones).

Asimismo proporciona evidencias de las partes interesadas (inspectores, organismos de certificación) de que tales actividades y funciones se están controlando de forma eficaz.

a) Manual de gestión medioambiental

Se trata de un documento de resumen y señalización, que proporciona una visión de conjunto del SGMA y una base para la coordinación y el control de las actividades de gestión medioambiental a través de la organización.

Puesto que contiene la política, los objetivos y metas y el programa, realiza una descripción de:

- Los principios e intenciones generales.
- Los elementos claves de la organización y las responsabilidades.
- El funcionamiento general del SGMA en el conjunto del sistema de gestión.
- Las metas de actuación específicas.
- Los planes para alcanzarlas.

b) Planes de emergencia.

En un SGMA debería ponerse el énfasis en la prevención de los efectos medioambientales nocivos evitables.

La evaluación de riesgos se puede efectuar según varios enfoques técnicos pero, como quiera que se realice la tarea, la identificación de riesgos medioambientales potencialmente significativos vendrá seguida de una evaluación de los mecanismos de control necesarios para prevenirlos, o más exactamente, para minimizar, dentro de ciertas limitaciones prácticas, la probabilidad de su realización.

Control operacional, verificación y registro.

El propósito del control operacional es mantener las actuaciones medioambientales de la organización dentro de unos límites predeterminados. Las actividades sobre las que puede ser necesario efectuar un control pueden ser diversas y repartidas por toda la organización.

Las normas indican que es necesario identificar funciones, actividades y procesos que afecten –o puedan afectar– al medio ambiente de forma significativa (es lo que llamaremos *actividades medioambientalmente críticas*), y asegurar que se lleven a cabo bajo condiciones controladas.

Se debe tener cuidado en identificar, no sólo las actividades y efectos de la organización que suceden inevitablemente, y deben ser controlados, sino aquellos que pueden ocurrir si las cosas salen mal. Un ejemplo claro es la existencia de agua para apagar incendios en un emplazamiento donde se usan o almacenan materiales tóxicos, lo cual debería ser tratado en el plan de emergencia de la instalación mediante los elementos de control operacional.

En muchos casos, no se ejercerá el control mediante el empleo de equipos especiales, sino mediante procedimientos específicos. Ej. para el almacenamiento de residuos serán necesarios procedimientos para garantizar que estos son correctamente segregados, almacenados y entregados a un gestor autorizado. Por supuesto, se necesitarán procedimientos para asegurar que los equipos de control de la contaminación se utilizan y mantienen de forma efectiva.

Una acción correctora es necesaria cuando no existe cumplimiento, es decir cuando fracasa la ejecución planificada de parte del SGMA, o cuando no se alcanza el resultado que se espera.



Realización de auditorías

El término auditoría se utilizará en este apartado en referencia a las auditorías del SGMA. Las auditorías pueden ser internas o externas; las internas se llevan a cabo por la misma organización, mientras que las externas las realizan otros profesionales independientes de la organización que es auditada.

Las auditorías internas constituyen una parte esencial de cualquier sistema de gestión, ya que proporcionan los medios para revisar el funcionamiento efectivo del sistema, y poner en marcha acciones correctivas en caso necesario.

Se realizan con el fin de proporcionar a la organización la oportunidad de mejorar su SGMA, de este modo se consigue la mejora continua del sistema.

Este concepto se presentará de forma mucho más amplia en el siguiente apartado.



Revisión del sistema.

Una vez establecido el Sistema de Gestión Medioambiental, éste debería contener mecanismos para su propio mantenimiento. El sistema debería ser, por tanto, flexible y estar sujeto a continuas revisiones a los niveles adecuados. Algunas de estas revisiones serán el resultado de procedimientos descritos en este apartado como auditorías.

Pero otros elementos del sistema deberían incluir sus propios mecanismos de revisión. Por ejemplo, los procedimientos para identificar necesidades de formación deberían ser capaces de identificar nuevas necesidades de formación y nuevos medios de solucionar dichas necesidades. En este sentido, un SGMA ejecutado y mantenido de manera efectiva, debería conseguir que la organización progresara por el camino de la mejora continua del que ha partido.



Valoración de los costes y Beneficios.

Es común que las empresas, en concreto las Pymes, expresen su preocupación por los costes de la implantación del concepto de SGMA; esta reacción es comprensible, especialmente en tiempos de recesión económica en que los negocios se encuentran muy presionados. Sin

embargo, también se reconoce que la honradez medioambiental es esencial para satisfacer las expectativas de las partes interesadas, y para evitar multas, responsabilidades y daños a la reputación corporativa.

