

*Gestion de
Calidad*

11

Gestión Medioambiental

ÍNDICE:

11.1 Problemática ambiental de la empresa industrial

11.1.1 Introducción. Desarrollo Sostenible

11.1.2 Interacción Industria-Entorno

11.1.3 Minimización

11.2 Sistemas de Gestión Medioambiental

11.2.1 Objetivos

11.2.2 Familia de Normas ISO 14000

11.3 Elementos de la Norma ISO 14001:2004

11.1 Problemática ambiental de la empresa industrial

11.1.1 Introducción. Desarrollo sostenible

La componente medioambiental de la industria ha cobrado especial importancia dentro de la estrategia de desarrollo sostenible y los compromisos adquiridos en la Unión Europea.

El Desarrollo Sostenible es un modelo de desarrollo económico definido como aquel que satisface las necesidades de la generación presente sin hipotecar la capacidad de satisfacer las necesidades de las generaciones futuras.

Sus objetivos fundamentales son:

- ◆ Compatibilizar el desarrollo industrial con la preservación del entorno natural
- ◆ Considerar la componente medioambiental como un factor de competitividad a medio y largo plazo y como agente dinamizador de la actividad económica
- ◆ Adoptar tecnologías limpias, ahorrar materias primas y energía, minimizando las emisiones, vertidos y residuos generados

VOLVER

11.1.2. Interacción industria- entorno

El sector industrial, y cada vez más también las empresas de servicios e instituciones, debe afrontar la necesidad de incluir la variable ambiental en sus "procesos productivos" como un punto más de la gestión empresarial y no sólo como un requisito normativo intentando además buscar que sea un factor que apoye la competitividad de la empresa.

Un sistema de protección del medio ambiente es aquel conjunto de medidas adoptadas por una empresa para conocer el modo en que sus actividades influyen en el medio ambiente, a fin de controlar los efectos no deseados.

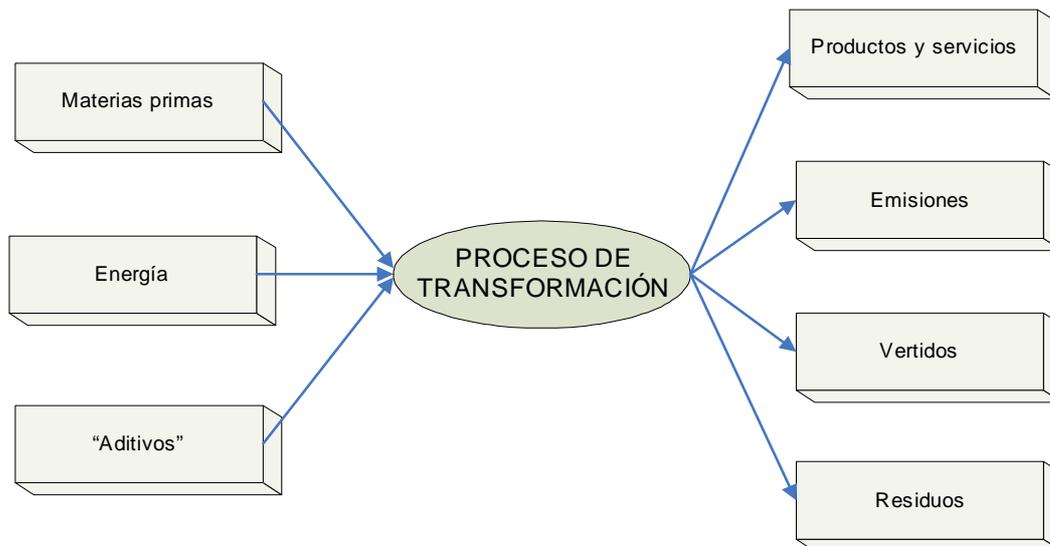
Un sistema de protección preventiva del medio ambiente supone prevenir y minimizar al máximo, de manera sistemática y metodológica, toda generación de emisiones, vertidos y residuos e intentar obtener un beneficio económico de ello. Se considera como punto de partida el que el residuo más barato de gestionar es el que no se produce.

