

UNED

Auditoría Ambiental

Julián Rodríguez Ruiz
Ángel Alcaide Arenales
José Francisco Castro Guevara
Patricia Rodríguez Fernández



GRADO

Auditoría Ambiental

JULIÁN RODRÍGUEZ RUIZ
ÁNGEL ALCAIDE ARENALES
JOSÉ FCO. CASTRO GUEVARA
PATRICIA RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

AUDITORÍA AMBIENTAL
6101307GR01A01

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del Copyright, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamos públicos.

© *Universidad Nacional de Educación a Distancia*
Madrid 2012

Librería UNED: c/ Bravo Murillo, 38 - 28015 Madrid
Tels.: 91 398 75 60 / 73 73
e-mail: libreria@adm.uned.es

© *Julián Rodríguez Ruiz, Ángel Alcaide Arenales,*
José Fco. Castro Guevara, Patricia Rodríguez Fernández

Todas nuestras publicaciones han sido sometidas a un sistema de evaluación antes de ser editadas.

ISBN: 978-84-362-6408-1
Depósito legal: M-13248-2012

Primera edición: julio de 2012

Impreso en España - Printed in Spain



A mis nietos, Andrea, Gonzalo y Alejandro.

Julián Rodríguez Ruiz

A mis padres, Ángel y Carmen.

Ángel Alcaide Arenales

*A mi mujer, Patricia, y a mi hijo, Alejandro,
que me ayudan con su amor a seguir creciendo como persona.*

José Fco. Castro Guevara

*A Julián, mi ejemplo como padre y como persona; a José Francisco
el compañero ideal junto al que construyo nuestro proyecto de vida;
a Alejandro que materializó nuestro amor y nos enseñó
el verdadero significado de la felicidad.*

Patricia Rodríguez Fernández

PRESENTACIÓN

Este libro de texto va dirigido, fundamentalmente, a los alumnos del Grado de Ciencias Ambientales del tercer curso, primer semestre, pero que también puede ser muy útil a las personas interesadas por la Gestión del Medioambiente.

Los temas del libro están estructurados, a través de los objetivos didácticos, una introducción y conceptos básicos, desarrollo del tema, lecturas recomendadas, palabras claves, cuestiones propuestas y, finalmente, soluciones a las cuestiones propuestas.

El libro está compuesto por ocho temas, el último tema trata sobre casos prácticos, se incluye la bibliografía y, finalmente, una serie de anexos.

ÍNDICE

Tema 1

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

1.1. Objetivos didácticos	17
1.2. Introducción.....	17
1.3. Concepto	18
1.4. Ventajas y costes de implantar un sistema SGMA.....	19
1.4.1. <i>Ventajas</i>	19
1.4.2. <i>Costes</i>	20
1.5. Opciones para implantar un SGMA.....	21
1.6. Lecturas recomendadas.....	22
1.7. Palabras clave	22
1.8. Cuestiones propuestas	23
1.9. Soluciones a las cuestiones propuestas	23

Tema 2

IMPLANTACIÓN DE UN SGMA SEGÚN ISO 14001

2.1. Objetivos didácticos	24
2.2. Concepto	24
2.3. Etapas.....	25
2.4. Planificación.....	26
2.4.1. <i>Política medioambiental</i>	26
2.4.2. <i>Identificación de aspectos medioambientales</i>	27
2.4.3. <i>Requisitos legales y otros requisitos</i>	28
2.4.4. <i>Definición de objetivos y metas medioambientales y del programa de gestión medioambiental</i>	29
2.5. Implantación	31
2.5.1. <i>Estructura y responsabilidades</i>	31
2.5.2. <i>Formación, sensibilización y competencia</i>	31
2.5.3. <i>Comunicación</i>	32
2.5.4. <i>Documentación del SGMA</i>	33
2.5.5. <i>Control de la documentación</i>	34

2.5.6	<i>Control operacional</i>	34
2.5.7	<i>Plan de emergencia y capacidad de respuesta</i>	35
2.6.	Comprobación	36
2.6.1.	<i>Seguimiento y medición</i>	36
2.6.2.	<i>Evaluación del cumplimiento legal</i>	36
2.6.3.	<i>No conformidad, acción correctora y acción preventiva</i>	37
2.6.4.	<i>Registros</i>	37
2.6.5.	<i>Auditoría interna del SGMA</i>	38
2.7.	Actuación	38
2.7.1.	<i>Revisión por la dirección</i>	38
2.7.2.	<i>Certificación del SGMA</i>	39
2.7.3.	<i>Marca de certificación medioambiental</i>	41
2.8.	Lecturas recomendadas	43
2.9.	Palabras clave	43
2.10.	Preguntas de evaluación	43
2.11.	Soluciones a las preguntas de evaluación	44

Tema 3

REGLAMENTO EMAS

3.1.	Objetivos didácticos	46
3.2.	Conceptos básicos	46
3.3.	Beneficios y costes de la implantación y adhesión a EMAS	49
3.3.1	<i>Beneficios</i>	49
3.3.2	<i>Costes</i>	50
3.4.	Requisitos del Reglamento (CE) n.º 1221/2009	51
3.5.	Análisis medioambiental	53
3.5.1.	<i>Concepto</i>	53
3.5.2.	<i>Objetivo</i>	53
3.5.3.	<i>Contenido</i>	53
3.6.	Aspectos medioambientales	54
3.6.1.	<i>Concepto</i>	54
3.6.2.	<i>Requisitos establecidos por el Reglamento EMAS sobre los aspectos medioambientales</i>	54
3.6.3.	<i>Medios de identificación</i>	54
3.6.4.	<i>Tipos</i>	55
3.6.5.	<i>Criterios de evaluación</i>	56
3.6.6.	<i>Objetivo de la evaluación de los aspectos medioambientales</i> ..	58

3.7.	Etapas en la implantación de un sistema EMAS	59
3.8.	Política medioambiental	61
3.9.	Planificación	62
3.9.1.	<i>Aspectos medioambientales</i>	62
3.9.2.	<i>Requisitos legales y otros requisitos</i>	63
3.9.3.	<i>Identificación de los requisitos medioambientales</i>	63
3.9.4.	<i>Objetivos y metas</i>	64
3.9.5.	<i>Programa de gestión medioambiental</i>	64
3.10.	Implantación y funcionamiento	65
3.10.1.	<i>Estructura y responsabilidades</i>	65
3.10.2.	<i>Formación, Sensibilización y Competencia Profesional</i>	66
3.10.3.	<i>Comunicación</i>	68
3.10.4.	<i>Documentación del Sistema de Gestión Medioambiental</i>	69
3.10.5.	<i>Control de la documentación</i>	73
3.10.6.	<i>Control operacional</i>	73
3.10.7.	<i>Planes de emergencia y capacidad de respuesta</i>	75
3.11.	Comprobación y acción correctora	76
3.11.1.	<i>Seguimiento y medición</i>	76
3.11.2.	<i>No Conformidad, Acción Correctora y Acción Preventiva</i> ..	76
3.11.3.	<i>Registros</i>	77
3.11.4.	<i>Auditoría del Sistema de Gestión Medioambiental</i>	79
3.11.5.	<i>Revisión por la Dirección</i>	79
3.12.	Lecturas recomendadas	80
3.13.	Palabras clave	80
3.14.	Preguntas de evaluación	80
3.15.	Solución a las preguntas de evaluación	81

Tema 4

AUDITORÍA MEDIOAMBIENTAL

4.1.	Objetivos didácticos	82
4.2.	Conceptos básicos	82
4.3.	Requisitos relativos a la auditoría medioambiental	88
4.3.1.	<i>Requisitos generales</i>	88
4.3.2.	<i>Programa de auditoría</i>	89
4.3.3.	<i>Alcance</i>	89
4.3.4.	<i>Recursos y medios necesarios</i>	89
4.4.	Etapas	90

4.5.	Planificación y preparación	90
4.5.1.	<i>Objetivo de la planificación</i>	90
4.5.2.	<i>Forma de preparación</i>	91
4.6.	Forma de realización	91
4.6.1.	<i>Actividades</i>	91
4.6.2.	<i>Etapas</i>	95
4.7.	Cierre e informe de auditoría	96
4.7.1.	<i>Objetivos</i>	97
4.7.2.	<i>Características básicas</i>	97
4.8.	Periodicidad de las auditorías	98
4.9.	Resumen	98
4.10.	Lecturas recomendadas	100
4.11.	Palabras clave	100
4.12.	Preguntas de evaluación	100
4.13.	Soluciones a las preguntas de evaluación	101

Tema 5

DECLARACIÓN MEDIOAMBIENTAL

5.1.	Objetivos didácticos	102
5.2.	Concepto y contenidos	102
5.2.1.	<i>Concepto</i>	102
5.2.2.	<i>Contenidos</i>	103
5.3.	Ejemplo	104
5.4.	Lecturas recomendadas	106
5.5.	Palabras clave	107
5.6.	Preguntas de evaluación	107
5.7.	Soluciones a las preguntas de evaluación	107

Tema 6

VERIFICACIÓN MEDIOAMBIENTAL Y REGISTRO

6.1.	Objetivos didácticos	108
6.2.	Verificación	108
6.2.1.	<i>Requisitos</i>	108
6.2.2.	<i>Verificador medioambiental</i>	109
6.2.3.	<i>Resultados de la verificación</i>	112
6.2.4.	<i>Periodicidad de la verificación</i>	113
6.2.5.	<i>Utilización del logotipo</i>	114

6.2.6. <i>Cambio desde la ISO 14001</i>	115
6.3. Registro	117
6.3.1. <i>Pasos para inscribirse en el registro EMAS</i>	117
6.4. Lecturas recomendadas	117
6.5. Palabras clave	117
6.6. Preguntas de evaluación	118
6.7. Solución a las preguntas de evaluación	118

Tema 7

RELACIÓN ENTRE NORMAS ISO 14001 Y REGLAMENTO EMAS

7.1. Objetivos didácticos	119
7.2. Principales diferencias	119
7.3. Paso de certificación ISO 14001 a registro EMAS	120
7.4. Lecturas recomendadas	121
7.5. Palabras clave	122
7.6. Preguntas de evaluación	122
7.7. Soluciones a las preguntas de evaluación	122

Tema 8

CASOS PRÁCTICOS

8.1. La gestión medioambiental en las compañías aéreas	123
8.1.1. <i>Efectos ambientales del transporte aéreo</i>	123
8.1.2. <i>Políticas ambientales</i>	126
8.1.3. <i>Política de compras</i>	126
8.1.4. <i>Operaciones en vuelo</i>	128
8.1.5. <i>Operaciones en tierra</i>	130
8.1.6. <i>Gestión de servicios</i>	130
8.2. Caso de los aeropuertos	132
8.2.1. <i>Efectos ambientales de los aeropuertos</i>	132
8.2.2. <i>Complejidad de la gestión aeroportuaria</i>	134
8.2.3. <i>Alternativas internacionales de políticas de gestión ambiental aeroportuaria</i>	135
8.2.4. <i>Alternativas españolas de políticas de gestión ambiental aeroportuaria</i>	138
9. BIBLIOGRAFÍA	147

10. ANEXOS	149
10.1. Anexo 1. Prácticas de gestión correctas.....	149
10.2. Anexo 2. Normas relacionadas con la gestión ambiental	151
10.3. Anexo 3. Etapas en el proceso de implantación de un sistema EMAS	154
10.4. Anexo 4. Proceso de verificación	156
10.5. Anexo 5. Logotipos de EMAS.....	157
10.6. Anexo 6. Encuesta general sobre riesgos medioambientales	158
10.7. Anexo 7. Plan global de auditoría	165
10.8. Anexo 8. Modelo de contenido mínimo de una memoria no abreviada.....	192
10.9. Anexo 9. Consultas del Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas (ICAC) en relación con el medio ambiente.....	195

TEMA 1

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

1.1. Objetivos didácticos

El objetivo del presente capítulo es explicar qué es la gestión medioambiental y qué son los sistemas de gestión medioambiental (SGMA). Al finalizar el capítulo debería poder responder a las siguientes preguntas:

- ✓ ¿Qué es la gestión medioambiental?
- ✓ ¿Qué es un sistema de gestión medioambiental?
- ✓ ¿Qué son los aspectos y los impactos medioambientales?
- ✓ ¿Qué es la norma ISO 14001?
- ✓ ¿Qué es el EMAS?
- ✓ ¿Qué ventajas tiene un SGMA?
- ✓ ¿Cómo se certifica un SGMA?

1.2. Introducción

La protección de nuestro medio ambiente es uno de los retos más importantes al que la humanidad ya ha comenzado a hacer frente, debiendo existir un firme compromiso de la sociedad encaminado a la protección de nuestro entorno.

Este compromiso debe basarse en el convencimiento de que la única vía para tratar las cuestiones medioambientales es mediante soluciones a escala mundial y mediante un desarrollo, conocido como Desarrollo Soste-

nible, donde se consideren no sólo los aspectos económicos, sino también los sociales y ambientales, y que se define como:

«Satisfacer las necesidades de la generación actual sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer las suyas.»

Para lograr este Desarrollo Sostenible, que consiga prevenir o minimizar los efectos no deseados sobre el medio ambiente, consiguiendo a la vez un óptimo desarrollo económico, es imprescindible realizar una correcta gestión medioambiental.

Las empresas se encuentran actualmente ante la necesidad de incorporar prácticas de gestión medioambiental, como un factor de desarrollo estratégico y de competitividad, si quieren abrirse camino en un mercado cada vez más desarrollado, exigente y preocupado por el entorno. Algunas de estas prácticas se muestran en el **Anexo 1**.

La implantación de un sistema de gestión medioambiental reduce el impacto medioambiental de las actividades, productos y servicios de la organización, optimiza los consumos de materias primas, recursos y energía, y elimina o trata adecuadamente residuos, vertidos y emisiones, lo cual redundará a medio o largo plazo en importantes beneficios económicos.

1.3. Concepto

Un Sistema de Gestión Medioambiental (**SGMA**) es definido por la norma internacional **ISO 14001** y por el Reglamento europeo **EMAS** como la parte del sistema general de gestión que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política medioambiental.

Estos sistemas se basan en el establecimiento de un mecanismo de control de los aspectos que afectan al medio ambiente, que permite establecer un proceso de mejora continua desde el punto de vista medioambiental.

Un **SGMA** consiste en un ciclo continuo de acciones:

- planificación,
- acción,

- revisión y
- mejora de la actuación medioambiental de una empresa.

Esas acciones se interrelacionan para conseguir la mejora del comportamiento medioambiental. Esto es lo que se conoce como el principio de mejora continua.

El sistema de gestión medioambiental ayuda a la empresa a hacerse una idea de los aspectos medioambientales más importantes de su negocio, permitiéndole identificar aquellos procesos que necesita mejorar para implantar las medidas medioambientales más eficaces y rentables.

Se debe insertar plenamente en la organización empresarial, y su implantación permite avanzar hacia la eficiencia medioambiental, a partir de propuestas de metas y objetivos realistas y asumibles por la empresa, introduciéndose en una mejora medioambiental continua.

La implantación de un **SGMA** es un acto de organización interna voluntario por parte de la empresa.

1.4. Ventajas y costes de implantar un sistema SGMA

1.4.1. Ventajas

Cabe destacar las ventajas siguientes de implantar un **SGMA** en la empresa:

- ***Cumplimiento de la legislación.***
- Un **SGMA**, implica el conocimiento de la legislación medioambiental y el cumplimiento de ésta. Este hecho ayudara a la empresa a no incurrir en delitos ecológicos y se evitara el pago de multas y sanciones.
- ***Mejora la gestión de los recursos produciendo un ahorro en los costes.***
- Se genera un ahorro en el consumo de agua, energía y otras materias primas, al llevar sobre ellos una gestión eficiente, se mejora la eficacia de los procesos productivos y también se reduce la cantidad de residuos producidos.

- *Reduce el riesgo de accidentes medioambientales.*
- La empresa va a mejorar la *calidad de los servicios* que se puedan prestar en las entidades y una mejora de la eficacia en el desarrollo de sus actividades gracias a la definición y documentación de procedimientos e instrucciones de trabajo y la adopción de medidas correctoras preventivas.
- El reconocimiento del compromiso respecto al medio ambiente *potencia la imagen ante la sociedad y los consumidores, además de motivar a los trabajadores.*
- Mejora la relación con la Administración local y medioambiental, lo que conlleva mayor facilidad para acceder a ayudas y subvenciones públicas. Además, según la Orden del Ministerio de Medio Ambiente 14/10/1997 se incluye la valoración ambiental como exigencia objetiva para la adjudicación de sus concursos de obras, suministros y servicios.
- *Ventajas frente a sus competidores en nuevos mercados.* Se eliminan barreras comerciales: grandes compradores, comercio exterior, etc.
- *Facilita la obtención de servicios financieros y de seguros más ventajosos.*

1.4.2. Costes

La implantación de un **SGMA** conlleva un gran esfuerzo para las empresas ya que se necesitan recursos humanos, recursos económicos y dedicar tiempo a este fin.

Es necesario dedicar una dotación de recursos propios de la empresa y en la mayoría de los casos será necesaria la contratación de servicios externos (Consultoras, etc.), así como ayuda económica (subvenciones, etc.).

El personal necesario para la implantación de un **SGMA** dependerá del tipo y tamaño de la organización.

La ayuda externa puede ser útil para desarrollar los diferentes pasos del **SGMA** como la evaluación inicial y la identificación de los aspectos medioambientales significativos de la actividad de la empresa, requisitos legales, desarrollo de procedimientos, etc.

El proceso de certificación o verificación de un **SGMA** lleva asociado unos costes que dependerán del tamaño, complejidad y situación actual de la empresa.

Los **costes** se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Medidas técnicas para la solución de los posibles incumplimientos legales.
- Recursos económicos para la implantación del SGMA (formación del personal, evaluación medioambiental inicial, análisis de vertidos, emisiones atmosféricas, acústicas, etc.).
- Costes para la gestión de residuos, depuración de emisiones atmosféricas y vertidos, etc.).
- Auditoría del Sistema.
- Costes asociados a la certificación o verificación del SGMA por una entidad acreditada (pagos de tasas).

En la implantación de un **SGMA** se da por un lado los costes económicos anteriormente mencionados, pero como consecuencia de la implantación del **SGMA** se produce un beneficio económico ya que se reduce los consumos de recursos, ahorro de costes de gestión, mejora la imagen de la empresa, etc.

1.5. Opciones para implantar un SGMA

Una empresa que quiera implantar un sistema de gestión medioambiental tiene dos opciones:

- Implantar su **SGMA**, siguiendo o no una norma, sin solicitar ningún reconocimiento.
- Implantar su **SGMA** siguiendo una norma y solicitando un reconocimiento (Certificación y/o verificación y registro).

Las normas que se encuentran vigentes actualmente en España para la implantación de un **SGMA** son las siguientes:

- Norma **UNE-EN-ISO-14001** sobre sistemas de gestión medioambiental: Especificaciones y directrices para su utilización.

- Reglamento 1221/2009 (**EMAS**), por el que se permite que las empresas del sector industrial se adhieran con carácter voluntario a un sistema de gestión y auditoría medioambientales.

La filosofía de los dos sistemas es la misma, aunque el reglamento **EMAS** tiene un mayor grado de compromiso y exigencia, por tanto goza de un mayor reconocimiento público por parte de la Administración.