Asimismo, cada día se reconoce más, debido a las publicaciones de casos particulares, que la mejora de la actuación medioambiental puede aportar ahorros sustanciales de costes.

¿Cuánto cuesta un SGMA?

El coste de la implantación y posterior mantenimiento de un SGMA varía dependiendo de factores de la organización como los siguientes:

- Tamaño
- Actividades, productos y servicios.
- Efectos medioambientales.
- Sistemas y planes de gestión existentes.

Los mayores costes *potenciales* de un SGMA en una organización que causa numerosos efectos significativos *regulados*, a menudo estarán compensados por el hecho de que dicha organización ya debería tener gran parte de ese SGMA en marcha.

Para organizaciones que utilizan recursos considerables (materias primas, combustibles, energía, agua), y/o producen grandes cantidades de residuos, los costes de dicho uso serán altos.

Por tanto, no existe una respuesta fácil a la pregunta.

No existen formulas simples, ni figuras preparadas para mostrar los costes del establecimiento y ejecución de un SGMA a través de un abanico tan amplio de situaciones distintas, y ni siquiera es fácil decir lo que significa realmente la pregunta, en términos de costes asignados.

Beneficios

Además de los beneficios y penas que pueden ser directamente cuantificados, existen numerosos beneficios no directamente cuantificables, que potencialmente pueden lograrse con un enfoque acertado de los asuntos medioambientales corporativos. Estos incluyen:

Mejora de la imagen de cara a proveedores y empleados, mejores relaciones con la administración, evitar que la dirección emplee demasiado tiempo en actividades apagafuegos y un aumento de la confianza de empresas aseguradoras e inversores.

Información y comunicación medioambiental.

Por supuesto, es posible que la Administración solicite informes con datos de las actuaciones medioambientales, pero aquí estamos hablando de informes voluntarios que van más allá de lo exigido por la ley. Hace pocos años, muchos habrían recibido con sorpresa dichos informes voluntarios que pintan el cuadro de la empresa con todas sus imperfecciones. Hoy día sin embargo, aunque no es del todo común, es cada vez más usual encontrar informes francos y exhaustivos de las actuaciones medioambientales en empresas líderes en una amplia variedad de sectores.

La elaboración de informes voluntarios demuestra el compromiso de una organización con el cuidado del medio ambiente, y secunda la política publicada, reportando beneficios a través de:

- Una mejor comunicación con las partes interesadas.
- Un aumento de la confianza de los inversores y accionistas de la Administración.
- El visto bueno de los clientes y los consumidores.
- Un aumento de la satisfacción de los empleados.

3.4 LAS NORMAS MEDIOAMBIENTALES.

El uso de Normas en todos los ámbitos de la actividad económica es creciente y también lo es en Medio Ambiente.

La normalización representa un importante factor de autorregulación. También puede ser un complemento de la legislación eficaz, de aceptación general y fácil de utilizar, y, es en ocasiones, un sustituto eficaz de la normativa obligatoria.

En los últimos años, el número de normas europeas ha aumentado considerablemente, con lo que se ha afianzado la función particular de la normalización europea. Las normas, deben reunir determinadas condiciones, como son: eficacia, necesidad, aceptabilidad, idoneidad técnica, claridad y dimensión europea o mejor aun internacional.

En los últimos años, el centro de gravedad de las actividades de normalización ha pasado de un nivel nacional a un nivel europeo, y actualmente la mayoría de las nuevas actividades se realizan en el campo de las normas europeas e internacionales, lo que es muy lógico si se consideran los fenómenos de globalización y mundialización de la economía.

El uso de Normas permite abrir un nuevo diálogo entre empresas, tecnólogos y legisladores.

Pero, sin embargo, aún no todos los círculos políticos y ecológicos reconocen la función de las normas en la aplicación de la legislación ambiental. Los Organismos de Normalización deben, por tanto, esforzarse para aumentar el nivel de transparencia y promocionar su labor si quieren que ésta reciba la aceptación política, industrial y ciudadana necesaria.

LA NORMALIZACION EUROPEA.-

Durante los diez últimos años, la normalización europea ha sufrido una importante evolución. En este período, la normalización europea ha pasado de su función inicial de medio de armonización de las prácticas nacionales a convertirse en un mecanismo para la elaboración de normas de nivel europeo nuevas en sectores que pueden no haber estado normalizados previamente con el fin de eliminar barreras al comercio creadas por la existencia de normas nacionales cambiantes y venir en apoyo a la legislación europea.