11.1.2.1. Impacto ambiental

Se conoce como impacto ambiental cualquier alteración, positiva o negativa, en las condiciones del medio o en alguno de sus componentes producida de forma directa o indirecta por la actividad humana

11.1.2.2. Proceso productivo

La empresa es un sistema abierto situada en un entorno dinámico con el que tiene múltiples interacciones: recibe del entorno recursos y los transforma en productos generando residuos, emisiones y vertidos que devuelve al medio.



Se denomina contaminación a la presencia en el medio de sustancias o formas de energía que alteran la calidad del mismo de modo que se produzca un riesgo, daño o molestia grave para las personas, ecosistemas o bienes.

11.1.2.3. Impacto ambiental de la industria

- ◆ Emisiones (a la atmósfera): son todas aquellas sustancias o formas de energía evacuadas a la atmósfera por un foco fijo o móvil y que pueden producir daño o molestia grave para las personas, ecosistemas o bienes
- ◆ Vertidos (al agua): son todas aquellas aguas o productos líquidos evacuados a un medio receptor y que, directa o indirectamente, son capaces de contaminar o disminuir la aptitud para diferentes usos de cualquier medio acuático, tanto superficial como subterráneo
- ◆ Residuos (al medio terrestre): son todos aquellos objetos, sustancias sólidas o formas de energía descargadas al medio capaces de producir contaminación.

11.1.2.4. Medios receptores de impactos ambientales

- ◆ Atmósfera (calidad del aire, creación de microclimas, nivel de ruidos)
- ◆ Agua (afección a los recursos hídricos, calidad del agua)
- ◆ Suelo (contaminación, erosión, valores geológicos, capacidad agrológica de los suelos, etc.)
- ◆ Flora y fauna (diversidad, extinción de especies, plagas, alteración de hábitats, etc.)
- ◆ Paisaje (naturalidad, singularidad, valor histórico-cultural, etc.)
- ◆ Medio socio-económico (calidad de vida, economía local, usos del suelo, nivel de empleo, infraestructuras, etc.)

11.1.2.5. Consecuencias a nivel global

- ◆ Calentamiento global de la atmósfera
- ◆ Desertización
- ◆ Agotamiento de los suelos
- ◆ Pérdida de recursos no renovables
- ◆ Acumulación de residuos sólidos y residuos tóxicos
- ◆ Contaminación atmosférica y lluvia ácida
- ◆ Contaminación de los recursos hídricos
- ◆ Deforestación
- ◆ Afecciones a la salud humana
- ◆ Acumulación de contaminantes en el hombre y en las cadenas alimentarias
- ◆ Extinción, daños y alteraciones en las especies

VOLVER

11.1.3 Minimización

11.1.3.1. Definición

Se entiende por minimización de emisiones, vertidos y residuos generados todas aquellas operaciones encaminadas a disminuir hasta niveles técnica y económicamente viables la cantidad y peligrosidad de los subproductos y contaminantes generados en el proceso productivo que precisan un tratamiento o acondicionamiento antes de su eliminación final.

La minimización comprende la utilización de procesos, prácticas, materiales o productos que evitan, reducen o controlan la contaminación, lo que puede incluir el reciclado, los cambios de procesos, los mecanismos de control, el uso eficiente de los recursos y la sustitución de materiales.

11.1.3.2. Ventajas de la minimización

Los beneficios potenciales de la prevención de la contaminación incluyen:

- ◆ Disminución de los impactos ambientales perjudiciales
- ◆ Buena imagen de la empresa ante la comunidad en que está asentada
- ◆ Buena imagen de la empresa ante los consumidores
- ◆ Evita multas y sanciones y mejora relaciones con la Administración
- ◆ Evita costes de tratamiento de residuos
- ◆ Mejora la eficacia y reducción de costes al suponer un ahorro de materias primas y de energía

11.1.3.3. Algunos mecanismos para la minimización del impacto en la industria

- ◆ **AUDITORÍAS AMBIENTALES:** son herramientas para la evaluación documentada de la actuación medioambiental de una empresa u organismo por medio de las cuales se intenta conocer su situación medioambiental real. Pueden ser puntuales o hacerse periódicamente.
- ◆ **ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA:** el objetivo de los análisis de ciclo de vida (ACV) es analizar de forma objetiva y metódica el efecto ambiental ocasionado por los productos desde su origen en las materias primas hasta su eliminación final.