La certificación según **ISO-14001** es más fácil de obtener, por lo que es preferida por la gran mayoría de las empresas en una primera fase. Una vez conseguida esta certificación, algunas empresas deciden dar un paso más y dirigen sus esfuerzos a la verificación de acuerdo al reglamento **EMAS**.

La Organización Internacional de Normalización (**ISO**), a través de su comité ISO/TC 207, recientemente ha elaborado las normas **ISO** de la serie 14000, sobre sistemas de gestión ambiental.

La conformidad sobre los requisitos de estas normas corresponde a la Asociación Española de Normalización y Certificación (**AENOR**). Las normas **UNE**, son españolas y no son más que la aplicación a nuestro país de las normas **ISO**.

En el **Anexo 2** se muestra un listado de las **Normas relacionadas con la Gestión Ambiental**.

1.6. Lecturas recomendadas

ROBERTS, HEWIT y ROBINSON, GARY: *Manual de sistema de gestión medioambiental*.

JOHNSON, GREGORY P.: *Auditoría del Sistema de Gestión Medioambiental ISO 14000*.

1.7. Palabras clave

Impacto medioambiental

Sistema de Gestión Medioambiental

Ciclo continuo de acciones

Aspectos medioambientales

Costes

1.8. Cuestiones propuestas

- a) ¿Qué norma define un sistema de gestión medioambiental?
- b) ¿En qué consiste el ciclo continuo de acciones de un SGMA?
- c) ¿En qué se traduce el beneficio de la implantación económica de un SGMA?
- d) ¿Cuáles son las opciones para implantar un SGMA en la empresa?
- e) ¿Qué normas están vigentes en España para implantar un SGMA?

1.9. Soluciones a las cuestiones propuestas

- a) Norma internacional ISO 14001 y el Reglamento Europeo EMAS.
- b) Planificación, acción, revisión y mejora de la actuación medioambiental de una empresa.
- c) Reducción de consumos de recursos, ahorro de costes de gestión, mejora de la imagen, etc.
- d) 1) Implantar el SGMA siguiendo o no una norma sin solicitar ningún tipo de reconocimiento; 2) Implantar el SGMA siguiendo una norma y solicitando un reconocimiento (certificación, verificación y registro).
- e) Norma UNE ISO 14001 y Reglamento 1221/2009 (EMAS).

TEMA 2

IMPLANTACIÓN DE UN SGMA SEGÚN ISO 14001

2.1. Objetivos didácticos

En el presente capítulo vamos a estudiar la implantación de un sistema de gestión medioambiental (SGMA) conforme a una norma específica, ISO 14001, y todo lo que ello conlleva.

- Etapas de implantación del sistema.
- Planificación del establecimiento del sistema.
- Comprobación del sistema implantado en la empresa.
- Actuación de la empresa conforme al sistema establecido.

2.2. Concepto

La Norma Internacional **ISO** 14001:2004 (última versión publicada el 15 de noviembre de 2004) es una norma de ámbito internacional que tiene como finalidad proporcionar a las organizaciones los elementos de un Sistema de Gestión Medioambiental efectivo.

Su objetivo es apoyar la protección medioambiental y la prevención de la contaminación.

Según su propio texto esta norma

«especifica los requisitos para que un sistema de gestión medioambiental, capacite a una organización para formular una política y unos objetivos, teniendo en cuenta los requisitos legales y la información acerca de los aspectos medioambientales significativos.»

El proceso para implantar un **SGMA** no tiene un método estándar, dependerá del tamaño de la empresa, de la actividad que realice, de sus productos y servicios y de su gestión.

2.3. Etapas

Para implantar un **SGMA** según la norma **ISO 14001**, se deben seguir los pasos siguientes:

PLANIFICACIÓN

- Definición de la política medioambiental.
- Identificación de aspectos medioambientales.
- Requisitos legales y otros requisitos.
- Definición de objetivos y metas medioambientales a conseguir y definición del programa de gestión ambiental.

IMPLANTACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

- Estructuras y responsabilidades.
- Formación, sensibilización y competencia profesional.
- Comunicación.
- Documentación del SGMA.
- Control de la documentación.
- Control operacional.
- Plan de emergencia y capacidad de respuesta.

COMPROBACIÓN Y ACCIÓN CORRECTIVA

- Seguimiento y medición.
- Evaluación del cumplimiento legal.
- No conformidad, acción correctora y acción preventiva.
- Registros.
- Auditoría del SGMA.

ACTUACIÓN

- Revisión por la dirección.
- Certificación del SGMA.

2.4. Planificación

2.4.1. *Política medioambiental*

El primer paso consiste en la elaboración de una política medioambiental por parte de la dirección de la empresa.

La política medioambiental es un documento público preparado por la dirección de la empresa en el cual se describen sus compromisos respecto a su actuación medioambiental global. En este documento se basarán sus objetivos y metas medioambientales.

La definición de política que da la norma es la siguiente:

«Declaración por parte de la organización sobre sus intenciones y principios de acción acerca de su actuación medioambiental global, que le proporciona un marco general de actuación en el que se fundamentan sus objetivos y metas medioambientales.»

Hay que tener en cuenta que la política medioambiental representa un compromiso serio de la empresa u organización, y que todo lo que se incluya en ella se debe cumplir.

Según la norma **ISO 14001** la política medioambiental debe cumplir, como mínimo, los siguientes puntos:

- Debe ser apropiada a la naturaleza, tamaño e impactos medioambientales de sus actividades, productos o servicios.
- Incluirá un compromiso de mejora continua.
- Recogerá el compromiso de la organización a cumplir con la legislación aplicable y con otros requisitos a los que esté suscrita.
- Proporcionara el marco para establecer y revisar los objetivos y metas medioambientales.
- Esta política tiene que ser documentada y comunicada a todos los empleados.
- Deberá estar a disposición de público.

La norma **ISO 14001:2004** introduce como novedad que esta política debe definirse dentro del alcance del sistema y ser efectivamente comunicada a todas la personas que trabajen por o para la organización.

2.4.2. *Identificación de aspectos medioambientales*

Se realizará una evaluación medioambiental inicial para identificar los aspectos de su actividad que pueda incidir en el medio ambiente.

Hay que diferenciar entre aspecto medioambiental e impactos medioambientales.

El *aspecto medioambiental* se define como un elemento perteneciente a las actividades, productos o servicios de una organización que puede interaccionar con el medio ambiente.

Los *impactos medioambientales* serán cualquier transformación del medio ambiente, ya sea perjudicial o beneficiosa, que resulte completa o parcialmente de las actividades, productos o servicios de una organización. Se refiere al cambio en el medio ambiente como consecuencia del aspecto.

En la norma se dice que la organización deberá establecer y mantener al día procedimientos para identificar sus aspectos medioambientales y para determinar aquellos que tengan o puedan tener un impacto significativo en el medio ambiente.

En la identificación de aspectos medioambientales se debe tener en cuenta:

- Emisiones a la atmósfera.
- Gestión de residuos.
- Vertidos al agua.
- Contaminación de suelos.
- Utilización de materias y recursos naturales.
- Ruido, impacto visual, olores, polvo, vibraciones.
- Efecto sobre los ecosistemas.
- Factores medioambientales locales.

Después de su identificación se procederá a la evaluación de los mismos con el fin de determinar si son o no significativos.

Para evaluar estos aspectos medioambientales hay que tener en cuenta todas las situaciones posibles como:

- Situaciones normales y anormales de funcionamiento de la organización.
- Incidentes, accidentes y situaciones de emergencia.
- Actividades pasadas, presentes y proyectadas.

Este paso se puede realizar en cuatro etapas:

1. Se determina una actividad o proceso.
2. Identificación de los aspectos medioambientales de ese proceso
3. Identificación de los impactos medioambientales asociados a ese aspecto.
4. Evaluación de los impactos para determinar si son significativos o no.

Finalmente se registrarán los aspectos evaluados.

Una novedad introducida por la nueva versión de 2004 de la **ISO 14001** consiste en que estos aspectos medioambientales deben ser identificados dentro del alcance del Sistema y documentados.

Deben ser tenidos en cuenta al establecer, implementar y mantener el Sistema de Gestión Ambiental.

2.4.3. Requisitos legales y otros requisitos

La organización debe establecer y mantener al día procedimientos para identificar y tener acceso a todos los requisitos legales y reglamentarios aplicables a los aspectos medioambientales de sus actividades, productos y servicios.

Para asegurar el cumplimiento legal, es necesario asegurarse previamente de conocer todos los requisitos legales de carácter medioambiental que son aplicables y hacerlo con una periodicidad adecuada. La legislación aplicable puede ser de ámbito europeo, nacional, autonómico o local.

Este procedimiento debe comprender también aquellos requisitos voluntarios que la organización haya suscrito como obligatorios, así como los posibles acuerdos establecidos con la Administración u otros órganos sociales, en el caso de que existan.

Hay que tener en cuenta que las disposiciones específicas sobre medio ambiente pueden venir también recogidas en documentos como licencias de apertura y modificación, permisos y autorizaciones.

Existe una gran variedad de empresas que proporcionan servicios de ayuda para acceder a las disposiciones normativas que afectan a nuestra actividad, e incluso facilitan resúmenes de su contenido para su mejor comprensión.

La legislación medioambiental se ocupa de los siguientes aspectos: aguas, atmósfera, normas generales, residuos, medio natural, ruido y vibraciones, seguridad, sustancias y preparados peligrosos.

En la nueva versión de la **ISO 14001:2004** se recoge explícitamente la necesidad de determinar cómo se aplican los requisitos legales a los aspectos ambientales de la organización. Se da una mayor importancia a la evaluación del cumplimiento legal.

2.4.4. Definición de objetivos y metas medioambientales y del programa de gestión medioambiental

En la nueva versión de la **ISO 14001** de 2004 se ha eliminado el apartado específico de *Programa de Gestión medioambiental*, y se ha fusionado con el apartado de objetivos y metas.

OBJETIVOS	METAS
<ul style="list-style-type: none"> • Fines medioambientales generales que la organización pretende alcanzar, basados en la política medioambiental y en los aspectos medioambientales significativos, y cuantificados siempre que sea posible. • Estos objetivos deben establecerse claramente y sin ambigüedades, deberían concordar con la política medioambiental y conducir al compromiso de mejora continua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Requisitos detallados de actuación, cuantificados siempre que sea posible, aplicados a la organización o a partes de ésta, que tienen su origen en los objetivos medioambientales y se deben cumplir para alcanzar dichos objetivos.

La organización debe establecer y mantener al día objetivos y metas medioambientales documentados.

Para establecer y revisar los objetivos y las metas medioambientales, hay que tener en cuenta:

- Exigencias legales y reglamentarias.
- Aspectos medioambientales significativos.
- Opciones técnicas.
- Requisitos financieros y operativos de la organización.
- Puntos de vista de las partes interesadas.

Las organizaciones deben establecer indicadores medioambientales para cuantificar objetivos y metas.

Los indicadores medioambientales deben ser tales que permitan medir los impactos medioambientales significativos, puedan ser evaluados internamente y verificados externamente, pueda seguirse su evolución en el tiempo o con relación a normas establecidas.

Como novedad se introduce que dichos objetivos deben ser medibles cuando sea factible.

La organización debe establecer y mantener al día un programa para lograr sus objetivos y metas. Un programa de gestión medioambiental constituye una descripción documentada de las responsabilidades y los medios que la empresa tiene y cuyo fin es cumplir los objetivos y metas medioambientales definidas en un plazo establecido.

Programa de gestión medioambiental

El programa de gestión medioambiental irá dirigido a lograr el cumplimiento de la política medioambiental de la empresa y debe implicar compromisos concretos de personas específicas cuyas actividades incidan en el comportamiento medioambiental de la organización.

Para cualquier actividad nueva, se deben identificar los objetivos medioambientales, así como los mecanismos para conseguirlos.

Debe existir un sistema de control para asegurar el cumplimiento continuo del programa y para informar a la dirección de la empresa de los progresos del programa.

El programa debe revisarse periódicamente para que se integren los cambios que se produzcan en los objetivos y metas medioambientales.

2.5. Implantación

2.5.1. Estructura y responsabilidades

La empresa debe definir y documentar funciones, responsabilidades y autoridad para conseguir una gestión medioambiental eficaz.

La dirección de la empresa proporcionará los recursos humanos, técnicos y financieros necesarios para la implantación y el control del sistema de gestión medioambiental.

La dirección debe designar un representante que, independientemente de otras responsabilidades, tenga autoridad y responsabilidad definidas para asegurar que se cumplen y mantienen al día los requisitos de la norma e informar a la dirección sobre el funcionamiento del sistema para su revisión y mejora.

Se establecerá un organigrama que defina las relaciones de todo el personal que gestiona o realiza trabajos que puedan presentar una incidencia en el medio ambiente. Además de dicho organigrama, se deben definir la responsabilidad y autoridad del personal clave identificado en él.

En la nueva versión se describen con mayor detalle los recursos que debe asegurar la dirección para el buen funcionamiento del sistema. Además, el representante de la gestión medioambiental deberá informar a la dirección del comportamiento del sistema, incluyendo las recomendaciones para su mejora.

2.5.2. Formación, sensibilización y competencia

La dirección de la empresa debe transmitir a sus empleados los valores medioambientales de la organización y comunicarles su compromiso a través de la política medioambiental.

El personal con funciones específicas debe estar cualificado por sus estudios, formación posterior o experiencia.

El personal cuyo trabajo puede ocasionar impactos medioambientales significativos, debe haber recibido una formación adecuada.

Todo personal cuyo trabajo pueda crear un impacto significativo en el medio ambiente, debe tomar conciencia de:

- La importancia de la conformidad con la política y los procedimientos ambientales y con los requisitos de **SGMA**.
- Los impactos ambientales significativos, reales o potenciales de sus actividades de trabajo y los beneficios ambientales derivados de un mejor comportamiento personal.
- Sus funciones y responsabilidades para lograr conformidad con la política y los procedimientos ambientales y con los requisitos del **SGMA**.
- Las posibles consecuencias en caso de apartarse de los procedimientos de operación especificados.

En la nueva versión se amplía este apartado a todas las personas que desarrollen su actividad para o en la organización, lo que incluye subcontratistas o cualquier persona que desarrolle su actividad para la organización, directa o indirectamente. Se debe registrar y mantener la información sobre la formación, aprendizaje y experiencia de todas las personas identificadas.

2.5.3. Comunicación

La empresa debe establecer y mantener procedimiento para la comunicación tanto interna como externa.

La comunicación interna se refiere a la que mantiene la empresa con sus trabajadores para motivarlos y animarlos a llevar a cabo una mejor actuación medioambiental.

La comunicación externa será la que se mantiene con partes interesadas como vecinos, clientes, autoridades competentes, público en general, etc.

Novedad: En cuanto a la comunicación externa, si la organización decide realizar comunicaciones al exterior en relación con sus aspectos ambientales, deberá registrar su decisión al respecto y definir métodos para realizar dicha comunicación.

2.5.4. Documentación del SGMA

La organización debe establecer y mantener actualizada la información, en papel o soporte informático, para describir el **SGMA** y las relaciones entre los diferentes elementos, y proporcionar información sobre otros documentos relacionados.

En ella se incluye:

- Manual de gestión medioambiental donde se plasma la política medioambiental, se definen las responsabilidades y los objetivos, metas y programas. Indica lo que hace la empresa para cumplir los requisitos de la norma.
- Procedimientos e instrucciones técnicas donde se describen cómo se realizan las distintas actividades de la empresa.
- Otros documentos como son Planes de Auditorías, Planes de formación, Programas, Normativa, etc.
- Registro de incidentes, quejas, etc. Con los que se demuestra que se están cumpliendo los requisitos del sistema.

La documentación se estructura en forma de pirámide. En la base se sitúan las instrucciones técnicas que utilizan diariamente los operadores, y en la cúspide el manual que recoge los principios básicos del sistema. En un nivel intermedio se encontraran los procedimientos.

El manual nos indica que se hace en la organización para alcanzar los requisitos de la norma, mientras que los procedimientos nos indican como lo hace y las instrucciones técnicas llevan los procedimientos hacia direcciones concretas para cada parte del proceso productivo. Los registros, por su parte, permiten demostrar que se están cumpliendo los requisitos del sistema.

Un procedimiento debe constar como mínimo de los siguientes apartados:

1. Objeto.
2. Alcance.
3. Definición y abreviaturas.

4. Desarrollo.
5. Responsabilidades.
6. Anexos (Formularios, registros, etc.).

2.5.5. Control de la documentación

La empresa debe crear procedimientos para controlar todos los documentos requeridos por la norma **ISO 14001** para asegurar que:

- Estos documentos puedan ser ubicados.
- Sean examinados periódicamente.
- Se encuentren disponibles las versiones actuales de los documentos pertinentes.
- Se retire cualquier documento obsoleto.

Los procedimientos establecidos para controlar la documentación deben estar actualizados, es decir que deben describir el sistema hasta la actualidad, a fin de identificar dicha documentación, organizarla y conservarla durante el tiempo que se haya especificado. La documentación generada debe tener un código de identificación, una fecha de publicación y un registro de sus revisiones.

Con la nueva versión de la norma de 2004, se adaptan los formatos para hacerlos compatibles con los requisitos de la norma **ISO 9000:2000**, esto en el sentido de que se incluye un contenido mínimo de la documentación del sistema. Se debe asegurar que los documentos externos necesarios para el sistema, deben ser identificados y su distribución controlada.

2.5.6. Control operacional

El control operacional está formado por la documentación generada para identificar y controlar aquellas operaciones y actividades relacionadas con los aspectos medioambientales significativos identificados.

La empresa debe identificar actividades y procesos asociados con impactos medioambientales significativos.

Planificará estas actividades para asegurarse que cumple con los requisitos establecidos:

- Mantenimiento.
- Procedimientos e instrucciones técnicas que establezcan los criterios de operación.
- Procedimientos relativos a impactos ambientales significativos.
- Comunicación de los procedimientos pertinentes a los subcontratistas y proveedores.

La norma requiere que se concreten las responsabilidades para que este control se efectúe de manera eficaz, y que todas las actividades de control se lleven a cabo de forma coordinada.

El objetivo será controlar la actividad según unos requisitos concretos y verificar su resultado.

Este control también se aplicará a aquellas actividades que pueden generar efectos indirectos.

2.5.7. Plan de emergencia y capacidad de respuesta

Los accidentes que puedan producirse en una empresa pueden tener graves consecuencias para el medio ambiente y la seguridad de los trabajadores, así como generar pérdidas económicas para la organización.

Es necesario prevenir estas situaciones y para ello se deben poner en funcionamiento planes para que la empresa lleve a cabo una actuación correcta ante las emergencias.

Se considerará el siguiente programa de prevención de riesgos:

- Identificación y evaluación de accidentes potenciales y situaciones de emergencia.
- Prevención de accidentes.

- Simulacros para asegurar que los planes funcionan.
- Aprendizaje basado en experiencias de accidentes anteriores.

La empresa debe crear procedimientos para identificar posibles accidentes, responder a accidentes y situaciones de emergencia, y evitar los impactos medioambientales asociados a ellas. Estos procedimientos deben ser revisados y además se deben probar realizando simulacros.

El plan de emergencia debe permitir prevenir y mitigar cualquier efecto ambiental de las emergencias identificadas.

2.6. Comprobación

2.6.1. Seguimiento y medición

Se establecerán procedimientos para llevar a cabo un seguimiento y medir las características claves. Debe existir un sistema para medir y verificar la actuación medioambiental, confrontándola con los objetivos y metas en las áreas correspondientes.