Por otro lado, es necesario insistir en que debe quedar claro y no existir dudas acerca de que el legislador no delega sus competencias de manera impropia en Organismos de Normalización privados. En el caso de normas que tienen un efecto vinculante, debe garantizarse que todos los sectores afectados participen en el proceso de normalización de manera adecuada.

En 1.993 el Comité Europeo de Normalización creó el Comité de Programación Medio Ambiente que desarrolla todas las actividades de normalización europea en el dominio ambiental.

También a escala internacional se llevan a cabo trabajos de normalización sobre todo por parte de las Organizaciones de Normalización **ISO** (International Standard Organization) y **CEI**, con sede en Ginebra. En el seno de estas Organizaciones cooperan Organizaciones de Normalización de todo el mundo sobre una base voluntaria. Las Organizaciones europeas de Normalización intentan a este respecto, en la medida de lo posible, conseguir una

armonización de sus programas de trabajo con los de la ISO y la CEI para evitar una duplicidad de los trabajos.

La Organización Internacional de Normalización creó en 1.993 el Comité Técnico Gestión Medioambiental. En este Comité participan 45 países. Por parte de España, el miembro participante es AENOR. Este comité se ha estructurado en seis subcomités y 16 grupos de trabajo encargados de elaborar las normas internacionales de la Serie ISO 14000

LA FUNCION DE LA NORMALIZACION.-

Una Norma es una especificación técnica que se distingue de otros tipos de especificaciones por una serie de características: Debe ser adoptada por un Organismo reconocido de Normalización, y en lo que respecta a la Unión Europea debe ser establecida por consenso de todos los interesados a través de un proceso transparente que tenga en cuenta la consulta pública. Debe ser pública y de aplicación voluntaria.

LA ENTIDAD NACIONAL DE ACREDITACION.-

La ENAC se constituyó en 1.995, sustituyendo a la antigua RELE que tenía por objeto acreditar a los laboratorios de ensayo. Al ampliarse sus funciones de acreditación ha cambiado el nombre y sus cometidos, con nuevas competencias.

La ENAC es una Asociación privada que coordina y dirige a nivel nacional un Sistema de Acreditación conforme a las disposiciones aprobadas al efecto.

ASOCIACION ESPAÑOLA DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION. AENOR.-

Se constituyó en España en 1.986 como entidad de carácter privado, para llevar a cabo las actividades de Normalización y Certificación. En 1.989 se inicia el trabajo sobre los Sistemas de Gestión de la Calidad establecidos en las Normas ISO 9000, lanzando AENOR la marca de Certificación de Empresa de conformidad con las **Normas UNE (Una Norma Española)**

En el campo del medio ambiente AENOR fue designado en 1.992 Organismo competente para gestionar la Etiqueta Ecológica Europea según el Reglamento 880/1.992. En 1.994 inició el trabajo en la edición de las Normas UNE de Gestión Ambiental según lo previsto en el Reglamento 1836/1.993 de la Unión Europea.

En 1.996 fue acreditada por la Entidad Nacional de Acreditación ENAC para operar en la Certificación en materia de Calidad y de Seguridad Industrial.

AENOR también ha sido acreditada por ENAC como Organismo de Certificación de Sistemas de Gestión Ambiental y también ha sido acreditada como Verificador Medioambiental por la misma entidad.

3.4.1 Las Normas de Gestión Medioambiental

Como ya se ha comentado en el apartado 3.2, fue la *British Standards Institution* al elaborar en 1992 y posteriormente publicar en 1994 la primera norma mundial para SGMA, la **BS7750**, la que condicionó de forma global a las empresas. Más tarde, este avance se reforzó con la adopción de los principios y prácticas de dicha norma por el entonces borrador del Reglamento Comunitario de Gestión y Auditorías ambientales, que más tarde se convertiría en el **Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría 1836/93 o Reglamento EMAS.**

La adhesión al esquema ECO-AUDIT de la UE es –por ahora- voluntario. Inicialmente se estimó que tuviera carácter obligatorio para determinados sectores industriales, pero la oposición de los grupos industriales fue enorme. Se aducía que lo fundamental de estas prácticas era que la Dirección y la propia empresa desearan hacerlo, que fuera una iniciativa y una decisión interna para que tuviera la eficacia requerida.

Ante tal posición la UE adoptó para esta primera etapa de puesta en marcha del procedimiento de Eco-gestión y Eco-audit su carácter voluntario, pero sustituyó la obligatoriedad por la necesidad de que la auditoría medioambiental fuera convalidada a través de un verificador acreditado independiente, lo que confiere un grado de gran complejidad a este procedimiento.