Se puede definir como la técnica para evaluar los aspectos medioambientales y los potenciales impactos asociados con un producto/ proceso o actividad mediante:

- ◆ la recopilación de un inventario de las entradas y salidas relevantes del sistema
- ◆ la evaluación de los potenciales impactos medioambientales asociados con estas entradas y salidas
- ◆ la interpretación de los resultados de las fases de inventario y evaluación de impacto de acuerdo con los objetivos del estudio.

El ACV es un método de prevención de impactos útil en la etapa de diseño, comparando los distintos procesos con el fin de determinar cuál producirá menores efectos negativos sobre el medio ambiente.

- ◆ **SISTEMAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL:** el sistema de gestión medioambiental (SGMA) es una herramienta que capacita a la organización para alcanzar y controlar sistemáticamente el nivel de comportamiento medioambiental que se ha propuesto en su política

VOLVER

11.2. Sistemas de gestión medioambiental

11.2.1 Objetivos

Sistema de Gestión Medioambiental: Es aquella parte del sistema general de gestión que comprende la estructura organizativa, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política medio ambiental de la Empresa.

Las Empresas y organizaciones de todo tipo están cada vez más interesadas en alcanzar y demostrar una sólida actuación medioambiental controlando el impacto de sus actividades, productos y servicios sobre el medio ambiente para lo cual se utiliza un sistema de gestión medioambiental.

¿Qué mueve a las Empresas a implantar estos sistemas de gestión?:

Entre las principales razones de origen externo que pueden llevar a las empresas y organizaciones a implantar un Sistema de Gestión Medioambiental encontramos:

- ◆ **Presión social:** los ciudadanos son potenciales consumidores de productos, que pueden elegir en función de la "conciencia ambiental" de la empresa
- ◆ **Clientes** que pueden exigir a sus proveedores cambios en sus productos, formas de suministrarlos o servicios prestados buscando minimizar la incidencia negativa sobre el medio ambiente,
- ◆ **Compañías de seguros,** que pueden condicionar el aseguramiento de determinadas actividades industriales a la previa demostración de que no existen contingencias medioambientales
- ◆ **Compradores** de una empresa o de terrenos, que para evitar responsabilidades futuras puedan exigir pruebas, antes de la adquisición, de que no existe contaminación
- ◆ **Bancos y entidades financieras** que exijan, previamente a la concesión de un crédito, la demostración de que la empresa no genera problemas medioambientales
- ◆ **Autoridades** que para conceder subvenciones orientadas a actividades de carácter medioambiental exijan entre la documentación de la solicitud la presentación de un informe de auditoría ambiental
- ◆ **Autoridades ambientales** que pueden fijar criterios ambientales en la contratación de servicios o suministros

Orden del 14 de octubre de 1997, por la que se fijan los criterios que han de regir la contratación en el Ministerio de Medio Ambiente

"Se prestará atención a las empresas que muestren mejor nivel medioambiental, considerando las ofertas más ecológicas."

Esta orden afecta a:

- ◆ Contratos de suministros
- ◆ Contratos de obras
- ◆ Contratos de servicios, de consultoría y de asistencia técnica

"que el producto, contrato o servicio se englobe en:

- ◆ *El marco de un SGMA conforme al reglamento EMAS, o*
- ◆ *En el marco de un SGMA basado en la norma ISO 14001"*

Ventajas de la adopción de un Sistema de Gestión Medioambiental

Entre las ventajas fundamentales de la implantación de un SGMA encontramos las siguientes:

- ◆ **Reducción de costes:** la implantación de un SGMA implicará una revisión de los procesos productivos y de la distribución de productos, pudiendo realizarse cambios que generalmente van a comportar:

- ✚ Una disminución del consumo de energía, agua y materias primas
- ✚ Una minimización de los residuos generados y/o de las emisiones
- ✚ Un ahorro en transportes, almacenaje y embalaje.