Las actividades de seguimiento y medición se concretan en:

- Control y medición de las características clave de las operaciones y actividades con impacto significativo en el medio ambiente.
- Calibración y mantenimiento de equipos de inspección.
- Evaluación del cumplimiento de la legislación y reglamentación medioambiental aplicable.
- Establecimiento y actualización de los procedimientos y registros pertinentes.

2.6.2. Evaluación del cumplimiento legal

Se introduce como novedad que la organización debe establecer y mantener al día un procedimiento documentado para la evaluación periódica de cumplimiento de la legislación y reglamentación ambiental aplicable y otros requerimientos a los que se someta, manteniendo un registro de los resultados de la evaluación.

2.6.3. No conformidad, acción correctora y acción preventiva

El sistema de gestión medioambiental no funciona perfectamente, en ocasiones se producen fallos por diferentes motivos como: fallos en las instalaciones, errores humanos, fallos del propio sistema de gestión, etc.

En estos casos se deben registrar estas «no conformidades» y se deben tomar las medidas necesarias para corregirlas.

Según la norma la empresa debe establecer y mantener al día procedimientos que definen la responsabilidad y la autoridad para controlar e investigar las no conformidades, llevando a cabo acciones encaminadas a la reducción de cualquier impacto producido, así como para iniciar y completar acciones correctoras y preventivas correspondientes.

La organización debe implantar y registrar en los procedimientos documentados cualquier cambio que resulte como consecuencia de las acciones correctoras y preventivas.

La acción correctora deberá incluir medidas para restablecer el cumplimiento, evitar que vuelva a suceder, evaluar y eliminar cualquier efecto medioambiental, valorar la eficacia de las medidas anteriores, etc.

En la nueva revisión de la norma este apartado se acerca a los elementos definidos en la norma **ISO-9000**, redefiniendo o aclarando las acciones que deben llevarse a cabo para prevenir, investigar, identificar, evaluar, revisar y registrar las no conformidades, acciones correctoras o acciones preventivas y los resultados obtenidos de dichas acciones.

Además la organización debe establecer y mantener al día un procedimiento documentado para la evaluación periódica del cumplimiento de la legislación y reglamentación ambiental aplicable y otros requerimientos a los que se someta, manteniendo un registro de los resultados de la evaluación.

2.6.4. Registros

La organización debe establecer y mantener al día procedimientos para identificar, conservar y eliminar los registros medioambientales.

Estos registros deben ser legibles, identificables y estar actualizados y debidamente conservados. Siempre deben identificarse con la actividad, producto o servicio implicado.

Los registros deben mantenerse al día, para que la empresa pueda demostrar la conformidad con los requisitos de esta norma internacional.

Algunos registros recomendables son:

- Identificación y evaluación de aspectos medioambientales.
- Requisitos legales.
- Comunicaciones relevantes.
- Análisis de aguas residuales, emisiones atmosféricas, etc.
- Informes de auditorías internas y de revisiones por la Dirección.

2.6.5. Auditoría interna del SGMA

La empresa establecerá un procedimiento para que periódicamente se realicen auditorías del sistema de gestión medioambiental.

El objetivo de estas auditorías es determinar si el sistema de gestión medioambiental cumple con los planes establecidos y para suministrar información sobre los resultados de las auditorías a la dirección. Se pueden realizar por auditores internos o externos.

Los procedimientos deben contener la extensión de la auditoría, la frecuencia, las responsabilidades, la metodología de la auditoría, etc.

En la nueva versión se incluye la obligación de asegurar la independencia del auditor en paralelismo con la **UNE-EN ISO 9001:2000**.

2.7. Actuación

2.7.1. Revisión por la dirección

Una vez que se ha implantado el sistema y se ha comprobado, la dirección de la empresa debe revisar el **SGMA** con una frecuencia determinada, para comprobar que sigue siendo apropiado y eficaz, y que cumple con el compromiso de mejora continua.

En la última versión se ha añadido que en la revisión se deben establecer unos elementos de entrada mínimos para que la dirección pueda evaluar el sistema de forma eficaz, de nuevo en relación con **ISO 9001:2000**.

2.7.2. Certificación del SGMA

Según la Guía 2 de **ISO**, la certificación es la acción llevada a cabo por una entidad reconocida como independiente de las partes interesadas manifestando que se dé la confianza adecuada de que un producto, proceso o servicio, debidamente identificado, es conforme con una norma específica u otro documento normativo.

A continuación se desarrolla más detalladamente el *proceso de certificación del sistema de gestión medioambiental según ISO 14001*.

Los pasos a seguir para que una empresa pueda certificar su **SGMA** son:



El primer paso será una solicitud de la empresa en la que detalla la información necesaria para que el organismo de certificación pueda evaluar la complejidad de sus actividades y determinar la cualificación de los auditores y el tiempo necesario para evaluar el sistema de gestión medioambiental.

El proceso de auditoría dependerá del Organismo de Certificación elegido.

Normalmente suele tener dos etapas:

- Auditoría inicial.
- Auditoría principal.

En la auditoría inicial se evalúa el **SGMA**. Se realizará un revisión del manual para comprobar que lo requisitos de la norma han sido respetados. También se llevará a cabo una revisión de los métodos utilizados por la empresa para recopilar los registros de los efectos medioambientales y de los requisitos legales. Por último se revisarán los procedimientos de auditoría interna.

El objetivo de esta auditoría inicial es comprobar que el **SGMA** se ha basado en la evaluación de los efectos medioambientales de la organización, que está encaminado hacia la mejora de su comportamiento medioambiental y que se puede auditar. El siguiente paso será la auditoría principal, en ella se discuten cualquier otra no conformidad advertida.

Las no conformidades encontradas se reflejan en un informe que será comentado y entregado a la empresa. La empresa dispone de un plazo de tiempo establecido para presentar un plan de acciones correctoras dirigido a subsanar las no conformidades encontradas en la auditoría.

El organismo de certificación evaluará el informe de la auditoría realizada y el plan de acciones correctoras, procediendo, si es el caso, a la concesión de la certificación.

Las empresas que hayan conseguido la certificación de su **SGMA** han de demostrar, en el intervalo de validez de la certificación (3 años), que el **SGMA** cumple los requisitos que sirvieron de base a la certificación.

El Organismo de Certificación Acreditado, realizará Auditorías de Seguimiento, normalmente anuales, para comprobar que el **SGMA** sigue

siendo apropiado para alcanzar los objetivos medioambientales que derivan de la política medioambiental.

2.7.3. Marca de certificación medioambiental

Es el distintivo usado por las Organizaciones certificadas para hacer público que poseen un **SGMA** implantado según la norma **ISO 14001**.

El poseer este símbolo significa:

- El establecimiento y funcionamiento de un **SGMA**.
- El compromiso de mejorar su actuación medioambiental y de establecer una evaluación sistemática, objetiva y periódica más allá de los requisitos establecidos por la legislación.
- La participación activa de los empleados.

Esta marca tiene por objetivo aumentar el conocimiento de esta referencia entre el público, las partes interesadas y las empresas que quieren mejorar su actuación medioambiental. Además permite que las empresas que se certifican como **ISO 14001** tengan una mejor comunicación en el mercado.

El distintivo de certificación **ISO 14001** se puede usar en información anunciando la certificación de la empresa, en membretes de la organización certificada y en cualquier tipo de publicidad siempre que se mencione la empresa y no sean exclusivamente anuncios de productos y marcas comerciales de la empresa.

La auditoría debería basarse en objetivos definidos por el cliente. Para lograr estos objetivos, el alcance lo define el auditor jefe mediante consulta con el cliente. El alcance describe la extensión de la auditoría y fija sus límites. Los objetivos y el alcance deberían ser comunicados al auditado antes del inicio de la auditoría.

Para garantizar la objetividad del proceso, hallazgos y conclusiones de la auditoría, los miembros del equipo auditor deberán ser independientes de las actividades a auditar. Durante todo el proceso, deberían ser objetivos y libres de prejuicios y conflictos de intereses. La inclusión de personas, in-

ternas o externas, en el equipo auditor es a discreción del cliente. Conviene que ningún miembro del equipo auditor escogido dentro del organismo no rinda sus conclusiones a los responsables directos del objeto auditado. Ningún miembro del equipo auditor perteneciente a la organización deberá depender de los responsables directos del objeto de la auditoría.

Las líneas directrices para realizar auditorías de sistemas de gestión ambiental se dan en la **ISO 14011**. A fin de mejorar la coherencia y la fiabilidad, la auditoría medioambiental debería realizarse conforme a metodologías documentadas y bien definidas, así como procedimientos sistemáticos.

Las metodologías y los procedimientos deberían ser consistentes para cualquier tipo de auditoría medioambiental. Los procedimientos para un tipo de auditoría medioambiental sólo difieren de los de otro cuando es esencial para su característica específica.

Los informes de auditoría deberían contener, sin estar limitado a ellos, la siguiente información:

1. Identificación de la organización auditada y del cliente.
2. Objetivos y alcance de la auditoría acordados.
3. Criterios acordados en relación a los cuales se realiza la auditoría.
4. Período cubierto por la auditoría y fechas en las que se realizó.
5. Identificación de los miembros del equipo auditor.
6. Identificación de los representantes de los auditados participantes en la auditoría.
7. Declaración sobre la naturaleza confidencial del contenido.
8. Lista de difusión del informe de la auditoría.
9. Resumen del proceso de la auditoría, incluyendo las dificultades encontradas.
10. Conclusiones de la auditoría.

El auditor jefe, en consulta con el cliente, deberá determinar cuáles de estos puntos, junto con otros adicionales, se incluirán en el informe.

2.8. Lecturas recomendadas

ROBERTS, HEWITT y ROBINSON, GARY: *Manual de sistema de gestión medioambiental*, Editorial Paraninfo, 1999.

JOHNSON, GREGORY P.: *Auditoría del Sistema de Gestión Medioambiental ISO 14000*.

2.9. Palabras clave

Norma de ámbito internacional.

Planificación.

Implantación.

Comprobación.

Seguimiento.

Política medioambiental.

Identificación de aspectos medioambientales.

Metas medioambientales.

Programa de gestión medioambiental.

Control operacional.

Plan de emergencia.

No conformidad, acción correctora y acción preventiva.

Certificación del SGMA.

2.10. Preguntas de evaluación

- a) ¿De qué depende la implantación de un SGMA?
- b) ¿Qué es la política medioambiental?
- c) ¿Qué diferencia hay entre aspecto medioambiental e impacto medioambiental?
- d) ¿Cómo se estructura la documentación de un SGMA?
- e) ¿De cuántos apartados consta como mínimo un procedimiento del SGMA?
- f) ¿Qué contenido mínimo debe tener un programa de prevención de riesgos?
- g) ¿Cuál es el objetivo de las auditorías del SGMA?
- h) ¿Cuántas etapas tiene el proceso de auditoría de un Organismo de Certificación?

- i) ¿Qué significado tiene la posesión por parte de la empresa del distintivo de una Organización que emite la certificación medioambiental?
- j) ¿Cuál es el contenido mínimo del informe de auditoría?

2.11. Soluciones a las preguntas de evaluación

- a) Tamaño de la empresa, actividad que realice, productos y servicios de su gestión.
- b) Documento público preparado por la dirección de la empresa en el cual se describen sus compromisos respecto a su actuación medioambiental global.
- c) El aspecto medioambiental es un elemento perteneciente a las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente. El impacto medioambiental será cualquier transformación del medio ambiente, ya sea perjudicial o beneficioso, que resulte completa o parcialmente de las actividades, productos o servicios de una organización.
- d) En forma de pirámide, en la base se sitúan las instrucciones técnicas que utilizan diariamente los operadores y en la cúspide el manual que recoge los principios básicos del sistema.
- e) Objeto, alcance, definición y abreviaturas, desarrollo, responsabilidades y anexos (formularios, registros, etc.).
- f) Identificación y evaluación de accidentes potenciales y situaciones de emergencia, prevención de accidentes, simulacros para asegurar que los planes funcionan y aprendizaje basado en experiencias de accidentes anteriores.
- g) Determinar si el sistema de gestión medioambiental cumple con los planes establecidos y para suministrar información sobre los resultados de las auditorías a la dirección.
- h) Normalmente dos, auditoría inicial y auditoría principal.
- i) El establecimiento y funcionamiento de un SGMA; el compromiso de mejorar su actuación medioambiental y de establecer una evaluación

sistemática, objetiva y periódica más allá de los requisitos establecidos por la legislación y la participación activa de los empleados.

- j) 1. Identificación de la organización auditada y del cliente, 2. Objetivos y alcance de la auditoría acordados, 3. Criterios acordados en relación a los cuales se realiza la auditoría, 4. El período cubierto por la auditoría y fechas en las que se realizó, 5. Identificación de los miembros del equipo auditor, 6. Identificación de los representantes del auditor participante en la auditoría, 7. Declaración sobre la naturaleza confidencial del contenido, 8. Lista de difusión del informe de auditoría, 9. Resumen del proceso de la auditoría, incluyendo las dificultades encontradas, 10. Conclusiones de la auditoría.

TEMA 3

REGLAMENTO EMAS

3.1. Objetivos didácticos

En el presente capítulo vamos a abordar el estudio de una norma en la empresa. A través de su estudio vamos a analizar los beneficios y los costes de la implantación del sistema.

También vamos a desarrollar todos los aspectos que conllevan la implantación del EMAS en la empresa, en concreto:

- Análisis medioambiental previo a la implantación.
- Aspectos medioambientales que cubre el EMAS.
- Etapas de la implantación del EMAS en la empresa.
- Política medioambiental en la empresa después de la implantación del sistema.

Asimismo, también vamos a estudiar como se implanta el EMAS en la empresa y los diferentes aspectos que se tienen en cuenta a la hora de su implantación:

- Planificación inicial.
- Implantación y funcionamiento del EMAS en la empresa.
- Comprobación de la implantación realizada y acciones correctoras que se tuvieran que realizar como consecuencia de la misma.

3.2. Conceptos básicos

La Unión Europea tiene como principal objetivo promover medidas que conduzcan a una mejora del comportamiento medioambiental de las organizaciones.

En este sentido, la Unión Europea promulgó, en 1993, el **Reglamento (CEE) n.º 1836/1993**, por el que se permitía a las empresas del sector industrial adherirse con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditorías ambientales. Este sistema, llamado Sistema Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría, se conoce también como **EMAS** (Eco-Management and Audit Scheme).

Tras haber demostrado la eficacia de esta herramienta en promover una mejora continua del comportamiento medioambiental de las industrias, con la revisión del Reglamento **EMAS** se pretende ampliar el alcance del sistema a todo tipo de organizaciones sin referirse a ningún sector en concreto, que se propongan mejorar su rendimiento ambiental.

Asimismo, con la publicación del **Reglamento (CE) n.º 1221/2009**, se permite que las organizaciones se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditorías ambientales.

Según el Artículo 1.1 del **Reglamento 1221/2009 del Parlamento europeo y del Consejo** por el que *se permite que las organizaciones, de dentro y fuera de la Comunidad, se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales*:

«Se establece un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales, denominado **EMAS**, que permite la participación con carácter voluntario de organizaciones de dentro y fuera de la Comunidad.»

El objetivo del **EMAS** será promover mejoras continuas del comportamiento medioambiental de las organizaciones.

EMAS es un programa promulgado por la Unión Europea para que las organizaciones mejoren su comportamiento ambiental. Las organizaciones que lo deseen pueden adherirse a dicho sistema de gestión y auditoría medioambiental, y obtener así un certificado europeo de su comportamiento ambiental.

Hay que destacar su ámbito europeo, a diferencia de la **ISO 14001** que tiene un ámbito internacional.

El **EMAS** establece la necesidad de que las organizaciones implanten un **SGMA**, mediante la realización de una política medioambiental, la definición de metas y objetivos y la elaboración de programas de actuación, y jun-

to a esto suministren información al público relacionada con la actuación medioambiental de la empresa por medio de la declaración medioambiental.

EMAS está abierto a cualquier organización pública o privada que desee mejorar su comportamiento en materia de medio ambiente.

Es aplicable a todos los Estados miembros de la Unión Europea y del Espacio Económico Europeo (Noruega, Islandia y Liechtenstein). La Comisión Europea se ha comprometido a aplicar **EMAS** en sus propios servicios y edificios.

El Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales (**EMAS**) es un sistema puesto a disposición de organizaciones que de forma voluntaria deseen:

- Evaluar y mejorar su comportamiento medioambiental.
- Difundir la información pertinente relacionada con su gestión medioambiental, al público y a otras partes interesadas.

EMAS es símbolo de la gestión medioambiental moderna, de la transparencia y de la participación medioambiental, y está concebido como un sistema de mercado.

EMAS está gestionado por los Estados Miembros de la Unión Europea.

El objetivo específico de **EMAS** es promover la mejora continua del comportamiento medioambiental de las organizaciones mediante:

- La implantación de Sistemas de Gestión Medioambiental.
- La evaluación sistemática, objetiva y periódica del funcionamiento de los sistemas de gestión.
- La difusión de la información sobre el comportamiento medioambiental de la organización.
- El diálogo abierto con el público y otras partes interesadas.
- La formación del personal de la organización, de forma profesional y permanente, que conlleve a la implicación activa en la mejora del comportamiento medioambiental.

3.3. Beneficios y costes de la implantación y adhesión a EMAS

3.3.1. Beneficios

Las ventajas para las organizaciones participantes son fundamentalmente:

- Una gestión medioambiental de calidad.
- Un cumplimiento de la legislación medioambiental existente: Favoreciendo la obtención de ayudas, permisos y licencias.

Pero aparte de estas ventajas, la adhesión al Reglamento **EMAS** conlleva una serie de beneficios asociados a la implantación de Sistemas de Gestión, que pueden agruparse en dos tipos:

- Beneficios fácilmente cuantificables.
- Beneficios sin costes asociados.

De entre los beneficios fácilmente cuantificables destacan, tras la experiencia adquirida en la implantación de Sistemas de Gestión en Centros Industriales, fundamentalmente la reducción de costes.

Esta reducción de costes se produce básicamente debido a:

- Reducción de los consumos de recursos naturales (energía, agua y materias primas).
- Minimización de los residuos generados.
- Recuperación de subproductos, mediante el nuevo empleo en el proceso propio, o en otros procesos.

Sin embargo la mayor parte de los beneficios que una organización puede encontrar en la adhesión a **EMAS**, son difíciles de calcular y estimar por los procedimientos habituales, son los denominados beneficios sin costes asociados.

Estos beneficios intangibles suelen estar relacionados con:

- Mejora de las relaciones con las autoridades, permitiendo acceder a subvenciones, ayudas fiscales, etc. y garantizando el cumplimiento con la legislación.
- Ventajas competitivas: Mejora la imagen de la organización de cara a clientes, accionistas, socios, etc.
- Motivación de los empleados: Aumento de la sensibilización y mayor formación e información de los trabajadores.
- Nuevas oportunidades de negocio.
- Mejora en las relaciones con los consumidores y aumento de la confianza del consumidor.
- Ventajas en la contratación pública.
- Puede vincularse a la normativa ambiental simplificando obligaciones o trámites administrativos.