De forma paralela nace la norma española **UNE 77-801**, creada en 1993, sobre sistemas de gestión medioambiental, constituyendo de esta forma la primera norma española sobre sistemas de gestión medioambiental.

Posteriormente otras iniciativas nacionales e internacionales, especialmente por parte de la *Organización Internacional de Normalización (ISO)*, han continuado desarrollando el trabajo. El Comité Técnico TC 207 crea la serie **ISO 14000**, se trata de una familia de normas y no de una norma concreta. Donde la norma **ISO 14001** -especificaciones para un sistema de gestión medioambiental- ocupa nuestro mayor atención.

REQUISITO	UNE 77-801	BS 7750	ISO 14001	EMAS
Política	Sí	Sí	Sí	Sí
Revisión Inicial	No	No	No	Sí
Programa	Sí	Sí	Sí	Sí
Auditoría	Sí	Sí	Sí	Sí
Objetivos	Sí	Sí	Sí	Sí
Declaración Medioambiental	No	No	No	Sí
Certificación o verificación Independiente	No	No	No	Sí
Publicación de la declaración	No	No	No	Sí

Cuadro. Comparación de los requisitos de las principales normas de sistemas de gestión ambiental

3.5 La certificación medioambiental

En la certificación de sistemas de gestión medioambiental, el Organismo de Certificación suele pedir que junto con el cuestionario de solicitud de la certificación se remitan algunos documentos del sistema de gestión ambiental (Manual de gestión medioambiental, listado de procedimientos). Posteriormente, el Organismo de Certificación revisa el cuestionario de solicitud y la documentación remitida. Si esta información es conforme al modelo de sistema de gestión medioambiental del que se solicita la certificación, el Organismo de certificación y la empresa acuerdan las fechas en las que se realizará la auditoría del sistema de gestión de la empresa. Una vez realizada la auditoría, en el caso de que existan no conformidades, la empresa tendrá que planificar las acciones correctoras oportunas.

Finalmente, el Organismo de Certificación con los resultados de la auditoría y la planificación de acciones correctoras, toma la decisión sobre la concesión de la certificación.

¿QUIEN CERTIFICA SISTEMAS DE GESTION MEDIOAMBIENTAL EN ESPAÑA?

AENOR. Asociación Española de Normalización y Certificación

Acreditada por ENAC. Entidad Nacional de Acreditación.

D. José Luis Sánchez Serrano D. Roque Giner Marco
C/ Fernández de la Hoz, 52 Pza. del Ayuntamiento, 26 - 4ª
28010 MADRID 46002 VALENCIA
Tel.: (91) 432 60 08 / Fax: (91) 310 Tel.: (96) 353 53 73 / Fax: (96) 352 21 47
45 18

4. AUDITORÍA MEDIOAMBIENTAL

4.1 ANTECEDENTES

Con este curso lo que pretendemos es mejorar los valores de calidad, seguridad y productividad de una empresa con una buena gestión en su sentido más amplio, y de forma particular, tomando como referencia los parámetros medioambientales relacionados con nuestra empresa.

Para lograr conseguir este buen camino debemos contar con ayudas, o mejor dicho instrumentos de gestión, que nos garanticen la buena marcha de la actividad. Esta herramienta que nos garantiza el correcto funcionamiento, es la auditoría medioambiental.

La auditoría medioambiental tiene sus orígenes en Estados Unidos a finales de la década de los 70, en la industria del automóvil.

Nació, como consecuencia y a tenor del aumento y la complejidad de la normativa medioambiental y las cada vez más frecuentes sanciones económicas impuestas por su inobservancia, con el fin de verificar el cumplimiento de las normas legales en la materia, por la que en un principio se la llamó *auditoría de cumplimiento medioambiental*.



En la Unión Europea, el antecedente conocido lo aporta en 1984, Holanda, que las incorporó como herramienta de la gestión medioambiental.

A finales de 1988, la Cámara de Comercio Internacional (ICC), recomienda la inclusión de las auditorías medioambientales, en los sistemas de gestión medioambiental. Así mismo llega a la conclusión de que la eficacia de este instrumento de gestión se potencia si su aplicación es voluntaria y los datos obtenidos son para uso exclusivo de la empresa, y en base a ellos establecer si es necesario el plan de medidas correctoras para paliar los impactos ambientales detectados a través de la AMA.