Consecuentemente llevará también a un control de los riesgos y por tanto un ahorro de los costes derivados de:

- ✚ Primas de seguros
- ✚ Trabajos de limpieza y/o descontaminación por vertidos accidentales

- ◆ **Mejora de la imagen** de la empresa de cara al exterior a través de la divulgación de la medidas de protección medioambiental adoptadas (es decir, mediante el desarrollo e implantación de una "política de comunicación externa")
- ◆ **Cumplimiento con la legislación:** la existencia de un SGMA certificado por auditores independientes ayuda a la empresa a asegurar el cumplimiento con los requisitos medioambientales aplicables, reduciendo además la posibilidad de pleitos y sanciones por incumplimientos de la normativa medioambiental
- ◆ **Mejora de las relaciones con la Administración Medioambiental:** la existencia de un SGMA certificado y/o verificado aumenta las posibilidades de concesión o renovación de permisos y licencias y la exención o reducción de determinados controles
- ◆ **Garantía a valorar económicamente** para:
 - ✚ Establecimiento de contratos
 - ✚ Obtención de créditos
 - ✚ Suscripción de pólizas de seguro (responsabilidad civil y/o accidentes)
 - ✚ Obtención de subvenciones
 - ✚ Compra-ventas, fusiones, etc.
- ◆ **Sinergia con otros sistemas de gestión:** hay un afianzamiento, mediante la integración con los sistemas de gestión de calidad y/o seguridad, del concepto de gestión y una reducción de los riesgos y esfuerzos. Además, la integración de sistemas es una tendencia actual del mercado
- ◆ **Mayor concienciación y responsabilidad de los empleados:** a partir de la implicación de todo el personal en el cumplimiento de los objetivos fijados así como la formación adecuada para el correcto funcionamiento del SGMA

VOLVER

11.2.2 Familia de Normas ISO 14.000

La norma ISO 14000 es un conjunto de documentos de gestión ambiental que, una vez implantados, afectará a todos los aspectos de la gestión de una organización en sus responsabilidades ambientales y ayudará a las organizaciones a tratar sistemáticamente asuntos ambientales, con el fin de mejorar el comportamiento ambiental y las oportunidades de beneficio económico. Los estándares son voluntarios, no tienen obligación legal y no establecen un conjunto de metas cuantitativas en cuanto a niveles de emisiones o métodos específicos de medir esas emisiones. Por el contrario, ISO 14000 se centra en la organización proveyendo un conjunto de estándares basados en unos procedimientos y pautas desde las que una empresa puede construir y mantener un sistema de gestión ambiental.

En este sentido, cualquier actividad empresarial que desee ser sostenible en todas sus esferas de acción, tiene que ser consciente de que debe asumir, de cara al futuro, una actitud preventiva que le permita reconocer la necesidad de integrar la variable ambiental en sus mecanismos de decisión empresarial.

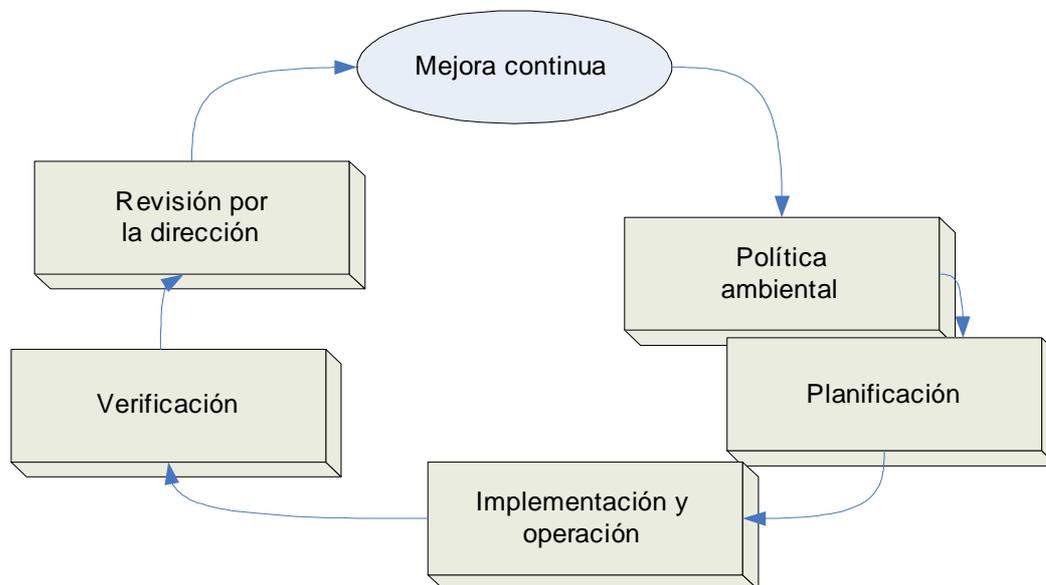
La familia de normas puede clasificarse en los siguientes tipos con las principales estándares de referencia que se indican a continuación:

- ◆ **Sistemas de Gestión Ambiental:**
 - 📄 Norma UNE-EN-ISO 14001:2004: “Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso”.
 - 📄 Norma UNE-ISO 14004:2004: “Sistemas de Gestión Ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo”
 - 📄 Norma ISO 14050:2002: “Gestión Ambiental. Vocabulario”
- ◆ **Auditorías Ambientales:** las normas específicas que establecían los criterios a aplicar en las auditorías medioambientales (ISO 14010:1997 “Principios generales”, ISO 14011:1997 “Procedimientos de auditorías, Auditorías de Sistemas de Gestión Ambiental”, ISO 14012:1997 “Criterios para certificación de auditores”) han sido sustituidas por la norma UNE-EN-ISO 19011:2002 “Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o medioambiental”
- ◆ **Evaluación del comportamiento ambiental:** Norma UNE-EN-ISO 14031:2000: “Gestión medioambiental. Evaluación del comportamiento medioambiental. Directrices generales”.
- ◆ **Análisis del ciclo de vida:**
 - 📄 Norma UNE-EN ISO 14040:1998: “Gestión medioambiental. Análisis de ciclo de vida. Principios y estructura”
 - 📄 Norma UNE-EN ISO 14041:1999: “Gestión medioambiental. Análisis de ciclo de vida. Definición del objetivo y alcance y el análisis de inventario”
 - 📄 Norma UNE-EN ISO 14042:2001: “Gestión medioambiental. Análisis del ciclo de vida. Evaluación de impacto del ciclo de vida”
 - 📄 Norma UNE-EN ISO 14043:2001: “Gestión medioambiental. Análisis del ciclo de vida. Interpretación del ciclo de vida”
 - 📄 Especificación Técnica ISO/TS 14048:2002: “Gestión medioambiental. Análisis del ciclo de vida. Formatos para documentación de datos”.
- ◆ **Etiquetas ambientales**
 - 📄 Norma UNE-EN-ISO 14020:2002: “Etiquetas ecológicas y declaraciones ambientales. Principios generales”
 - 📄 Norma UNE-EN-ISO 14021:2002: “Etiquetas ecológicas y declaraciones medioambientales. Autodeclaraciones medioambientales (Etiquetado ecológico Tipo II)”
 - 📄 Norma UNE-EN-ISO 14024:2001: “Etiquetas ecológicas y declaraciones medioambientales. Etiquetado ecológico Tipo I. Principios generales y procedimientos”
 - 📄 Norma UNE 150025:2003 IN (ISO/TR 14025:2000): “Etiquetas ecológicas y declaraciones medioambientales. Declaraciones medioambientales tipo III”

VOLVER

11.3 Elementos de la Norma ISO 14.001:2004

Las fases fundamentales a seguir para la adopción de un sistema de gestión medioambiental se pueden ver en la representación planteada por la propia ISO 14001, que es del siguiente tipo:



Supone que la empresa u organización debe asumir una política medioambiental clara, que es el motor para la implantación y mantenimiento del sistema de gestión medio ambiental y para la mejora del comportamiento medioambiental de la empresa en su conjunto.

La siguiente fase del modelo requiere la planificación de actuaciones (establecimiento de objetivos y programas) y supone la aplicación del sistema y su mantenimiento con vistas a la mejora continua.

La fase posterior consiste en la puesta en marcha de la planificación adoptada, que continua con la realización de controles para comprobar la eficacia de las acciones emprendidas. En caso de que estas acciones no conduzcan a los resultados previstos, se adoptarán medidas correctoras.

Una fase importante del modelo de sistema consiste en la revisión de resultados por la dirección, quien en su caso impulsará los cambios que sean necesarios en el sistema o las actuaciones que se deban adoptar para mejorar el comportamiento medioambiental.

El sistema de gestión medioambiental desarrollado debe incluir una serie de elementos que son esencialmente los que se pasará a describir en las siguientes unidades didácticas.

VOLVER