3.3.2. Costes

La adhesión al Reglamento **EMAS** conlleva necesariamente un esfuerzo para las empresas que participen en él, ya que necesitarán disponer de:

- Recursos humanos.
- Tiempo.
- Recursos económicos.

Estos medios se hacen imprescindibles para poder cumplir con cada uno de los requisitos **EMAS**.

La experiencia demuestra que para conseguir la implantación del Sistema de Gestión se requiere de una dotación de recursos propios de la organización y en muchos casos, la colaboración externa, ya sea técnica o económica (Obtenida a partir de subvenciones, ayudas, etc.).

La dotación y dedicación de los recursos humanos dependerá del tipo y tamaño de la organización.

Por tanto, la certificación llevará asociados unos costes, que son variables de unas organizaciones a otras, dependiendo en gran medida del tamaño, complejidad de la organización y situación de partida.

Los **costes** se pueden desglosar de la siguiente forma:

- Medidas técnicas y organizativas para la solución de incumplimientos legales.
- Dotación de recursos económicos para la implantación del sistema (costes que incluyen la formación del personal, realización de la evaluación medioambiental inicial, informes y análisis de vertidos, emisiones atmosféricas, acústicas, etc.).
- Costes de gestión ambiental (gestión de residuos, depuración de emisiones atmosféricas y vertidos, etc.).
- Auditoría del Sistema.
- Verificación Medioambiental.

3.4. Requisitos del Reglamento (CE) n.º 1221/2009

EMAS está a disposición de cualquier organización pública o privada que desee mejorar su comportamiento en materia de medio ambiente.

Con el nuevo **EMAS** se produce una ampliación de su ámbito de aplicación, ya que originariamente estaba limitado a los «centros industriales».

Para que una organización pueda ser incluida en **EMAS** deberá:

- **Realizar un Análisis Medioambiental de sus actividades.**
 - Realizará un estudio de las actividades, productos y servicios de la empresa, en el que se aborden las cuestiones medioambientales directas e indirectas. Se trata de conocer la situación de la empresa para identificar los aspectos medioambientales y sobre ellos establecer el **SGMA**.
- **Implantar un Sistema de Gestión Medioambiental.**
 - Se seguirán los mismos pasos que en los **SGMA** según **ISO 14001**. Basándose en los resultados de su estudio medioambiental se es-

tablecerá un sistema de gestión medioambiental efectivo destinado a alcanzar los objetivos de la política de medio ambiente definida por la dirección de la organización. El sistema de gestión tiene que definir responsabilidades, objetivos, medios, procedimientos operativos, necesidades de formación, y sistemas de control y comunicación.

- **Realizar Auditorías Medioambientales.**

—Se trata de evaluar el **SGMA** para determinar que este cumple con lo establecido en el manual y en la política medioambiental de la empresa. Otra función de esta auditoría será proporcionar información a la dirección para la revisión del sistema. Todas las áreas de la empresa se deben auditar por lo menos cada 3 años para cumplir con el Reglamento **EMAS**.

- **Elaborar una Declaración Medioambiental.**

—La empresa da a conocer al público su actuación respecto a los impactos medioambientales causados y su compromiso de mejora continua. Esta declaración tiene que especificar los resultados que se han conseguido en relación con los objetivos medioambientales de la organización. También debe indicar los medios que se piensan utilizar para mejorar continuamente su comportamiento medioambiental.

—Hacer examinar el Análisis Medioambiental, el Sistema de Gestión Medioambiental, el Procedimiento de Auditoría y la Declaración Medioambiental y hacer validar la Declaración Medioambiental por un verificador acreditado por un organismo de acreditación **EMAS** de un Estado miembro.

- **Presentar la Declaración validada para registrarse en un organismo competente de un Estado miembro.**

—Cuando la empresa ya tiene implantado y verificado el **SGMA**, se presentará ante el organismo competente que comprobara si cumple todos los requisitos del Reglamento **EMAS**, y procederá a su registro. La empresa recibirá un número de registro y, a continuación, podrá utilizar el logotipo **EMAS**.

3.5. Análisis medioambiental

3.5.1. Concepto

El primer paso que una organización debe llevar a cabo para implantar un Sistema de Gestión Medioambiental conforme al Reglamento Europeo, es realizar un Análisis Medioambiental de sus actividades, productos y servicios.

El Análisis medioambiental consiste en la revisión global preliminar de las cuestiones, impactos y comportamientos en materia de medio ambiente relacionados con las actividades de una organización.

Se trata de un estudio de las actividades, productos y servicios de la empresa, en el que se abordan las cuestiones medioambientales directas e indirectas.

3.5.2. Objetivo

El objetivo básico es conocer la situación actual de la organización con respecto al medio ambiente, es decir saber qué residuos, emisiones a la atmósfera, vertidos, etc. genera la empresa en el ejercicio de su actividad.

Todo ello con el fin de identificar los aspectos medioambientales de la organización, ya que éstos serán la base y punto de partida del establecimiento del Sistema de Gestión Medioambiental.

3.5.3. Contenido

El análisis debe hacer referencia a:

- Requisitos legales, reglamentarios y de otro tipo que suscriba la organización.
- Determinación de todos los aspectos medioambientales que tengan un impacto medioambiental significativo, cualificados y cuantificados (siempre que sea posible), así como un registro de los catalogados como significativos.

- Descripción de los criterios empleados para la evaluación del impacto que generan los aspectos sobre el medio ambiente.
- Examen de prácticas y procedimientos de gestión existentes.
- Evaluación de la información disponible acerca de las investigaciones de incidentes previos con una repercusión medioambiental.

3.6. Aspectos medioambientales

3.6.1. Concepto

Un aspecto medioambiental se define como: Elemento de las actividades, productos o servicios que pueden interferir con el medio ambiente. Por ejemplo: Emisiones atmosféricas, generación de residuos, etc.

3.6.2. Requisitos establecidos por el Reglamento EMAS sobre los aspectos medioambientales

La organización debe:

- Identificar cuáles son los aspectos medioambientales que genera como consecuencia de sus actividades, productos y servicios.
- Establecer unos criterios de evaluación de los aspectos con el objetivo de determinar los que generan un impacto significativo sobre el medio ambiente.
- Poner a disposición del público los criterios de evaluación de aspectos medioambientales.

3.6.3. Medios de identificación

Los aspectos medioambientales se identifican a través de uno de estos medios:

- Viéndolos, a través de una visita a las instalaciones de la organización.
- Revisando la utilización y disposición de los productos.

- Preguntando a las personas que trabajan en la organización.
- Recopilando documentación donde aparezcan reflejados (ej. licencias, permisos, fichas de datos de seguridad, etc.).
- Revisando la legislación medioambiental aplicable.
- Hablando con clientes.
- Preguntando a subcontratistas (ej. empresas de limpieza, de mantenimiento).
- Revisando las actividades de los subcontratistas, etc.

3.6.4. Tipos

En la identificación de aspectos se deben tener en cuenta los aspectos medioambientales directos e indirectos.

Aspectos directos

Los que se generan como consecuencia de las actividades de la organización y sobre los que se tiene el control directo de la gestión.

Ejemplos de aspectos directos son los siguientes:

- Emisiones atmosféricas.
- Vertidos al agua.
- Residuos.
- Utilización y contaminación del suelo.
- Utilización de recursos naturales.
- Cuestiones locales (ruidos, olores, apariencia visual, etc.).
- Cuestiones relacionadas con el transporte (de bienes y servicios y de personas).
- Riesgos de accidentes e impactos medioambientales que pueden sucederse.
- Efectos en la diversidad biológica.

Aspectos indirectos

Los que se generan como consecuencia del desarrollo de las actividades y sobre los que la organización no tiene pleno control en la gestión, pero en el cual puede influir en un grado razonable.

Ejemplos de aspectos indirectos son los siguientes:

- Aspectos relacionados con la producción (diseño, desarrollo, embalaje, transporte, utilización, recuperación y eliminación de residuos).
- Inversiones de capital, concesión de préstamos.
- Nuevos mercados.
- Elección y composición de los servicios (transporte, restauración, etc.).
- Decisiones de índole administrativa y de planificación.
- Composición de la gama de productos.
- Comportamiento medioambiental y prácticas de contratistas, subcontratistas y proveedores.

3.6.5. Criterios de evaluación

Los aspectos medioambientales se evalúan mediante el establecimiento de unos criterios de evaluación, que se aplican a dichos aspectos.

Los criterios de evaluación adoptados deben ser:

- Generales (es decir que cubran todos los aspectos generados).
- Aptos para ser sometidos a una comprobación independiente.
- Reproducibles.
- Puestos a disposición del público.

Para valorar los aspectos medioambientales significativos se tendrán en cuenta al menos las consideraciones que se muestran en la tabla siguiente, donde se indican la consideración general, y algún ejemplo de la misma.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES	
<i>Consideraciones acerca de los criterios de evaluación</i>	<i>Ejemplos</i>
<p>1. Información sobre la situación del medio ambiente para determinar las actividades productos y servicios de la organización que pueden tener un impacto medioambiental.</p>	<p>Residuo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peligroso. • Urbano. • Inerte. <p>Emisiones atmosféricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gases contaminantes. • Gases no contaminantes. • Emisiones acústicas. <p>Vertidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con carga contaminante. • Sin carga contaminante. <p>Contaminación o afección al suelo. No contaminación o afección al suelo.</p>
<p>2. Magnitud de generación de los aspectos, obtenida a través de datos existentes en la organización sobre materiales y consumo de energía, vertidos, residuos y emisiones, en términos de riesgos.</p>	<p>Consumo de recursos naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consumo Alto. • Consumo Medio. • Consumo Bajo. <p>Magnitud generada de residuos, vertidos, emisiones, etc.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alta. • Media. • Baja. <p>Incidencia en el medio receptor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alta. • Media. • Baja.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES	
<i>Consideraciones acerca de los criterios de evaluación</i>	<i>Ejemplos</i>
3. Puntos de vista de las partes interesadas (público, accionistas, empleados de la organización, etc.).	Quejas o molestias: <ul style="list-style-type: none"> • No existen. • Resueltas. • Por resolver.
4. Actividades de la organización que están reglamentadas.	Normativa aplicable: <ul style="list-style-type: none"> • Existe y se incumple. • Existe y se cumple. • No existe.
5. Actividades de adquisición.	
6. Diseño, desarrollo, fabricación, distribución, mantenimiento, utilización, reutilización, reciclado y eliminación de los productos de la organización.	
7. Actividades de la organización que tengan los costes y beneficios medioambientales más significativos.	

3.6.6. Objetivo de la evaluación de los aspectos medioambientales

Uno de los objetivos de la identificación y valoración de los aspectos medioambientales es establecer un Registro de los aspectos significativos, que permita tomar medidas de control, prevención o en su caso, corrección de los perjudiciales.

Igualmente servirán de base para el establecimiento de objetivos y metas de mejora medioambiental.

En la tabla siguiente se muestran algunos ejemplos de aspectos medioambientales asociados a diversas actividades realizadas por una organización, junto al impacto ambiental que producen.

ACTIVIDAD	ASPECTO MEDIOAMBIENTAL	IMPACTO MEDIOAMBIENTAL
Transporte	Aceites usados.	Contaminación por residuos peligrosos.
	Emisiones de dióxido de carbono.	Contribución al Efecto Invernadero.
Construcción	Generación de ruido.	Contaminación acústica.
	Afección al terreno.	Destrucción de la cubierta vegetal.
Oficinas	Restos de papel.	Contaminación por residuos urbanos.
	Consumo de energía eléctrica.	Agotamiento de los recursos naturales.
Industria química	Vertidos de aguas de limpieza de tanques.	Alteración de la calidad de las aguas.
	Emisiones de compuestos orgánicos volátiles.	Agotamiento de la capa de ozono.

3.7. Etapas en la implantación de un Sistema EMAS

Una vez que se conoce cuál es la situación real de la empresa con respecto al medio ambiente, se procede a la implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental de acuerdo a los requisitos correspondientes. En este sentido, el Reglamento 1221/2009 en el Anexo I, desarrolla los requisitos que deben seguirse para implantar un sistema de gestión medioam-

biental. En dicho anexo se remite a la sección n.º 4 de la norma EN **ISO 14001:1996**.

Por lo tanto para implantar un sistema de gestión medioambiental según reglamento **EMAS** se seguirá los 17 primeros pasos igual que en **ISO 14001**, ya desarrollados anteriormente. Estos pasos serán:

PLANIFICACIÓN

- Definición de la política medioambiental.
- Identificación de aspectos medioambientales significativos.
- Requisitos legales.
- Definición de objetivos y metas medioambientales a conseguir
- Definición del programa de gestión ambiental.

REALIZACIÓN

- Estructura y responsabilidades.
- Formación, concienciación y competencia.
- Comunicación.
- Documentación del sistema de gestión medioambiental.
- Control de documentación.
- Control operativo.
- Plan de contingencia y emergencia.

COMPROBACIÓN

- Seguimiento y medición.
- No conformidad, acciones correctivas y preventivas.
- Registros.
- Auditoría interna del sistema de gestión medioambiental.

ACTUACIÓN

- Revisión por la dirección.
- Declaración medioambiental.
- Validación, comunicación y registro.

Estos dos últimos pasos diferencian el **EMAS** de la **ISO 14001**, ya que en la norma ISO no se exige la declaración medioambiental y tampoco la validación, bastará con obtener la certificación de una entidad certificadora. Otra diferencia entre los dos sistemas es la realización de auditorías medioambientales.

En el **Anexo 3** se muestra un gráfico donde se describe todo el proceso, así como un sencillo ejemplo de cronograma de su desarrollo temporal.

Cabe indicar que el proceso de implantación del sistema dependerá del tamaño de la empresa, sus productos y servicios y de la propia gestión.

3.8. Política medioambiental

El primer punto de partida para la implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental según el Reglamento EMAS, es que la organización disponga de una Política en materia de medio ambiente.

Se define la Política medioambiental como: Declaración de principios y objetivos generales de la organización con respecto al medio ambiente.

Las **bases** donde se apoya la política medioambiental son:

- Compromiso de cumplimiento con la normativa ambiental aplicable.
- Compromiso de mejora continua de la actuación medioambiental.
- Compromiso de prevención de la contaminación.

La política medioambiental debe cumplir los **requisitos** siguientes:

- Debe ser apropiada a la naturaleza, magnitud e impactos medioambientales de las actividades, productos y servicios de la organización.
- Debe incluir un compromiso de mejora continua del comportamiento ambiental y de prevención de la contaminación.
- Debe comprometer a la organización en el cumplimiento de la legislación y normativa ambiental aplicables.
- Debe proporcionar el marco para establecer y revisar los objetivos y metas medioambientales.

- Debe estar documentada, implantada, mantenida al día.
- Debe ser comunicada a todos los empleados.
- Deberá tener una difusión pública, debiendo estar a disposición de las partes interesadas.

3.9. Planificación

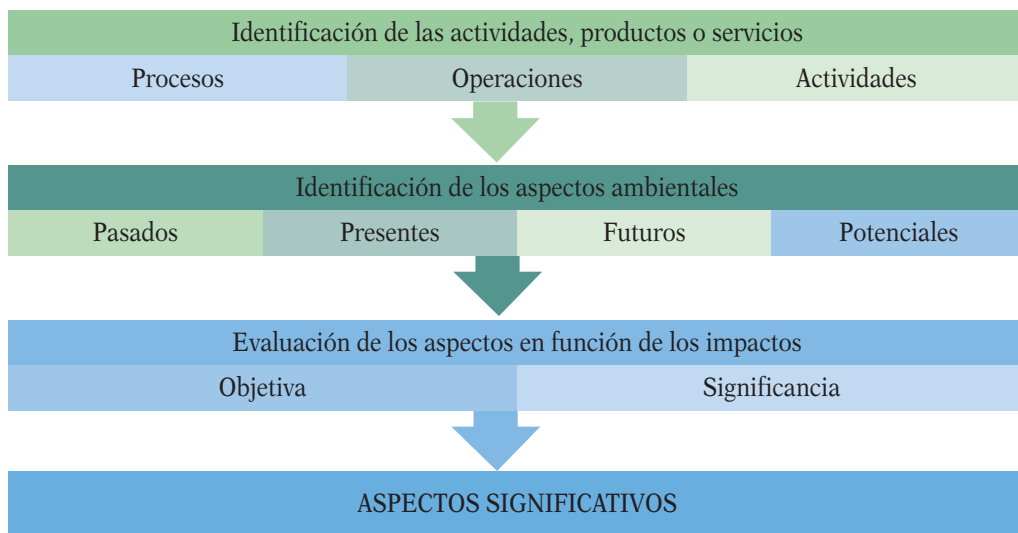
3.9.1. Aspectos medioambientales

La organización debe establecer y mantener al día procedimientos para:

- Identificar los aspectos medioambientales de las actividades, productos y servicios que sean controlables y sobre los que se pueda esperar que tengan influencia.
- Determinar aquellos que tienen o puedan tener impactos significativos en el medio ambiente.

Los aspectos medioambientales significativos serán tenidos en cuenta para el establecimiento de objetivos medioambientales.

Para cumplir con lo marcado en este punto se observará lo comentado anteriormente en el apartado de Aspectos Medioambientales y lo descrito en el siguiente gráfico:



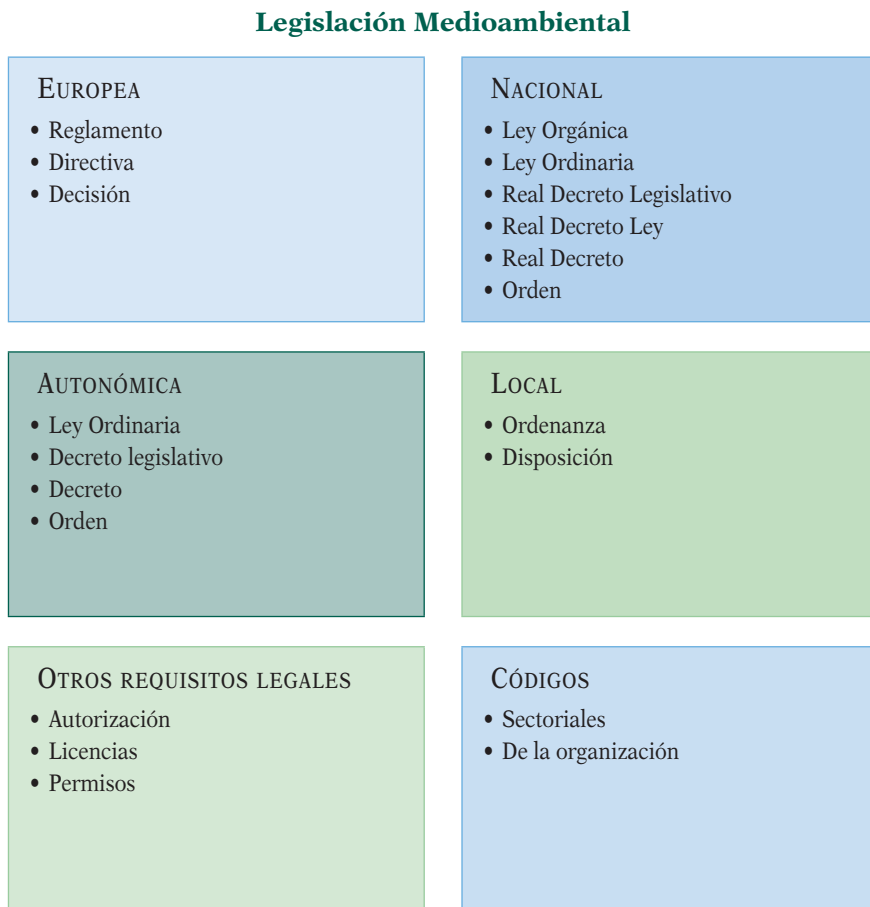
3.9.2. Requisitos legales y otros requisitos

La organización debe establecer y documentar los objetivos y metas medioambientales para cada una de las funciones y niveles relevantes.