En España, ya en 1975 en el Ministerio de Industria y dentro del <<Plan Piloto de urgencia de reducción de la contaminación atmosférica en el gran Bilbao>> , se efectuaron más de 50 auditorías o diagnósticos ambientales, dirigidas por M. T. Estevan, de las principales industrias vascas ubicadas en el Gran Bilbao (siderurgia integral, acerías, refinerías de petróleo, centrales térmicas, cementera, plantas químicas, fundiciones, plantas de metales no- féreos y otras), si bien referidas sólo a emisiones de contaminantes a la atmósfera y a la situación de la calidad del aire.







4.2. DEFINICIONES

El Reglamento de la UE 1836/93 del Consejo, define la auditoría medioambiental, como “un instrumento de gestión que comprende una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva de la eficacia de la organización, el sistema de gestión y procedimientos destinados a la protección del medio ambiente y que tiene por objeto:

-  Facilitar control, por parte de la Dirección, de las prácticas que pueden tener efectos sobre el medio ambiente.
-  Evaluar su adecuación a las políticas medioambientales de la empresa”.

Otra definición que no difiere mucho de la anterior, es la que viene dada por la Agencia de Protección Medioambiental de Estados Unidos, esta la define como:

“Una revisión objetiva, periódica, documentada y sistemática, llevada a cabo por entidades homologadas sobre instalaciones y prácticas relacionadas con estándares medioambientales. Estas auditorías pueden ser diseñadas con el fin de cumplir una parte o la totalidad de los siguientes requisitos, que por otra parte justifican su realización:

-  Cumplimiento de la legislación.
-  Financieros, (Ahorro de costes, préstamos, seguros,...).
-  De competitividad y competencia.
-  De control y gestión de la estrategia ambiental.
-  Recursos humanos.
-  Responsabilidad empresa.

Debemos destacar que las auditorías medioambientales son instrumentos voluntarios de gestión medioambiental


4.3. ¿Por qué realizar una Auditoría Medioambiental ?.

No podemos lanzarnos de manera precipitada a realizar una auditoría, primero debemos aclarar una serie de cuestiones en cuanto a los objetivos que nuestra empresa se ha marcado en el terreno medioambiental.

El tipo de auditoría, la relación con los objetivos propuestos, las restricciones, etc. serán algunas de las cuestiones planteadas de forma prioritaria. A partir de aquí estaremos en disposición de llevarla a cabo de forma satisfactoria.

4.3.1 Motivaciones para la realización.

A continuación se exponen una serie de motivaciones que incentivan a que, de manera voluntaria, las empresas realicen auditorías ambientales.

 De tipo coactivo:

- Aumento en cantidad y complejidad de la normativa existente.
- Exigencias legales para cumplirla.
- Responsabilidades futuras por las deficientes prácticas medioambientales actuales.
- Responsabilidades penales.
- Repercusiones comerciales, en base a la preferencia de los consumidores de los productos y procesos compatibles con el medio ambiente.
- Seguimiento efectivo de las políticas medioambientales.

- Necesidad en la tramitación para la obtención de licencias, permisos, subvenciones, ayudas o contratos con la Administración.

■ De tipo positivo:

- Mejoras tecnológicas que implican mayor rendimiento y aumento de calidad, descubiertos gracias a auditorías.
- Progresiva disminución de los costes ambientales.
- Mejora de la imagen de la empresa y reduce el riesgo de publicidad adversa.
- Identifica ahorros potenciales.
- Proporciona una base de datos medioambientales útiles para planificación, gestión y toma de decisiones.
- Incremento de la colaboración entre el sector público y empresarial.
- Simplificación de la burocracia para empresas que realicen AMAs.
- Ayuda a mejorar la comunicación interna y externa.

Uno de los pasos más importantes para mitigar los riesgos de una auditoría medioambiental, es llevar a cabo alguna forma de consulta legal durante la duración de la auditoría, recabando ayuda o dictamen de un bufete o consultoría especializada.

4.4. OBJETIVOS DE LA AUDITORIA MEDIOAMBIENTAL.

El aspecto más importante de todo el desarrollo de la auditoría medioambiental para el empresario, es el que implica costes de las distintas alternativas técnicas y medidas precautorias y correctoras para que el impacto medioambiental que tenga lugar no supere los límites o estándares legalmente permitidos, así como el método, plazos y condiciones para solicitar las ayudas y subvenciones que al efecto puedan ser requeridas de las Administraciones Autonómicas, Estatal o de la Unión Europea.

El empresario que encarga una auditoría medioambiental, normalmente, no conoce los efectos y repercusiones que sobre el medio ambiente tiene la actividad por él desarrollada y quiere tener un diagnóstico completo de la empresa.

Los objetivos perseguidos por una auditoría medioambiental, pueden ser tan variables, dispersos y cuantiosos que son imposibles de enumerar.