Asimismo debe establecer procedimientos que permitan la identificación y el acceso a requisitos legales medioambientales aplicables, que resulten de aplicación a la organización.

3.9.3. Identificación de los requisitos medioambientales

Los requisitos medioambientales se identifican a partir de la legislación medioambiental, tal y como muestra el gráfico siguiente:



El análisis de la legislación hace referencia a entre otros, los siguientes temas:

- Emisiones atmosféricas.
- Captación de aguas y vertido de aguas residuales.
- Residuos.
- Ruido.
- Contaminación del suelo.
- Sustancias peligrosas.
- Seguridad y medio ambiente, etc.

3.9.4. Objetivos y metas

La organización debe establecer y documentar los objetivos y metas medioambientales para cada una de las funciones y niveles relevantes.

Los objetivos medioambientales son finalidades medioambientales de carácter general, se originan en la política medioambiental que marca la organización, y estarán cuantificados siempre que sea posible.

Los objetivos se concretan en metas, que pueden definirse como las actuaciones concretas en las que se desglosan los objetivos medioambientales, y deben especificarse lo más detalladamente posible.

Los objetivos y metas deben ser:

- Coherentes con la política medioambiental.
- Cuantificables siempre que sea posible.
- Exigentes y alcanzables, para avanzar en el proceso de mejora continua.

3.9.5. Programa de gestión medioambiental

La organización debe elaborar, en la fase de planificación del sistema, un Programa de Gestión Medioambiental para la consecución de sus objetivos y metas.

Concepto: Es una descripción documentada de los medios, las responsabilidades y el calendario para lograr los objetivos medioambientales.

Características:

Tras establecer los objetivos medioambientales se identificarán las actividades que de forma directa o indirecta, tengan alguna repercusión sobre el objetivo considerado.

Para estas actividades se establecerán metas medioambientales (con su programa asociado) que permitan asegurar que se alcanzará el objetivo global.

Para cada una de las metas que se establezcan, se detallarán como programas los siguientes puntos:

- Descripción pormenorizada de la actuación en la que consiste la meta.
- Responsable de la meta.
- Situación de partida (las metas medioambientales deben ser cuantificables siempre que sea posible). Dicha cuantificación debe expresarse en términos relativos a datos de producción u otra base adecuada.
- Frecuencia del seguimiento de la meta.
- Situación final deseada.
- Fecha límite para la consecución de la meta.
- Registros asociados al seguimiento de la meta.

La implantación de un Programa debe suponer un compromiso inequívoco de todo el personal de la organización y especialmente de los niveles jerárquicos para la consecución de objetivos y metas.

3.10. Implantación y funcionamiento

3.10.1. Estructura y responsabilidades

La organización debe definir dentro de ésta, la estructura y responsabilidades y las autoridades que regularán la implantación y control del Sistema de Gestión Medioambiental.

La Alta dirección de la organización deberá designar uno o más responsables específicos con las funciones, autoridad y responsabilidades definidas para:

- Asegurar que los requisitos del sistema están establecidos, implantados y mantenidos al día.
- Informar a la Alta Dirección del funcionamiento del sistema para su revisión y como base para la mejora del mismo.

El Responsable de la Gestión Medioambiental tendrá que trabajar conjuntamente con otros directores o responsables de otros departamentos de la organización en aquellas cuestiones que tengan alguna incidencia con el medio ambiente.

El responsable de medio ambiente, debe reunir los siguientes requisitos:

- Formación apropiada en medio ambiente.
- Capacidad para dirigir y coordinar grupos de trabajo.
- Conocimientos suficientes sobre la organización y sus necesidades.
- Autoridad y libertad suficientes delegada por la Dirección.
- Conocimientos de metodologías de gestión.

3.10.2. Formación, Sensibilización y Competencia Profesional

La organización tiene que determinar el nivel de experiencia del personal, la competencia profesional y el entrenamiento adecuado para asegurar la capacidad del personal que desempeñe funciones clave en la gestión medioambiental de la empresa.

En el gráfico siguiente se muestran las etapas a seguir:



Conocimientos e información del personal relacionado con la gestión medioambiental:

- Exigencias legales y exigencias de otros compromisos suscritos por la Organización, de carácter medioambiental.
- Política medioambiental.
- Objetivos y metas medioambientales.
- Aspectos medioambientales generados por la organización y medidas de control y operaciones de gestión para reducirlos.

Para garantizar la competencia del personal es necesario:

- Identificar la capacidad requerida del personal que lleve a cabo funciones específicas, que puedan causar impactos medioambientales significativos sobre el medio ambiente.
- Asegurarse de que en los procesos de selección se designa a personas con competencia profesional adecuada.

Sensibilización Medioambiental

La Organización deberá concienciar a sus empleados en cada nivel o función relevante del:

- Cumplimiento de la política y objetivos medioambientales.
- Reducción de los aspectos medioambientales de la actividad.
- Beneficios para el medio ambiente de su mejor comportamiento medioambiental.

El estímulo activo del personal de la Organización puede desarrollarse mediante:

- Programas de divulgación.
- Reuniones informativas.
- Participación del personal.

3.10.3. Comunicación

El sistema debe contemplar mecanismos de comunicación medioambiental para:

- Asegurar una correcta implantación y el funcionamiento con éxito del Sistema de Gestión Medioambiental.
- Comunicar a la sociedad el grado de cumplimiento de los compromisos ambientales asumidos.

Es de gran importancia la existencia de comunicación entre:

- Diferentes niveles y funciones de la Organización → comunicación interna.
- Partes externas interesadas → comunicación externa.

Comunicación interna

La comunicación con los empleados debe de ser bidireccional y para ello se pueden utilizar diferentes medios como:

- Publicaciones periódicas internas.
- Hojas informativas.
- Tablón de noticias.
- Buzón para sugerencias.
- Cartas al personal.
- Otros.

Comunicación externa

La organización debe disponer de un procedimiento que garantice que las comunicaciones externas recibidas, son documentadas y que se responde a las que se consideran relevantes.

De un modo voluntario o en respuesta a peticiones individuales de información de terceras partes, la Organización puede emplear, además de los medios ya utilizados, otros canales de comunicación, tales como comunicados de prensa, ediciones de boletines, etc.

3.10.4. Documentación del Sistema de Gestión Medioambiental

Se recomienda que los métodos de actuación en lo relativo al Sistema de Gestión Medioambiental se reflejen en documentos de trabajo que comprenden:

- El Manual de Gestión Medioambiental.
- Los Procedimientos Operativos.
- Las Instrucciones Técnicas o de trabajo.

Hay que destacar la importancia de la documentación en el desarrollo de cualquier tipo de actividad que conlleve cierta complejidad, pero no ha de caerse en un exceso de documentación, ya que puede degenerar en situaciones poco prácticas a la hora de implantar y mantener el sistema.

Manual de Gestión Medioambiental

CONCEPTO:

El Manual de gestión medioambiental es el documento en el que se expone la política medioambiental de la organización, se establecen sus prácticas y los responsables de éstas en relación con la gestión medioambiental.

Constituye el documento principal del sistema.

OBJETIVO:

El objetivo fundamental del Manual es facilitar una descripción adecuada del Sistema de Gestión Medioambiental que sirva como referencia permanente durante la implantación y la aplicación de dicho sistema.

La organización debe elaborar y mantener al día el manual, en papel o en soporte informático, para:

- Presentar, de manera comprensible, la Política Medioambiental con los objetivos y las metas.
- Recopilar el Sistema desarrollado.
- Documentar las funciones y responsabilidades.
- Declarar la estrategia de la Organización.
- Describir las interrelaciones sobre la documentación de referencia y si fuese necesario, con otros documentos de gestión.

CONTENIDO:

El contenido del Manual debe proporcionar una descripción adecuada del Sistema de Gestión Medioambiental, donde se incluyan los mecanismos utilizados por la organización para llevar a cabo la gestión medioambiental.

Los Procedimientos Operativos —————

Los Procedimientos constituyen los documentos operativos del sistema, describen, de forma clara y concisa, los pasos que se deben seguir para iniciar, desarrollar y concluir una actividad u operación, incluyendo entre otras consideraciones, los elementos técnicos que deben emplearse, las condiciones que se requieren, el alcance y las limitaciones fijadas y el personal que interviene.

Debe incluir los datos precisos sobre los responsables de los resultados que se quieren obtener y su posible delegación.

Los procedimientos operativos son documentos complementarios al Manual de Gestión Medioambiental, generalmente referenciados (capítulos o subcapítulos) en el mismo, en donde se describe cómo, quién y cuándo deben realizarse las funciones previstas en el Manual.

Instrucciones de Trabajo —————

Es un documento que describe de manera clara y concisa los pasos a seguir para iniciar, desarrollar y finalizar una actividad u operación, ya que en ocasiones los procedimientos requieren de la intervención de determinados elementos cuya operatividad precisa de indicaciones específicas, relacionadas con actividades críticas para el alcance de los objetivos medioambientales.

Tanto los procedimientos como las instrucciones de trabajo deben proporcionar información clara, concisa y completa y además, deben ser expresados de forma comprensible.

Elaboración de los documentos operativos y las Instrucciones de Trabajo

Para definir y elaborar los procedimientos e instrucciones de trabajo será necesario identificar aquellas actividades y tareas específicas que requieran de soporte documental, teniendo en cuenta los factores siguientes:

- Naturaleza de la actividad.
- Importancia de la actividad en el cumplimiento de la política y de alcance de los objetivos medioambientales.
- El riesgo medioambiental asociado a la actividad.
- La formación del personal implicado en la actividad y el nivel de supervisión de su trabajo.

En el desarrollo de los procedimientos e instrucciones de trabajo es esencial tener en cuenta la «práctica habitual existente», además de los puntos de vista de los empleados y responsables directos y los requerimientos para que la actividad no repercuta de manera innecesaria en el medio ambiente.

Procedimientos necesarios para integrarse en el Sistema de Gestión Medioambiental

Los procedimientos que se recomiendan como mínimo, para integrarse en un Sistema de Gestión Medioambiental, cumpliendo los requisitos del Reglamento **EMAS**, son los siguientes:

- Procedimiento para la identificación y evaluación de aspectos medioambientales de las actividades y servicios.
- Procedimiento para la identificación y acceso a los requisitos legales y otros requisitos.
- Procedimiento para la información y comunicación con las partes externas.

- Procedimiento para la elaboración, control, distribución, archivo y revisión de la documentación medioambiental.
- Procedimiento para control operacional.
- Procedimiento para la prevención y el control de las situaciones de emergencia con posible repercusión medioambiental.
- Procedimiento para la medición y seguimiento medioambiental.
- Procedimiento general de verificación.
- Procedimiento para el control y gestión de no conformidades, acciones correctoras y preventivas.
- Procedimiento para el control de los registros medioambientales.
- Procedimiento de auditorías medioambientales.
- Procedimiento para la elaboración de la Declaración Medioambiental.

3.10.5. Control de la documentación

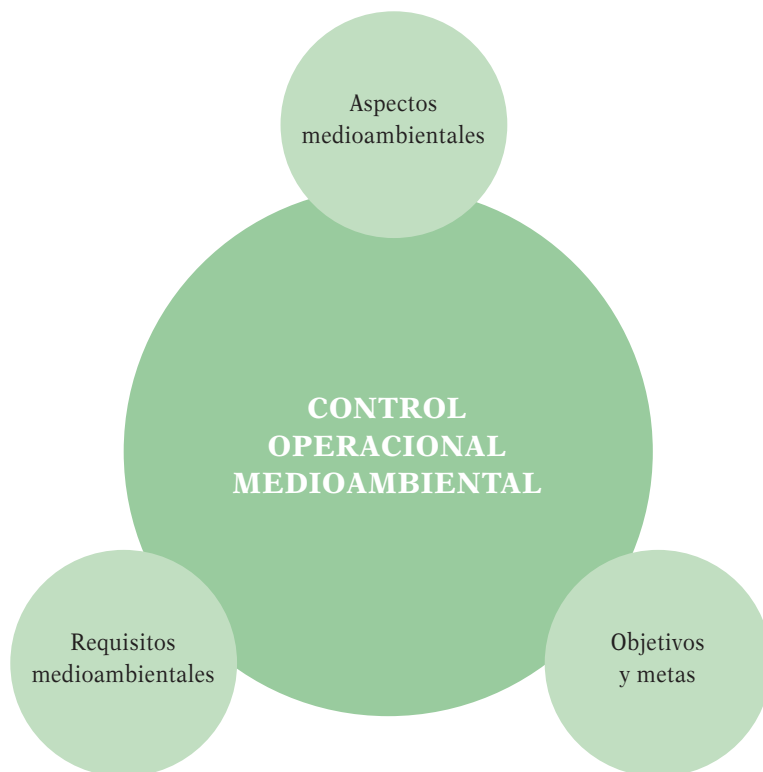
Se establecerán procedimientos que controlen la documentación que se ha descrito en el apartado anterior, y que garantice que la documentación:

- Sea fácilmente localizable.
- Esté fechada.
- Identifique la actividad, responsables, etc.
- Sea fácilmente revisable.
- Esté actualizada y no se confundan documentos obsoletos y revisiones.
- Sea fácilmente comprensible.

3.10.6. Control operacional

El control operacional supone la identificación y planificación de las funciones, actividades y procesos que afectan al Medio Ambiente (relacio-

nadas con los aspectos medioambientales, requisitos legales y los objetivos medioambientales) con el objeto de asegurar que dichas actividades se desarrollan en condiciones controladas.



Identificación de las actividades a controlar

Una vez identificados los aspectos medioambientales originados por la actividad de la organización, se procede a detallar las pautas de control de dichas actividades.

Para detallarlas es necesario documentarlas a través de procedimientos o instrucciones técnicas para el control operacional.

Estos procedimientos o instrucciones regularán las características clave de las operaciones que pueden tener un impacto sobre el medio ambiente.

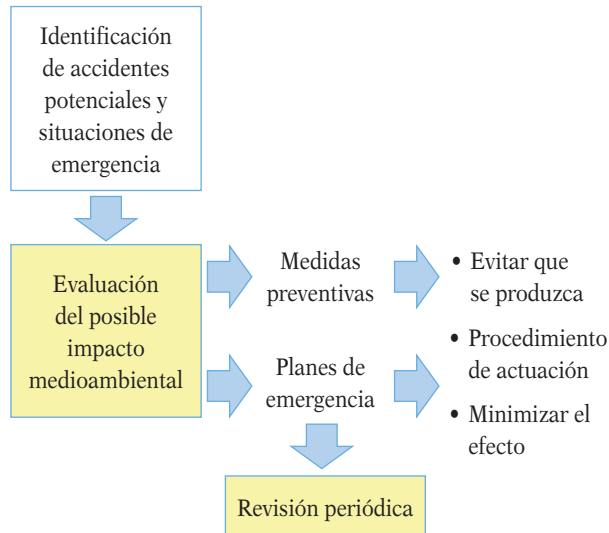
El procedimiento o instrucción puede ser un simple esquema o una descripción exhaustiva de las tareas a cumplir. Su formato dependerá de si su ausencia es perjudicial para cumplir con la política medioambiental y con los objetivos y metas marcados.

3.10.7. Planes de emergencia y capacidad de respuesta

El Sistema de Gestión Medioambiental debe contemplar procedimientos que permitan identificar y responder a accidentes potenciales y situaciones de emergencia, con el objetivo de:

- Establecer medidas preventivas para evitar que se produzcan.
- Reducir los impactos medioambientales que se generan como consecuencia del accidente.

Para ello se deberá llevar a cabo lo descrito en el siguiente esquema:



3.11. Comprobación y acción correctora

3.11.1. Seguimiento y medición

La organización debe establecer y mantener al día procedimientos documentados para:

- Control y medición de las operaciones y actividades relacionadas con:
 - Aspectos medioambientales significativos.
 - Objetivos y metas.
 - Cumplimiento con la legislación.
- Calibración y mantenimiento de equipos utilizados en las inspecciones medioambientales.
- Evaluación del cumplimiento de la legislación y reglamentación medioambiental aplicable.

3.11.2. No Conformidad, Acción Correctora y Acción Preventiva

Se define la no conformidad como la falta de cumplimiento de los requisitos especificados en los procedimientos e instrucciones técnicas.

Detección

Las No conformidades del Sistema de Gestión Medioambiental pueden detectarse en:

- Auditorías internas de Gestión Medioambiental.
- Revisiones del Sistema de Gestión Medioambiental por la Dirección del Organización.
- Durante la actividad de cualquier empleado.

Causas

- Deficiencias en el Sistema de Gestión Medioambiental.
- Deficiencias o errores en instalaciones, en equipos principales y auxiliares, etc.
- Errores humanos.

Las No conformidades detectadas se han de comunicar al Responsable de Medio Ambiente de la Organización.

Eliminación de las No conformidades

El Responsable de Medio Ambiente analiza las causas potenciales y reales de la No conformidad y decide si se deben establecer acciones correctoras y/o acciones preventivas.

Acción correctora: Eliminar la causa de la No conformidad.

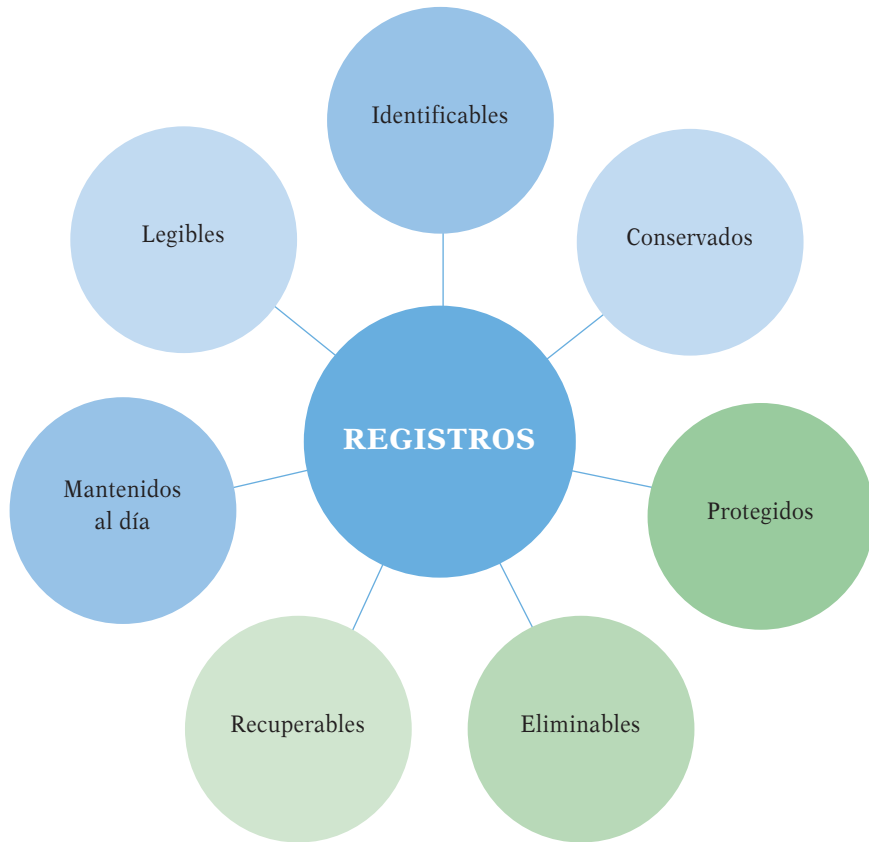
Acción preventiva: Eliminar la potencial ocurrencia de una No conformidad antes de que se produzca.

Establecer una acción correctora o preventiva implica:

- Investigar el motivo por el cual se ha producido la No conformidad.
- Definir el plan de actuación para la corrección/prevención de la No conformidad.
- Comprobar que se lleva a cabo la acción correctora y/o preventiva.
- Comprobar que la acción correctora y/o preventiva una vez aplicada, corrige la No conformidad existente o potencial y se ajusta al impacto medioambiental encontrado.

3.11.3. Registros

Para asegurar la correcta implantación del Sistema de Gestión Medioambiental hay que cumplimentar una serie de registros. Estos han de cumplir con los requisitos que se detallan en el siguiente gráfico:



Los registros representan la evidencia del Sistema de Gestión Medioambiental de cara al mundo exterior.

Ejemplos de registros

- Registro de gestión de residuos.
- Incidentes, accidente y quejas.
- Informes de inspecciones de vertidos, emisiones, etc.
- Consumos de electricidad, agua y materias primas.
- Certificados de formación.
- Informes de auditorías y de revisiones por la Dirección.

3.11.4. Auditoría del Sistema de Gestión Medioambiental

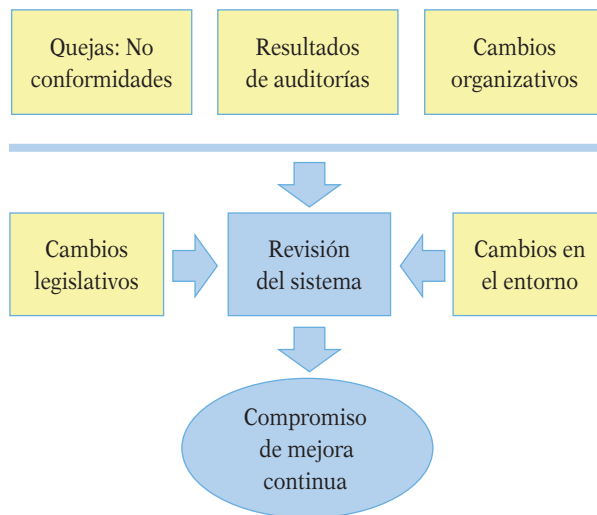
Concepto: Un instrumento de gestión que comprende una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva de la eficacia de la organización, el sistema de gestión y procedimientos destinados a la protección del medio ambiente.

La organización debe establecer programas y procedimientos para que se lleven a cabo auditorías medioambientales periódicas.

3.11.5. Revisión por la Dirección

Concepto: Evaluación documentada, efectuada al más alto nivel, del estado, adecuación y eficacia del Sistema de Gestión Medioambiental.

La Dirección de la organización debe llevar a cabo una revisión periódica del sistema en la que se incluyan los puntos que se marcan en el gráfico:



La revisión que se realice debe quedar documentada.

Con la revisión del sistema se garantiza que el Sistema de Gestión Medioambiental es adecuado y apropiado a la organización y se demuestra la eficacia del mismo en la protección del medio ambiente.

3.12. Lecturas recomendadas

Guía práctica para la aplicación del Reglamento EMAS, Comunidad de Madrid.
ROBERTS, HEWITT y ROBINSON, GARY: *Manual de sistema de gestión medioambiental*, Editorial Paraninfo, 1999.

SEOANE CALVO, MARIANO y ANGULO AGUADO, IRENE: *Manual de gestión medioambiental de la empresa*, Editorial Mundi-Prensa, 1999.

3.13. Palabras clave

Sistema comunitario de gestión y auditorías medioambientales	Aspectos medioambientales
Mejora continua del comportamiento medioambiental de las organizaciones	Aspectos directos
Beneficios y costes de la implantación y adhesión al EMAS	Aspectos indirectos
Requisitos legales establecidos para su implantación e inclusión	Criterios de evaluación
Análisis medioambiental	Etapas de implantación
	Funcionamiento
	Manual de gestión medioambiental
	Procedimientos operativos
	Comprobación y acción correctora

3.14. Preguntas de evaluación

- ¿Qué es el EMAS?
- ¿Cuáles son las ventajas para las organizaciones que participan en el EMAS?
- ¿En qué consiste la reducción de costes derivada de la adhesión al EMAS?
- ¿Qué debe cumplir la empresa para ser incluida en el EMAS?
- ¿Cómo se definen los aspectos medioambientales?
- ¿Cuáles son los aspectos indirectos?
- ¿Cómo deben ser los criterios de evaluación de los aspectos medioambientales?

- h) ¿Qué es la política medioambiental de la empresa?
- i) ¿En qué consiste el programa de gestión medioambiental?

3.15. Solución a las preguntas de evaluación

- a) Programa promulgado por la Unión Europea para que las organizaciones mejoren su comportamiento ambiental.
- b) Una gestión ambiental de calidad y un cumplimiento de la legislación medioambiental existente: favoreciendo la obtención de ayudas, permisos y licencias.
- c) Reducción de los consumos de recursos naturales, minimización de los residuos generados y recuperación de subproductos.
- d) Realizar un análisis medioambiental de sus actividades, implantar un sistema de gestión medioambiental, realizar auditorías medioambientales, elaborar una declaración medioambiental y presentar la declaración validada para registrarse en un organismo competente de un estado miembro.
- e) Elemento de las actividades, productos o servicios que pueden interferir con el medio ambiente.
- f) Los que se generan como consecuencia del desarrollo de las actividades y sobre los que la organización no tiene pleno control.
- g) Generales (cubren todos los aspectos generados); aptos para ser sometidos a una comprobación independiente; reproducibles y puestos a disposición del público.
- h) Declaración de principios y objetivos generales de la organización con respecto al medio ambiente.
- i) Descripción documentada de los medios, las responsabilidades y el calendario para lograr los objetivos medioambientales.

TEMA 4

AUDITORÍA MEDIOAMBIENTAL

4.1. Objetivos didácticos

En el presente capítulo vamos a estudiar todo lo relacionado con la auditoría medioambiental en la empresa. En una primera etapa vamos a tratar los siguientes aspectos:

- Requisitos generales de la auditoría medioambiental.
- Programa de auditoría medioambiental.
- Alcance de la auditoría.
- Periodicidad de la auditoría.
- Recursos y medios necesarios.

Una vez analizados los aspectos anteriores, a continuación entraremos en el estudio del desarrollo de la auditoría medioambiental en la empresa, distinguiendo las siguientes fases:

- Planificación de la auditoría y preparación de la misma.
- Formas de realizar la auditoría en la empresa.
- Cierre de la auditoría y emisión del informe.

4.2. Conceptos básicos

Concepto de auditoría medioambiental —————

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.

Se trata de un instrumento para la identificación de cualquier problema —existente o potencial— relacionado con el medio ambiente, a partir de la normativa medioambiental vigente.

A medida que las Auditorías medioambientales (**AMA**) se transforman en instrumentos más ligados a los Sistemas de Gestión Medioambiental (**SGM**), adoptan un carácter periódico, convirtiéndose en la actualidad, en una evaluación del grado de cumplimiento de la organización del sistema de gestión y del equipamiento diseñado para la protección del medio ambiente.

La diferencia fundamental de la **AMA** con otras declaraciones o informes medioambientales, es que esta última se limita a determinadas etapas de la vida de la empresa previas al funcionamiento de la misma —emplazamiento e instalación—, siendo obligatoria para obtener las autorizaciones para determinadas actividades. Mientras que la **AMA** únicamente es obligatoria cuando aparezcan los productos con *ecoetiqueta*, o bien cuando la gravedad del caso así lo requiera.

El ciclo de auditoría

Se define como «el periodo de tiempo durante el que se someten a auditoría todas las actividades de la organización».

Auditor

Se define como «persona o equipo, perteneciente al personal de la organización o exterior a ella, que actúa en nombre de la alta dirección de la organización y que posee, individual o colectivamente, las competencias indicadas y sea lo suficientemente independiente de las actividades objeto de la auditoría, como para emitir un dictamen objetivo».

Objetivos de la auditoría medioambiental

Los objetivos de una auditoría son:

- Facilitar el control, por parte de la Dirección, de las prácticas que puedan tener efectos sobre el medio ambiente.

- Conocer el estado medioambiental de la empresa.
- Evaluar su adecuación a las políticas medioambientales de la empresa.
- Implantar las bases de un adecuado sistema de gestión medioambiental.
- Informar a los grupos interesados.

La **AMA** no debe ser considerada por la empresa simplemente como una obligación y forma de evitar sanciones o retiradas de licencias. Se debe de contemplar desde el punto de vista amplio de que una correcta gestión medioambiental no solo beneficia al Medio Ambiente, sino también a la empresa. De hecho, es un instrumento esencial para el aumento de la competitividad de las empresas, estas obtienen una serie de beneficios y ventajas con ella como:

- Ayuda a la conservación del medio y al cumplimiento de las leyes y normas.
- Facilita la puesta en funcionamiento de sistemas internos de protección medioambiental.
- Da transparencia a la gestión medioambiental de la empresa.
- Facilita la comunicación externa e interna a todos los niveles.
- Amplía el conocimiento sobre las implicaciones ambientales de las instalaciones y las prácticas de la empresa.
- Proporciona ventajas frente a la competencia, como prestigio y buena imagen.
- Incentiva a la innovación tecnológica.
- Mejora el rendimiento y la eficiencia en la utilización de los recursos.
- Es una fuente de información fundamental para la empresa que se utilizará para introducir cambios, para la toma de decisiones o nuevas iniciativas.
- Facilita la obtención de seguros especiales para cubrir riesgos ambientales.

- Facilita la obtención de licencias.
- Facilita la obtención de subvenciones o ayudas.
- Facilita la obtención de contratos públicos.

Su objetivo último es disponer de un instrumento idóneo por parte de la empresa para asegurar que las actividades que desarrolla no produzcan efectos negativos sobre el medio ambiente.

Siguiendo a Vicente Conesa, se pueden enumerar los objetivos de la **AMA** por áreas:

DIRECCIÓN GENERAL

- Suministrar toda la información necesaria para la planificación de la empresa, incluyendo fusiones, adquisiciones, desinversiones, expansiones, desarrollo de personal y relaciones públicas.
- Implantar, completar o confeccionar un Sistema de Gestión Medioambiental que controle y mejore la actividad de la empresa en medio ambiente.
- Lograr una conciencia medioambiental entre el personal de la empresa, mediante el diseño de políticas de medio ambiente.
- Instituir un programa de auditorías medioambientales.

DEPARTAMENTO DE PERSONAL Y RECURSOS HUMANOS

- Procurar un lugar de trabajo seguro.
- Definir los límites de las obligaciones individuales y sociales.
- Diseño de un plan y una metodología para el reclutamiento de personal.
- Diseño de un plan de formación medioambiental al que tenga acceso el personal de la empresa.

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

- Diseño de programas de I+D+i, incluyendo las subvenciones existentes, con el objetivo de desarrollar productos y procesos que generen la mínima cantidad de residuos con la más inocua composición posible.

DEPARTAMENTO DE COMPRAS

- Diseño de un plan de relación de proveedores, cuyas materias primas, incluidas en el proceso de la actividad, minimicen los impactos ambientales.

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN

- Diseño de mejoras en los procesos de producción que minimicen los impactos ambientales, con especial atención a la minimización de emisiones a la atmósfera, vertidos al medio ambiente y residuos con destino a vertederos diversos o plantas de tratamiento.
- Reutilización o reciclaje de los elementos contaminantes.

ALMACENES

- Diseño de mejora en la gestión de stocks.
- Establecimiento de mejoras en los sistemas de seguridad de los almacenes.

DEPARTAMENTO JURÍDICO

- Prevención de la evolución de la normativa y la disminución de los límites permisibles.

DEPARTAMENTO COMERCIAL

- Diseño de un plan de concienciación ciudadana que aumente la sensibilidad y actitud positiva por los productos obtenidos bajo procedimientos que no impliquen riesgos medioambientales.

TRANSPORTE

- Aumento de la seguridad en el transporte y la distribución de productos de manera que se minimice el riesgo que éstos implican en numerosos casos al medio ambiente.

DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

- Diseño de un plan de mejora de la gestión y conservación de las instalaciones que evite la agresión al medio ambiente asociada al funcionamiento de las plantas productivas.

DEPARTAMENTO ECONÓMICO-FINANCIERO

- Diseño de los proyectos de actuación, de forma completa y global, cuidando al máximo el equilibrio económico entre las condiciones técnicas y los flujos financieros, evitando los costes ineficientes.
- Obtención de beneficios por una vía ecológicamente correcta.

Tipos de auditorías medioambientales

Existen tantos tipos de **AMA** como situaciones medioambientales de las empresas. Según los distintos criterios que utilicemos para la clasificación, tendremos:

- Según su alcance:
 - AMA integrada*. Cuando el objeto es toda la instalación, es decir, es un análisis global de la situación medioambiental de la empresa en funcionamiento
 - AMA sectorial*. Diagnostico parcial sobre algún aspecto de la actividad de la empresa.
- Según la procedencia del equipo auditor:
 - AMA externa*. Ejecutada por una empresa especializada.
 - AMA interna*. Ejecutada por personal de la propia empresa a auditar.
- Según el entorno medioambiental auditado:
 - AMA exterior*. Su objeto de estudio son los impactos que la actividad de la empresa provoca en el entorno.
 - AMA interior*. Su objeto de estudio es el proceso industrial y el medio ambiente laboral.
 - AMA mixta*. Un diagnóstico medioambiental completo.
- Según su periodicidad:
 - AMA permanente*. Evaluación de forma continua en el tiempo.
 - AMA cíclica o periódica*. A intervalos determinados en el tiempo.
 - AMA discontinua*. De manera intermitente.
 - AMA única*. Se realiza una solo vez.
- Según sus objetivos:
 - AMA de conformidad*. Comprobar que la empresa cumple la normativa medioambiental vigente.

- AMA de siniestros o accidentes.* Su objetivo es puntual, realizándose tras un accidente.
- AMA de riesgos.* Para conocer y limitar los riesgos medioambientales.
- AMA de fusión, de absorción o de adquisición.* En el caso de que se de alguno de estos procesos y una de las empresas sea susceptible de generar contaminación.
- AMA de producto.* Para comprobar los efectos sobre el medio ambiente de dicho producto.
- AMA de gestión generalizada.* Para conocer el impacto general que causa una empresa sobre el medio ambiente.
- AMA de evaluación del sistema de gestión medioambiental.* Periódicas, para conocer la eficacia del **SGM**, evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos, emitir recomendaciones y medidas correctoras e informar al público sobre su comportamiento medioambiental.

4.3. Requisitos relativos a la auditoría medioambiental

4.3.1. Requisitos generales

Para que una organización pueda ser incluida en **EMAS**, además de tener en cuenta los puntos comentados anteriormente debe realizar una auditoría medioambiental, con el fin de evaluar el comportamiento medioambiental de la organización.

Asimismo, dentro del Sistema de Gestión Medioambiental deben incorporarse los requisitos de Auditoría que a continuación destacamos.

- La auditoría interna debe:
 - Garantizar que las actividades realizadas por la organización se lleven a cabo conforme a los procedimientos establecidos.
 - Identificar posibles problemas en los procedimientos y mejorarlos.
- El alcance de la auditoría dependerá del tamaño y tipo de organización. Pero siempre se debe tener en cuenta que todas las actividades

de la organización deben auditarse. Para organizaciones de pequeño tamaño se puede realizar la auditoría de todas las actividades que desarrolla en una sola vez.

- La auditoría debe ser realizada por personas independientes de la actividad auditada. Estas personas pueden ser de la propia organización o de organizaciones externas.

4.3.2. Programa de auditoría

Las organizaciones deberán elaborar un Programa de Auditoría donde se definan por escrito:

- Los objetivos de cada auditoría o ciclo de auditorías, donde se incluyan:
 - La evaluación de los sistemas de gestión empleados.
 - La determinación de la coherencia del Sistema.
 - El programa de la organización (en el que debe de estar incluido el cumplimiento con la legislación).
- La periodicidad de la auditoría para cada actividad.

4.3.3. Alcance

La organización debe definir de forma clara y explícita el alcance general de cada auditoría, donde se detallen:

- Los temas que abarca.
- Las actividades objeto de la auditoría.
- Los criterios medioambientales a considerar.
- Período de tiempo cubierto por la auditoría.

4.3.4. Recursos y medios necesarios

La auditoría requiere una dotación de medios y recursos apropiada, de manera que las personas o grupos de personas que participen en las auditorías reúnan los requisitos siguientes:

- Poseer un conocimiento adecuado de los sectores y campos sujetos a auditoría.
- Disponer de conocimientos y experiencia en relación con:
 - Los aspectos técnicos,
 - los aspectos medioambientales,
 - las operaciones de gestión, y
 - la normativa de carácter medioambiental.
- Tener la suficiente formación y capacidad como auditores para alcanzar los objetivos fijados.
- Ser independientes de las actividades auditadas, con el objeto de poder emitir una opinión objetiva e imparcial.

Los recursos que se destinen a la auditoría y el tiempo dedicado deberán ser proporcionales al alcance y objetivos de la misma.

4.4. Etapas

Las etapas básicas de una auditoría son las siguientes:

- Planificación y preparación de la auditoría.
- Actividades de auditoría (Realización de la auditoría).
- Cierre de la auditoría.

4.5. Planificación y preparación

En la preparación figurará la familiarización con las actividades del centro y con el sistema de gestión del medio ambiente allí establecido, y el estudio de los resultados y conclusiones de auditorías anteriores.

4.5.1. Objetivo de la planificación

Se planifica y se prepara la auditoría con el objetivo de garantizar que:

- La organización dispone de los recursos apropiados.

- Todas las partes implicadas en el proceso de auditoría (auditores, dirección y personal de la organización) comprenden cual es su función y cuáles son sus responsabilidades.

4.5.2. Forma de preparación

En la preparación del Plan de Auditoría se recogen los puntos siguientes:

- Alcance y objeto de la auditoría.
- Área auditada.
- Equipo auditor.
- Lugar y fecha de auditoría.
- Documentación de referencia.
- Calendario horas-persona a entrevistar.
- Entregar el plan de auditoría al auditado con suficiente antelación
- Elaborar las listas de comprobación (si ha lugar)
- Mediante Check-list.
- Mediante listas abiertas a partir de la recogida en la documentación.
- Distribuir las tareas al equipo auditor

4.6. Forma de realización

4.6.1. Actividades

Las actividades incluidas dentro de la auditoría son las siguientes:

- Conversaciones con el personal.
- La inspección de las condiciones de funcionamiento y de las instalaciones.
- Examen de registros, procedimientos escritos y otros documentos.