Los objetivos globales de una AMA pueden resumirse en:

- Conocer la situación ambiental.
- Establecer las necesidades ambientales y determinar las medidas correctoras a aplicar con un determinado orden de prioridades.
- Poder explicar a terceros (partes interesadas) las actividades de la compañía referentes a la protección del medio ambiente.

4.5. ALCANCE DE LA AUDITORIA MEDIOAMBIENTAL.

Las auditorías medioambientales deben abarcar desde los aspectos meramente organizativos hasta la gestión de los residuos finales.

Dicho de otra manera, el alcance de una auditoría medioambiental, se puede contemplar desde dos aspectos complementarios:

- *Organizativos*. Desde el análisis legal de su situación hasta los aspectos puramente organizativos o económicos-financieros.

- *Análisis técnico de su situación.* Desde el análisis de las materias primas e investigación del proceso productivo hasta la toma de muestras de los factores del medio con mayores posibilidades de resultar impactados, estudio de la eficacia de las medidas correctoras, gestión de residuos, etc.

En cualquiera de los casos se concluye con:

- Elaboración de informes y difusión interna y externa de los resultados.

Los aspectos más importantes, teniendo en cuenta un alcance completo de la misma a abarcar, deberán ser los siguientes:

TECNICOS

- Materias primas empleadas.
- Materias auxiliares consumidas.
- Consumo energético y de agua.
- Análisis de los puntos del proceso potencialmente contaminantes.
- Productos obtenidos.
- Efluentes, vertidos y residuos.

LEGALES

Se analiza detalladamente el nivel de cumplimiento de la legislación, por parte de la empresa auditada.

Se compara la analítica obtenida al estudiar los aspectos técnicos, con los estándares legales, atendiendo principalmente a los siguientes subsistemas ambientales:

- Medio inerte (atmosférico, acuático y terrestre)
- Medio biótico, perceptual, sociocultural y económico.

SEGURIDAD E HIGIENE

Se delimitan las áreas de riesgo potencial, analizando los procedimientos con que cuenta la empresa para garantizar la seguridad e higiene en el trabajo.

ECONÓMICO-FINANCIERO

Se propone la estructura financiera óptima para la puesta en práctica de medidas precautorias y correctoras, considerando el análisis de los costes de las nuevas inversiones, los beneficios económicos de la inversión, y las posibles fuentes de financiación.

Durante el proceso auditor se verificará la eficacia de la organización del servicio medioambiental de la empresa y de las medidas precautorias y correctoras puestas en funcionamiento como consecuencia, bien de un estudio de impacto ambiental, en el caso de una actividad de nuevo desarrollo, o bien de auditorías anteriores a la actual, en el caso de actividades en funcionamiento.

4.5.1. Documentos de trabajo de un auditoría medioambiental

Los documentos de trabajo, son esenciales para el correcto cumplimiento de la función auditora. Los *estándares*, la *entrevista*, reflejada en el *cuestionario*, el *soporte técnico-*

analítico del trabajo de campo y el *informe*, componen en general el conjunto de los documentos que vamos a utilizar.

Los **estándares** se definen como los valores de calidad ambiental mínimos que deben de plantearse en la gestión de las políticas medioambientales. Los valores estándares que deben marcar los gestores ambientales de una empresa, deben de ser, como mínimo, iguales a los que marque la normativa vigente en cada caso concreto.

La **entrevista** se realizan en la propia actividad a auditar estando frente a frente el entrevistado y el entrevistador .

El **cuestionario** se confecciona a modo de guión a seguir en la entrevista.

El **soporte técnico-analítico** es el documento donde se plasman los resultados de la analítica y observación técnica realizada en los trabajos de campo.

El **informe**, donde se plasman los resultados obtenidos durante el proceso de auditoría, debe suponer una aportación para la entidad que lo encarga.

4.6. TIPOLOGÍA DE LAS AUDITORÍAS MEDIOAMBIENTALES

La auditoría medioambiental entra dentro de la categoría de auditoría especial, considerando todas los tipos de auditorías existentes, pudiendo a su vez tipificarse en función de los aspectos intrínsecos de la misma.

Una vez situada la auditoría medioambiental, a continuación se expone una clasificación de los distintos tipos de auditorías medioambientales que normalmente vienen desarrollándose en el mundo empresarial.