A continuación, se relacionan una serie de instrumentos de auditoría que se pueden realizar para llevar a cabo el trabajo encomendado:

Entrevistas

Son instrumentos imprescindibles, que por medio del diálogo, permiten obtener información del personal de la empresa. Para realizar correctamente una entrevista se deberá:

- Prepararla anticipadamente con detenimiento.
- Definir los objetivos de la entrevista y los resultados buscados.
- Iniciarla en un ambiente propicio y con una relación constructiva con el entrevistado.
- Preguntar a los entrevistados sobre sus tareas y responsabilidades.
- Elaborar un documento de trabajo con los resultados de las entrevistas y otras informaciones adicionales obtenidas.

Cuestionarios

Son instrumentos indispensables para el trabajo del equipo auditor. De su correcta realización y posterior tratamiento dependerá la calidad de la auditoría. Deben ser preparados metódicamente. Deberán facilitarse unas respuestas de tipo si y no con comentarios al margen. Existen dos tipos de cuestionarios, según sea el momento de la auditoría:

CUESTIONARIO DE INFORMACIÓN PREVIA:

Se realizará antes del inicio de la auditoría propiamente dicha. La información que se obtenga servirá para planificar la auditoría y definir su alcance y objetivos. La información requerida será:

- Recopilación de información general sobre la sociedad y la instalación. Que permita caracterizar la sociedad y conocer su estructura de producción:
 - Permisos, licencias y autorizaciones.
 - Plano de la zona donde se ubica la instalación.
 - Descripción de los procesos. Identificando emisiones, residuos, efluentes y olores.

- Gestión de los residuos.
- Materias primas utilizadas. Entradas y salidas de las mismas.
- Política medioambiental de la sociedad. Costos medioambientales.
- Organigrama. Áreas de responsabilidad.
- Último informe anual de la sociedad a sus accionistas.
- Revisión de auditorías anteriores.
- Cualquier otra información que se considere interesante sobre la sociedad.
- Sistemas y procedimientos de gestión interna medioambiental: Objetivos y alcance. Documentos para conocer los SGM de la empresa:
 - Política medioambiental de la sociedad.
 - Programa medioambiental de la sociedad.
 - Programa de la auditoría.
- Descripción de los objetivos, alcance, finalidad y aplicación de la auditoría.
- Informe interno de los resultados de las auditorías anteriores.
- Situación externa propuesta.
- Deficiencias o infracciones cometidas durante los últimos cinco años.
- Resumen de todas las acciones civiles realizadas en la instalación.
- Exposición cronológica de la información sobre la instalación.

CUESTIONARIO POSTERIOR A LA VISITA:

Con el objeto de conocer toda la información del funcionamiento y control interno de la instalación. Sus resultados son fundamentales para la redacción del informe final. El contenido de dicho cuestionario es mayor que el del previo.

Análisis de procesos

Posibilitará al auditor un conocimiento detallado de la actividad de la empresa, lo que facilitará sus sugerencias sobre dicho funcionamiento. Consistirá en:

- Valoración de la situación actual.
- Evaluación de las tecnologías utilizadas, obsolescencia o no y su adecuación para dicho momento, bajo las perspectivas económica y técnica.
- Sugerir, en caso necesario, su emplazamiento.

Guiones de auditoría

Conjunto de reglas generales que aportan la metodología a seguir a base de listas, cuestionarios o formularios estandarizados, proporcionando una visión rápida de la misión del equipo auditor.

Muestreos y análisis

Toma de muestras y posterior análisis de las mismas, imprescindible para conocer la situación técnico-ambiental de la empresa. Se realiza mediante muestreos por sectores.

Documentación de trabajo

Consiste en el documento realizado por cada auditor que contiene toda la información obtenida, además de sus reflexiones y conclusiones particulares. Constituyen el soporte de las conclusiones de la auditoría. Se aconseja que el contenido esté ordenado cronológicamente y por sectores.

Todas estas actividades se realizan con el fin de conseguir el objetivo de evaluar el comportamiento medioambiental de la actividad auditada, para determinar si se cumple:

- La legislación medioambiental.
- Los objetivos y metas establecidos.
- Si el sistema de gestión es eficaz y adecuado.

4.6.2. Etapas

En particular, el procedimiento de auditoría deberá incluir los pasos siguientes:

- Comprensión de los sistemas de gestión.
- Evaluación de los puntos fuertes y débiles de los sistemas de gestión.
- Recogida de los datos pertinentes.
- Evaluación de los resultados de la auditoría.
- Preparación de las conclusiones de la auditoría.
- Comunicación de los resultados y las conclusiones de la auditoría.

De forma esquemática, las etapas de una auditoría medioambiental podrían resumirse de la siguiente forma:

1. Preauditoría.

- Planificación de la auditoría.
 - Definición del alcance del análisis.
 - Identificación de las fuentes de información de la empresa.

2. Auditoría.

- Recopilación de la información general sobre la planta.
- Análisis del proceso de producción.
 - Reuniones con el personal de la planta.
 - Identificación de los procesos unitarios.
 - Identificación y características de residuos y emisiones.
 - Visitas a la planta e inspecciones.
 - Construcción de los diagramas de flujo.
- Revisión del plan de auditoría.

- Balance de materiales.
 - Análisis de las entradas de materiales.
 - Determinación de las pérdidas debidas a almacenamiento y manipulación de materias primas.
 - Determinación del consumo de materias primas.
 - Determinación del consumo de agua.
 - Análisis de las salidas de productos, subproductos, residuos, vertidos y emisiones.
 - Cuantificación.
 - Determinación de los volúmenes de subproductos que se reciclan.
 - Registro de los residuos y procedimientos de gestión.
 - Resumen de la información de entrada y salida.
- Obtención de un balance preliminar de materiales para cada proceso.
 - Revisión del desequilibrio de materiales.
 - Ajuste del balance de materiales.

3. Postauditoría.

- Informe final.
 - Evaluación y presentación de los resultados.
 - Posibles usos de los resultados.

4.7. Cierre e informe de auditoría

Al término de cada auditoría o ciclo de auditorías, los auditores confeccionarán un informe escrito, de presentación y contenido adecuados, que garantice la comunicación formal y completa de los resultados y conclusiones de la auditoría. Se comunicarán formalmente a la dirección de la empresa los resultados y conclusiones de la auditoría.

4.7.1. *Objetivos*

Los objetivos de este informe de auditoría son los siguientes:

- Exponer el alcance de la auditoría.
- Proporcionar a la dirección información sobre:
 - El grado de cumplimiento de la política medioambiental.
 - Los avances encontrados en su comportamiento medioambiental.
 - La eficacia y fiabilidad de las medidas de control de impacto medioambiental. Demostrar la necesidad de adoptar medidas correctoras cuando proceda.

4.7.2. *Características básicas*

El procedimiento de auditoría desembocará en la preparación y aplicación de un plan adecuado de medidas correctoras. Se velará porque existan y funcionen los mecanismos adecuados para asegurar que se atiende a los resultados de la auditoría.

Las características básicas que debe tener este informe son las siguientes:

- Presentación y contenidos adecuados.
- Ha de garantizar la comunicación formal y completa de los resultados y conclusiones de la auditoría.

Asimismo, en el procedimiento que elabora la organización para la realización de auditorías, se debe incluir la metodología empleada en el proceso de auditoría, de manera que se incluyan los pasos siguientes:

- Comprensión de los sistemas de gestión.
- Valoración de puntos fuertes y débiles de los sistemas de gestión.
- Recogida de datos pertinentes.
- Evaluación de los resultados de la auditoría.
- Preparación de las conclusiones de la auditoría.

- Comunicación de los resultados y conclusiones de la auditoría.
- Seguimiento de la auditoría, de manera que se lleve a cabo la preparación y aplicación de un Plan de Medidas Correctoras y se definan los mecanismos para asegurar que se solucionan las deficiencias encontradas en el proceso de la auditoría.

4.8. Periodicidad de las auditorías

La auditoría o ciclo de auditoría se concluirá en intervalos no superiores a tres años, de forma que cada año se verifique un tercio de la actividad.

El verificador medioambiental deberá validar a intervalos de doce meses como máximo, toda la información actualizada de la declaración medioambiental.

La periodicidad para cada una de las actividades de un centro será fijada por la dirección de la empresa teniendo en cuenta las repercusiones medioambientales generales que puedan entrañar las actividades del centro y el programa medioambiental del centro, en función, en particular, de los siguientes elementos:

- Naturaleza, magnitud y complejidad de las actividades;
- Naturaleza y grado de producción de emisiones y residuos y de consumo de materias primas y energía, así como de interacción general con el medio ambiente;
- Importancia y urgencia de los problemas detectados, habida cuenta del estudio medioambiental inicial o de la auditoría anterior;
- Historial de problemas medioambientales.

Los resultados y conclusiones de las auditorías se deben comunicar formalmente a la Dirección.

4.9. Resumen

El procedimiento de auditorías está fijado en el reglamento, al menos en sus líneas generales.

Las principales líneas de una auditoría ambiental se reflejan en la tabla siguiente:

OBJETIVOS

- Los programas de auditoría medioambiental del centro deberán definir por escrito los objetivos de cada auditoría o ciclo de auditorías, incluida la frecuencia de las auditorías para cada actividad.
- Los objetivos incluirán, en particular, la evaluación de los sistemas de gestión empleados y la determinación de su coherencia con la política de la empresa y el programa del centro, que deberá incluir el cumplimiento de las normativas medioambientales aplicables.

ALCANCE

- Se definirá claramente el alcance general de cada auditoría o, cuando proceda, de cada fase de un ciclo de auditorías, y se determinarán de manera explícita:
 - Los temas que abarca.
 - Las actividades objeto de la auditoría.
 - Las normas de comportamiento medioambiental.
 - El período que abarca la auditoría.
- La auditoría medioambiental incluirá la valoración de los datos reales necesarios para evaluar los resultados.

ORGANIZACIÓN Y RECURSOS

- Las auditorías medioambientales serán efectuadas por personas o grupos de personas que posean un conocimiento suficiente de los sectores y campos comprendidos en el ámbito de la auditoría, que incluirán conocimientos y experiencia en relación con los aspectos técnicos, medioambientales y de gestión y con las normativas pertinentes, y la suficiente formación y pericia como auditores para alcanzar los objetivos fijados.
- Los recursos y el tiempo dedicados a la auditoría serán proporcionales al alcance y objetivos de la misma.

La dirección general de la empresa prestará su apoyo a la auditoría. Los auditores serán suficientemente independientes en relación con las actividades que inspeccionen, para realizar una auditoría objetiva e imparcial.

4.10. Lecturas recomendadas

CONESA FERNÁNDEZ-VITORA, VICENTE: *Instrumentos de la gestión medioambiental en la empresa*, Editorial Mundi-Prensa, 1997.

ROBERTS, HEWITT y ROBINSON, GARY: *Manual de sistema de gestión medioambiental*, Editorial Paraninfo, 1999.

SEOANE CALVO, MARIANO y ANGULO AGUADO, IRENE: *Manual de gestión medioambiental en la empresa*, Editorial Mundi-Prensa, 1999.

4.11. Palabras clave

Evaluación sistemática, documentada y periódica.
Identificación de problemas relacionados con el medio ambiente.
Ciclo auditoría.
Objetivos auditoría medioambiental.
Tipos de auditoría medioambiental.
Programa de auditoría.
Alcance de la auditoría.

Recursos y medios necesarios.
Planificación y preparación.
Realización de la auditoría medioambiental.
Cuestionarios de auditoría.
Análisis de procesos.
Documentación de trabajo.
Etapas de la auditoría.

4.12. Preguntas de evaluación

- a) ¿En qué consiste la auditoría medioambiental?
- b) ¿Cuáles son los objetivos de la auditoría medioambiental?
- c) ¿Cuáles son los tipos de auditoría según el entorno medioambiental que se audite?
- d) ¿Qué objetivos de auditoría deben incorporarse a un sistema de gestión medioambiental?
- e) ¿Cuáles son las etapas de una auditoría medioambiental?
- f) ¿Qué actividades se pueden incluir en la auditoría medioambiental?

4.13. Soluciones a las preguntas de evaluación

- a) Es 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.
- b) Facilitar el control, por parte de la Dirección, de las prácticas que pueden tener efectos sobre el medio ambiente: conocer el estado medioambiental de la empresa; evaluar su adecuación a las políticas medioambientales de la empresa; implantar las bases de un adecuado sistema de gestión medioambiental; informar a los grupos interesados.
- c) AMA exterior: su objeto de estudio son los impactos que la actividad de la empresa provoca en el entorno; AMA interior: su objeto de estudio es el proceso industrial y el medio ambiente laboral; AMA mixta: un diagnóstico medioambiental completo.
- d) Garantizar que las actividades realizadas por la organización se llevan a cabo conforme a los procedimientos establecidos; identificación de posibles problemas en los procedimientos y mejorarlos.
- e) Planificación y preparación de la auditoría; Realización de la auditoría; cierre de la auditoría.
- f) Conversaciones con el personal; la inspección de las condiciones de funcionamiento y de las instalaciones; examen de registros, procedimientos escritos y otros documentos.

TEMA 5

DECLARACIÓN MEDIOAMBIENTAL

5.1. Objetivos didácticos

En este capítulo vamos a estudiar el concepto de declaración medioambiental de la empresa y los contenidos que debe tener dicha declaración.

5.2. Concepto y contenidos

5.2.1. *Concepto*

Es un documento mediante el cual las organizaciones que implantan un Sistema de Gestión Medioambiental de acuerdo con el Reglamento EMAS, dan a conocer al público y a todas las partes interesadas información medioambiental de la organización respecto a:

- Impacto medioambiental causado.
- Comportamiento medioambiental de la organización.
- Mejora continua del comportamiento con respecto al medio ambiente.

La información ha de presentarse de manera clara y coherente, y en forma impresa para que puedan acceder a ella quienes no tengan otros medios para obtener dicha información. Aunque esto no significa que la organización no pueda presentar la información por otros métodos, tales como documentos en formato electrónico (p.e. páginas Web).

Constituye un instrumento de comunicación y diálogo con el público y otras partes interesadas, acerca del comportamiento ambiental.

5.2.2. *Contenidos*

La información mínima que debe incluir es:

- Descripción clara e inequívoca del registro de la organización en EMAS y un resumen de sus actividades, productos y servicios.

Se pueden utilizar para ello:

- Mapas, diagramas, fotografías aéreas, diagramas de flujo, etc.
- Clasificación Nacional de Actividades Económicas (Códigos CNAE).
- Persona de contacto.

- La política medioambiental y una breve descripción del Sistema de Gestión Medioambiental de la organización.

Se puede incluir:

- Política Medioambiental.
- Organigrama de la organización.
- Diagramas o esquemas que describan el Sistema de Gestión Medioambiental.

- Descripción de todos los aspectos medioambientales directos e indirectos significativos.

Se pueden adjuntar:

- Tablas, diagramas o listados de aspectos medioambientales.
- Descripción de los criterios empleados para la evaluación de los aspectos medioambientales, etc.

- Descripción de los objetivos y metas medioambientales en relación con los aspectos e impactos medioambientales significativos.

Se puede incluir:

- Listados de los objetivos y metas.
- Indicadores que evalúan el seguimiento.
- Descripción de los costes asociados para su cumplimiento.

- Resumen de la información disponible sobre la evolución del comportamiento medioambiental de la organización.

Se puede usar:

- Indicadores que midan el comportamiento medioambiental de la organización, y permitan identificar la evaluación del comportamiento medioambiental (p.e. litros de gasóleo consumidos en 2010/tonelada producida).
- Gráficos y diagramas que representen la evolución del comportamiento medioambiental.

- Cumplimiento con la legislación medioambiental.

Se puede incluir:

- Evolución del cumplimiento con la legislación, detallando los niveles de referencia legal y los niveles alcanzados por la organización.
- Nombre, número de acreditación del verificador medioambiental y fecha de validación.

5.3. Ejemplo

A continuación, se muestra un ejemplo de un índice de una declaración medioambiental para una organización:

1.º Presentación.

- Emplazamiento de las instalaciones de la Organización.
- Actividades, productos y servicios de la Organización.

2.º Presentación del Sistema de Gestión Medioambiental.

- Política medioambiental de la Organización.
- Descripción del Sistema de Gestión Medioambiental.

3.º Descripción de los aspectos medioambientales significativos de la:

- Organización.

- Aspectos medioambientales directos.
 - Aspectos medioambientales indirectos.
- 4.º Descripción de los objetivos y metas del Programa de Gestión Medioambiental.
- 5.º Descripción del comportamiento medioambiental de la Organización. Resumen de datos cuantitativos.
- Consumo de materias primas.
 - Consumo de energía.
 - Consumo de agua.
 - Generación de residuos.
 - Vertidos de aguas residuales.
 - Emisiones atmosféricas.
 - Suelos.
 - Ruidos.
- 6.º Resumen del grado de cumplimiento de la legislación medioambiental.
- 7.º Plazo fijado para la presentación de la siguiente declaración medioambiental, nombre y número del verificador medioambiental acreditado. Fecha de validación.

Criterios para elaborar informes sobre el comportamiento medioambiental

La información que se obtiene del Sistema de Gestión Medioambiental puede utilizarse de diversas maneras para mostrar el comportamiento medioambiental.

Para ello las organizaciones pueden utilizar indicadores que midan el comportamiento medioambiental, de forma que estos:

- Ofrezcan una valoración exacta del comportamiento de la organización.

- Sean comprensibles e inequívocos.
- Permitan efectuar una comparación entre distintos años.
- Permitan establecer comparaciones a escala sectorial, nacional o regional.
- Permitan una comparación adecuada con los requisitos reglamentarios.

Disponibilidad Pública de la Declaración Medioambiental —————

La Declaración Medioambiental y la información actualizada de la misma, deben estar a disposición del público y de las partes interesadas.

Esto implica que debe hacerse accesible al público mediante diversos medios disponibles, tales como publicación electrónica, bibliotecas, etc.

Además se debe poder demostrar al verificador que cualquier persona interesada puede acceder fácil y gratuitamente a la misma.

Actualización de la información —————

La declaración medioambiental validada por un verificador acreditado, será presentada durante el primer registro en **EMAS**. La organización debe actualizar la información de la Declaración cada año. Esta información debe ser validada por un verificador.

5.4. Lecturas recomendadas

CONESA FERNÁNDEZ-VITORA, VICENTE: *Instrumentos de la gestión medioambiental en la empresa*, Editorial Mundi-Prensa, 1997.

ROBERTS, HEWITT y ROBINSON, GARY: *Manual de sistema de gestión medioambiental*, Editorial Paraninfo, 1999.

SEOANE CALVO, MARIANO y ANGULO AGUADO, IRENE: *Manual de gestión medioambiental en la empresa*, Editorial Mundi-Prensa, 1999.

5.5. Palabras clave

Información medioambiental de la organización.

Comportamiento medioambiental.

Disponibilidad pública de la declaración medioambiental.

Actualización de la información.

Indicadores.

Evolución cumplimiento legislación.

5.6. Preguntas de evaluación

- a) ¿En qué consiste la declaración medioambiental?
- b) ¿Qué criterios se deberían utilizar para la elaboración de informes sobre el comportamiento medioambiental?
- c) ¿Qué instrumentos se pueden utilizar para revisar la evolución del comportamiento medioambiental de la organización?