Las auditorías medioambientales se clasifican en:

- *Por la procedencia del equipo auditor:*
 - Auditoría medioambiental interna (personal propio de la empresa)
 - Auditoría medioambiental externa (consultores, auditores externos)
- *Por el entorno ambiental auditado:*
 - Auditoría medioambiental interior (límite físico de la actividad)
 - Auditoría medioambiental exterior (interacciones externas con los medios)
- *Por su complejidad y contenido:*
 - Auditoría medioambiental detallada (se realiza a actividades que ocasionen grandes impactos ambientales)
 - Auditoría medioambiental simplificada (cuando los impactos producidos por la actividad son considerados como medios o leves)
 - Revisión Inicial Ambiental (sólo tenemos en cuenta los aspectos técnicos, nos sirve como diagnóstico inicial)
 - Revisión ambiental (se realiza como control posterior)
- *Por su periodicidad:*
 - Auditoría medioambiental permanente (se ejecuta 24 horas al día, 365 días al año. Ej. Central nuclear)
 - Auditoría medioambiental cíclica (realizada de forma periódica cada cierto tiempo, mediante un plan de auditorías, es la más aconsejable)
 - Auditoría medioambiental discontinua (se realiza una vez, sin planificación de futuro).

- *Por su alcance:*

- Auditoría medioambiental integrada (cuando se auditan todos los aspectos considerados anteriormente, técnicos, legales, seguridad e higiene, económicos, organizativos.)

- Auditoría medioambiental sectorial (cuando sólo tenemos en cuenta alguno/s de estos aspectos)

La expresión auditoría se suele asociar con una amplia gama de iniciativas, procesos y programas que tienen por objeto examinar el comportamiento de unas determinadas instalaciones, actividades u operaciones, y determinar o verificar hasta que punto dichos procesos y programas cumplen con las exigencias externas a la empresa y con sus normas internas.

La auditoría medioambiental, además de los impactos puramente contaminantes, incluye temas como la higiene, la seguridad (tanto de personas, como de productos, del transporte, etc.), el empleo, la calidad de vida, los aspectos económicos, etc.

A medida que con la experiencia el programa de auditoría va evolucionando, la atención pasa de la mera identificación de impactos a determinar y documentar la posición de la actividad y de las instalaciones en relación al cumplimiento de la normativa vigente, y posteriormente a evaluar la eficacia de los SGMA.

4.7. Metodología

La decisión de realizar una auditoría medioambiental, y el encargo de la misma, tanto el equipo auditor interno, como a una consultoría externa, puede corresponder a distintos estamentos. En empresas de mediana entidad el encargo y contratación de una auditoría medioambiental suele efectuarse, a través del Consejo de Administración, por el Director General o el Gerente.

Tanto el encargo como la contratación de una auditoría medioambiental se plasmarán en los correspondientes documentos privados o públicos.

Por metodología entendemos el conjunto de reglas o normas y los procedimientos que rigen la realización de las auditorías.

4.7.1 Actividades de Auditoría

La ejecución de una auditoría medioambiental implica, como más adelante veremos, la realización de, al menos, las siguientes actividades o pasos:

1. Entrevistas y conversaciones con el personal.
1. Inspección de las condiciones de funcionamiento de las instalaciones.
3. Examen de registros.
4. Procedimientos escritos y demás documentos de trabajo.
5. Verificación de la normativa aplicable.
6. Verificación de la efectividad del SGMA, si lo tuviese.
7. Evaluación de los puntos fuertes y débiles del sistema de gestión.
8. Recogida de datos, muestras y análisis de los mismos.
9. Evaluación de resultados.
10. Preparación de conclusiones.
11. Comunicación de resultados y conclusiones finales.

4.7.2 Equipo Auditor.

Los auditores son expertos en el sector -industrial, agrícola o de servicios- evaluando, con amplios conocimientos ambientales, incluyendo la legislación y las técnicas de las auditorías.

Un equipo auditor debe estar formado por un grupo líder (normalmente externo) y expertos de la empresa que están familiarizados con el medio ambiente, la seguridad e higiene, el análisis económico-financiero, los procesos de la actividad, etc.

El equipo puede incluir a un ingeniero de procesos familiarizado con las operaciones de la empresa, que conozca las tecnologías más avanzadas en instalaciones y equipos de control de la contaminación. Además un experto en seguridad e higiene puede evaluar la seguridad de los trabajadores, programas de formación, descripción de trabajos y control de la higiene.

En función de las características de los sectores y actividades analizados, se requieren distintos expertos en tecnologías determinadas que, o bien formarán parte del equipo auditor si su intervención tiene entidad para ello, o formarán parte de los expertos auxiliares del equipo, que emitirán sus dictámenes en temas puntuales.

4.7.3 Fases de la auditoría medioambiental

Dado que todas las auditorías medioambientales no tienen el mismo alcance, los trabajos necesarios para su realización deben de adaptarse a las necesidades de cada empresa y/o a los objetivos de cada auditoría medioambiental en particular.

Para cada auditoría medioambiental, las fases que la integran responden a la siguiente concepción metodológica:

1. FASE DE PREPARACIÓN. También llamada fase preliminar. Se realiza la fase previa de preparación en gabinete de la auditoría medioambiental y se analiza la situación en términos técnicos-teóricos.
2. FASE DE CAMPO. Donde se Comprueba y verifica el grado de cumplimiento de la situación estudiada en la fase de gabinete.
3. FASE DE INFORME SECTORIAL. Análisis de los resultados obtenidos en la fase de campo. Síntesis final, valoración de resultados, diseño de medidas correctoras de los impactos detectados, plan de vigilancia ambiental y sugerencias que conduzcan a la mejora de cada auditoría.

Como aportación final, podemos considerar a las auditorías medioambientales como un instrumento muy valioso para conocer nuestra situación ambiental en un instante determinado, para así de esta forma ajustarnos a la legislación vigente, planificar compras, designar responsabilidades, y mantener buenas relaciones con las partes interesadas, entre otras.

RESUMEN.

	EVALUACION IMPACTO AMBIENTAL	ETIQUETA ECOLOGICA	SISTEMA GESTION AMBIENTAL	AUDITORIA AMBIENTAL
APLICABLE A	Obras o Instalaciones determinadas	Productos	Empresas	Empresas
CONSISTENTE EN	Evaluación Previa	Evaluación del Producto	Evaluación del Sistema	Evaluación del funcionamiento
CARÁCTER	Obligatorio	Voluntario	Voluntario	Voluntario
ACTO ADMINISTRATIVO	Declaración de Impacto	Concesión de la etiqueta	Certificación del Sistema	Declaración medioambiental
ORGANO QUE ACTUA	Por resolución Administrativa del Organo ambiental	Validada por Verificador	Validada por Verificador	Validada por Verificador

ACTIVIDADES.

1.- El Estudio de Impacto Ambiental es:

- a) un informe administrativo
- b) una guía de cómo no afectar al medio ambiente
- c) un estudio técnico multidisciplinar de identificación y valoración de impactos.
- d) a y b.

2.- Los componentes ambientales afectados por una actividad de nueva creación, quedan identificados en :

- a) el estudio facilitado por la Administración
- b) la matriz de importancia
- c) la declaración de impacto ambiental
- d) los conocimientos del equipo.

3.- La concesión de la etiqueta ecológica se realiza por:

- a) el organismo certificador acreditado, llamado AENOR.
- b) el buen análisis del ciclo de vida del producto
- c) la buena imagen medioambiental de la empresa
- d) la Administración.

4.- el análisis del ciclo de vida comprende:

- a) el ciclo que sigue un producto desde que nace hasta que muere.
- b) El estudio técnico del proceso global de fabricación de un determinado producto
- c) Desde el estudio de las materias primas para fabricar un producto a la eliminación del producto como residuo.
- d) Todas las anteriores.

5.- Un sistema de gestión medioambiental no tiene en cuenta:

- a) las situaciones de emergencia de una actividad
- b) las responsabilidades medioambientales
- c) los beneficios de la empresa
- d) la formación de los trabajadores.

6.- la norma que orienta sobre la implantación de Sistemas de Gestión Medioambiental es:

- a) UNE 77-802
- b) La que publica la Administración
- c) ISO 9000
- d) Ninguna de las anteriores.

7.- Los SGMA son obligatorios para:

- a) ninguna actividad
- b) centrales nucleares
- c) centrales térmicas
- d) las Pymes.

8.- La Auditoría medioambiental es:

- a) una etapa obligatoria de para implantar un SGMA.
- b) un estudio medioambiental hecho por expertos
- c) una revisión de cómo se trabaja en una empresa.
- d) La garantía de una buena gestión medioambiental.

9.- Gracias a una auditoría medioambiental podemos:

- a) mejorar la imagen de la empresa
- b) decidir el futuro medioambiental de la empresa
- c) duplicar nuestras ventas
- d) ninguna de las anteriores.

10.- Las herramientas de gestión medioambiental nos ayudan a:

- a) cumplir con la legislación medioambiental vigente.
- b) Organizar y planificar nuestra empresa.
- c) Tener buenas relaciones con las partes interesadas
- d) Todas las anteriores.

SOLUCIONES:

1 c 2b 3A 4d 5c 6d 7A 8A 9b 10d.