5.7. Soluciones a las preguntas de evaluación

- a) Se trata de un documento mediante el cual las organizaciones que implantan un SGMA de acuerdo con el reglamento EMAS, dan a conocer al público y a todas las partes interesadas información medioambiental de la organización respecto a: el impacto medioambiental causado; el comportamiento medioambiental de la organización y la mejora continua del comportamiento respecto al medio ambiente.
- b) Las organizaciones pueden utilizar indicadores que midan el comportamiento medioambiental: (i) que ofrezcan una valoración exacta del comportamiento de la organización; (ii) sean comprensibles e inequívocos; (iii) permitan efectuar una comparación entre distintos años; (iv) permitan establecer comparaciones a escala sectorial, nacional o regional; (v) permitan una comparación adecuada con los requisitos reglamentarios.
- c) Se pueden usar: 1) indicadores que midan el comportamiento medioambiental de la organización y permitan identificar la evaluación del comportamiento medioambiental; 2) Gráficos y diagramas que representen la evolución del comportamiento medioambiental de la empresa.

TEMA 6

VERIFICACIÓN MEDIOAMBIENTAL Y REGISTRO

6.1. Objetivos didácticos

En el presente capítulo vamos a estudiar el concepto y los requisitos que debe cumplir la verificación medioambiental en la empresa. En concreto, estudiaremos los siguientes aspectos:

- Resultados obtenidos en la verificación de la empresa.
- Periodicidad de la verificación a realizar en la empresa.
- Utilización del logotipo una vez realizada la verificación.

6.2. Verificación

6.2.1. Requisitos

La organización si quiere, puede publicar información medioambiental proveniente de la Declaración Medioambiental. Esta información podrá incorporar el logotipo del **EMAS** siempre que cumpla con los requisitos de información:

- Veraz.
- Pertinente y utilizada en un contexto y lugar adecuados.
- Representativa del comportamiento medioambiental global de la organización.
- Fácil interpretación.

Igualmente debe hacer referencia a la última declaración medioambiental de la organización de la que se haya extraído.

El uso del logotipo del **EMAS** (Anexo 4) atestiguará la calidad de la información facilitada.

Una vez que la organización ha implantado el Sistema de Gestión Medioambiental y quiere obtener el registro según el Reglamento **EMAS**, debe:

- Hacer examinar por una entidad reconocida (verificador medioambiental acreditado), para que éste verifique si son conformes con el Reglamento **EMAS**:
 - Sistema de Gestión Medioambiental.
 - Procedimiento de Auditoría.
 - Declaración Medioambiental.
- Hacer validar las Declaraciones Medioambientales por el verificador medioambiental.

La verificación incluye:

- Examen de la documentación.
- Visita a la organización, incluyendo entrevistas con el personal.
- La preparación de un informe a la dirección de la organización.
- La solución propuesta por la organización a los problemas planteados en el informe.

La verificación del sistema de gestión y validación de la declaración medioambiental la llevará a cabo necesariamente, de acuerdo con el Reglamento, una entidad o un verificador medioambiental acreditado.

6.2.2. Verificador medioambiental

Caracterización

VERIFICADOR MEDIOAMBIENTAL:

Toda persona u organización independiente de la organización objeto de la verificación que haya obtenido una acreditación según las condiciones y los procedimientos establecidos en el Reglamento **EMAS**.

Es fundamental reseñar que cualquier organismo verificador acreditado en cualquier Estado miembro de la UE puede ejercer sus funciones en todos los Estados miembros, con el único requisito de comunicar previamente su actuación a la entidad acreditadora del Estado donde actúe, indicando quién, cuándo y dónde se llevará a cabo la verificación, para que ésta pueda ejercer, si lo desea, el derecho de supervisión.

Por ejemplo, en la Comunidad de Madrid, el organismo de acreditación de Verificadores Medioambientales es la Entidad Nacional de Acreditación (**ENAC**)¹.

Las funciones de la **ENAC** se resumen en el siguiente esquema:

- Elabora los requisitos para los verificadores.
- Aprueba los requisitos.
- Registra a los verificadores.
- Supervisa los requisitos para verificadores nacionales/extranjeros.

Funciones

Según el Reglamento el examen de las políticas, programas, sistemas de gestión, procedimientos de evaluación y de auditoría y declaraciones en materia de medio ambiente, así como la validación de estas últimas, serán efectuados por inspectores medioambientales acreditados.

Las funciones de los verificadores son, certificar:

- El cumplimiento de los requisitos del Reglamento **EMAS**:
 - Análisis medioambiental (si procede).
 - Sistema de Gestión Medioambiental.
 - Auditoría medioambiental, y los resultados obtenidos.
 - Declaración Medioambiental.

¹ Los nombres de los verificadores acreditados pueden consultarse en la dirección de Internet: <http://www.enac.es>.

- La fiabilidad, verosimilitud y corrección de los datos y la información incluidos en:
 - La Declaración Medioambiental.
 - Información Medioambiental que deba validarse.

Además el verificador:

- Investigará con un método profesional sólido, la validez técnica del análisis medioambiental, si procede, de la auditoría o de cualquier procedimiento seguido por la empresa, evitando inútiles duplicaciones de estos procedimientos. Actuará sobre la base de un acuerdo escrito con la empresa que defina el alcance de la tarea, faculte al inspector para actuar de manera profesional e independiente y obligue a la empresa a prestar la cooperación necesaria.
- Deberá realizar sondeos para determinar la fiabilidad de las auditorías internas.

Al realizar la primera verificación, éste comprobará de forma especial si la organización cumple con los siguientes requisitos:

- Sistema de Gestión Medioambiental plenamente operativo.
- Programa de Auditorías Medioambientales totalmente planificado, implantado y de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento EMAS, de forma que se hayan auditado todas las actividades con un impacto medioambiental más significativo.
- La realización de un examen de gestión.
- La preparación de una Declaración Medioambiental.

El verificador debe asegurarse que:

- La organización aplica procedimientos para controlar los aspectos sujetos a requisitos legales.
- Los procedimientos utilizados garantizan el cumplimiento de la legislación medioambiental.

- Los controles de las auditorías prueban la capacidad de los procedimientos de garantizar el respeto de la organización a la legislación medioambiental.

La verificación consistirá en:

- El examen de documentos.
- Una visita al centro en la que se realizarán, en particular, entrevistas al personal.
- La preparación de un informe a la dirección.
- La resolución de los problemas planteados en dicho informe.

La documentación, que se examinará con anterioridad a la visita del centro, deberá incluir información básica acerca del centro y de sus actividades, su política y su programa medioambiental, una descripción del sistema de gestión medioambiental empleado en el centro, datos concretos sobre la evaluación o la auditoría medioambiental precedente, el informe de dicha evaluación o auditoría y de cualquier medida correctora tomada posteriormente, y la propuesta de declaración medioambiental.

6.2.3. Resultados de la verificación

El informe del verificador dirigido a la dirección de la empresa deberá mencionar en general, las infracciones detectadas de las disposiciones del presente Reglamento y, en particular, los defectos técnicos del método de evaluación o de auditoría medioambiental, o del sistema de gestión medioambiental o de cualquier otro procedimiento de interés, los puntos de desacuerdo con el proyecto de declaración medioambiental, así como precisiones sobre las modificaciones o añadidos que deberían aportarse a la declaración medioambiental.

Pueden darse los siguientes casos:

- Si la política medioambiental está establecida de conformidad con los requisitos pertinentes del presente Reglamento, la evaluación o auditoría medioambiental resulta técnicamente satisfactoria, el pro-

grama medioambiental aborda todos los aspectos importantes planteados, la declaración resulta precisa, suficientemente detallada y conforme a los requisitos del sistema de Ecoauditoría, el inspector validará la declaración.

- Si la política medioambiental está establecida de conformidad con los requisitos pertinentes del presente Reglamento, la evaluación o auditoría medioambiental resulta técnicamente satisfactoria, el programa medioambiental aborda todos los aspectos importantes planteados, el sistema de gestión medioambiental cumple los requisitos, pero la declaración debe revisarse y/o completarse, o la declaración correspondiente a un año intermedio en el que no haya habido validación se demostrará incorrecta o engañosa, o si no hubiera habido declaración para un año intermedio en el que debiera haberla habido, el inspector deberá tratar acerca de los cambios necesarios con la dirección de la empresa y únicamente validará la declaración una vez que la empresa haya incluido las modificaciones o añadidos adecuados en la declaración, entre ellos una referencia, si es necesario, a las modificaciones requeridas en anteriores declaraciones invalidadas, o a la información adicional que debiera haberse publicado en los años intermedios.
- Si la política medioambiental no está establecida de conformidad con los requisitos pertinentes del Reglamento, o la evaluación o auditoría medioambiental no resulta técnicamente satisfactoria, o el programa medioambiental no aborda todos los aspectos importantes planteados, el inspector remitirá a la dirección de la empresa las recomendaciones correspondientes acerca de las mejoras que deban efectuarse y no procederá a la validación de la declaración hasta que se hayan subsanado los defectos de las políticas, programas o procesos, éstos se hayan repetido en caso necesario y la declaración se haya revisado en consecuencia.

6.2.4. Periodicidad de la verificación

El verificador medioambiental, junto con la organización, elaborarán un programa para garantizar que todos los elementos requeridos para el registro en **EMAS** se verifiquen en un periodo no superior a 36 meses.

El verificador comprobará una vez al año la información medioambiental relacionada con la mejora continua, y auditará, al menos un tercio del Sistema.

6.2.5. Utilización del logotipo

El **logotipo EMAS** es el distintivo del Sistema EMAS, que representa:

- El establecimiento y funcionamiento de un Sistema de Gestión Medioambiental.
- El compromiso de mejorar de forma continua el comportamiento de la organización.
- La participación activa de los empleados en la gestión medioambiental de la organización.
- Una fiabilidad y credibilidad de la información suministrada por la organización al respecto de su comportamiento medioambiental.

Ventajas de su utilización —————

Se utiliza porque aumenta el conocimiento de este sistema entre el público, partes interesadas y organizaciones interesadas en mejorar su comportamiento medioambiental, y permite a las organizaciones registradas, una mejor comunicación con la sociedad. En definitiva, permite vincular **EMAS** a los Sistemas de Mercado.

Opciones de utilización del logotipo EMAS —————

Las organizaciones que participen en **EMAS** podrán utilizar el logotipo, siempre y cuando su registro en **EMAS** esté al día, en los siguientes casos:

- Utilización del logotipo
 - Información validada (Versión 2 del logotipo).
 - En Declaraciones Medioambientales validadas (Versión 2 del logotipo).

- En membretes de organizaciones registradas (Versión 1 del logotipo).
- En informaciones que anuncien la participación de las organizaciones en EMAS (Versión 1 del logotipo).
- En anuncios de productos, actividades y servicios (Versión 1 del logotipo), siempre que se garantice que no existe confusión con las etiquetas medioambientales del producto.
- El logotipo no se podrá usar nunca en:
 - Productos o embalajes de productos.
 - Junto con asertos comparativos relativos a otros productos, actividades o servicios.
- Las organizaciones que tengan un Sistema de Gestión Medioambiental certificado de acuerdo a normas europeas o internacionales, podrán adherirse y registrarse en **EMAS** siempre que:
 - La Norma bajo la que se ha obtenido la certificación del Sistema de Gestión Medioambiental esté reconocida por la Comisión Europea.
 - Los requisitos de acreditación exigidos a los organismos de certificación estén reconocidos por la Comisión Europea.
 - Hayan demostrado al verificador medioambiental que cumplen con los requisitos no cubiertos por las normas reconocidas.

6.2.6. Cambio desde la ISO 14001

La Norma **ISO 14001** ha sido reconocida por la Comisión. Por lo que si la organización dispone de un Sistema de Gestión Medioambiental certificado conforme a los requisitos de la Norma **ISO 14001**, la organización podrá pasar de la Norma **ISO 14001** a **EMAS** sin duplicar esfuerzos. Esto es porque los requisitos del **EMAS** son muy similares a los requisitos **ISO 14001**.

Una organización certificada por **ISO 14001**, tendrá tan solo que:

- Elaborar una Declaración Medioambiental pública.

- Demostrar que se respeta la legislación.
- El Comportamiento Medioambiental de la organización deberá estar basado en la reducción del impacto que causan los aspectos medioambientales significativos. Para conseguir esta reducción se deben establecer unos objetivos y metas de mejora continua.
- Comunicaciones y relaciones externas: la organización deberá demostrar que mantiene un diálogo abierto con el público y otras partes interesadas.
- Implicación de los trabajadores: los trabajadores deben participar en el proceso de mejora continua del comportamiento medioambiental, realizando sugerencias, trabajos en grupo, etc.

Las organizaciones con un Sistema de Gestión Medioambiental certificado conforme a la Norma **ISO 14001**, no tendrán que llevar a cabo un Análisis Medioambiental formal, tal y como se ha comentado, siempre y cuando el Sistema de gestión, facilite la información necesaria acerca la identificación y evaluación de los aspectos medioambientales generados por la organización.

Estos aspectos deberán ser verificados por una tercera parte (Verificador Medioambiental acreditado).

Tras una verificación satisfactoria y el registro en el organismo competente, se puede utilizar el logotipo **EMAS**.

En resumen, el paso de un **SGMA** basado en la norma **UNE-EN ISO 14001**, a otro basado en **EMAS**, implica el cumplimiento de los siguientes pasos:

- Elaborar un Diagnóstico Inicial (si este aspecto no se ha contemplado en ISO 14001).
- Verificación del **SGMA** por verificador acreditado.
- Validación de la Declaración Ambiental, por verificador acreditado.
- Inscripción Registro **EMAS**, en el Organismo Competente.
- Información necesaria para el registro de la organización en **EMAS**.

6.3. Registro

6.3.1. Pasos para inscribirse en el registro EMAS

Una vez la organización ha implantado un Sistema de Gestión Medioambiental, y ha verificado que se cumplen todos los requisitos marcados en el Reglamento **EMAS**, el procedimiento a seguir para inscribirse en el registro **EMAS** es dirigirse al organismo competente y presentar la siguiente documentación:

- Solicitud de adhesión al sistema debidamente cumplimentada.
- Declaración Medioambiental validada.
- Certificado de acreditación del verificador medioambiental.
- Breve descripción del Sistema de Gestión Medioambiental implantado en la organización.
- En el caso de que exista resolución a un expediente sancionador durante los dos últimos años previos a la solicitud, declaración formal de la empresa de que se están corrigiendo y se han puesto en práctica las medidas preventivas adecuadas para evitar que vuelvan a repetirse las circunstancias que dieron motivo a la sanción.

6.4. Lecturas recomendadas

CONESA FERNÁNDEZ-VITORA, VICENTE: *Instrumentos de la gestión medioambiental en la empresa*, Editorial Mundi-Prensa, 1997.

ROBERTS, HEWITT y ROBINSON, GARY: *Manual de sistema de gestión medioambiental*, Editorial Paraninfo, 1999.

SEOANE CALVO, MARIANO y ANGULO AGUADO, IRENE: *Manual de gestión medioambiental en la empresa*, Editorial Mundi-Prensa, 1999.

6.5. Palabras clave

Verificación.

Verificador medioambiental.

Funciones.

Resultados de verificación.

Periodicidad de la verificación.

Logotipo.

Registro.

6.6. Preguntas de evaluación

- a) ¿Qué requisitos de información debe cumplir la declaración medioambiental de la empresa para incorporar el logotipo del EMAS?
- b) ¿Cómo se define un verificador medioambiental?
- c) ¿De qué debe asegurarse el verificador?
- d) ¿Qué representa el logotipo EMAS?
- e) ¿Qué pasos deben cumplirse para el paso de un SGMA basado en la norma UNE-EN-ISO 14001 a otro basado en el EMAS?

6.7. Solución a las preguntas de evaluación

- a) Veraz, pertinente y utilizada en un contexto y lugar adecuados, representativa del comportamiento medioambiental global de la organización y que sea de fácil interpretación.
- b) Toda persona u organización independiente de la organización objeto de la verificación que haya obtenido una acreditación según las condiciones y los procedimientos establecidos en el reglamento EMAS.
- c) De que la organización aplica procedimientos para controlar los aspectos sujetos a requisitos legales; de que los procedimientos utilizados garantizan el cumplimiento de la legislación medioambiental; los controles de las auditorías prueban la capacidad de los procedimientos de garantizar el respeto de la organización a la legislación medioambiental.
- d) El establecimiento y funcionamiento de un sistema de gestión medioambiental, el compromiso de mejorar de forma continua el comportamiento de la organización, la participación activa de los empleados en la gestión medioambiental de la organización, una fiabilidad y credibilidad de la información suministrada por la organización respecto a su comportamiento medioambiental.
- e) Elaborar un diagnóstico inicial; Verificación del SGMA por un verificador acreditado; Validación de la declaración ambiental por verificador acreditado; inscripción en el Registro EMAS, en el Organismo competente.

TEMA 7

RELACIÓN ENTRE NORMAS ISO 14001 Y REGLAMENTO EMAS

7.1. Objetivos didácticos

En este capítulo, se pretende estudiar el concepto de la norma ISO 14001, definido en un capítulo anterior, y el EMAS, así como las características principales de cada uno de ellos.

Asimismo, también se van a estudiar las similitudes y diferencias que existen entre ambas normas ante una implantación en la empresa.

7.2. Principales diferencias

Los dos sistemas (**ISO 14001-EMAS**) son prácticamente similares, siendo el Reglamento **EMAS** algo más exigente.

Las principales **diferencias** son:

ISO 14001

- Ámbito internacional.
- La evaluación ambiental inicial no es obligatoria. Será recomendable si no se dispone de un **SGMA** previo. No existe una periodicidad establecida.
- No se especifica la frecuencia del ciclo de auditoría.
- El alcance de la auditoría será únicamente el **SGMA**.
- No es obligatoria la declaración ambiental pública.
- Es certificable por un organismo de certificación autorizado.
- No es necesario el registro de la certificación.

EMAS

- Ámbito europeo.
- Exige la evaluación ambiental inicial para determinar y evaluar los aspectos ambientales de las actividades de la empresa, si no se dispone de un SGMA previo certificado.
- El ciclo de la auditoría dependerá del tipo de actividad desarrollada.
- Exige Declaración Medioambiental puesta a disposición del público y validada por un verificador externo.
- El alcance de la auditoría, además del SGMA, debe incluir la política ambiental, el programa y el cumplimiento de la legislación aplicable.
- Se debe verificar por un organismo acreditado, además se exige también la validación de la declaración medioambiental.
- Las organizaciones son inscritas en el registro de empresas adheridas por el organismo competente.

7.3. Paso de certificación ISO 14001 a registro EMAS

La Unión Europea ha reconocido que la norma internacional para los sistemas de gestión medioambiental **ISO 14001** puede constituir una etapa previa a **EMAS**.

La adopción de **ISO 14001** como elemento del sistema de gestión medioambiental **EMAS**, permitirá a las organizaciones pasar de la norma **ISO 14001** a **EMAS**, sin tener que duplicar sus esfuerzos.

Las empresas que tengan un **SGMA** certificado como **ISO 14001** ya tienen cumplidos una gran parte de los requisitos que exige **EMAS**. Esto se debe a que los requisitos de **EMAS** son muy similares a los requisitos **ISO 14001**.

La empresa certificada **ISO 14001** solo tendrá que:

- Elaborar un Declaración Medioambiental pública.

- Demostrar que se cumple la legislación.
- El comportamiento medioambiental de la organización, deberá estar basado en la reducción del impacto que causan los aspectos medioambientales significativos. Para conseguir esta reducción se deben establecer unos objetivos y metas de mejora continua.
- Comunicaciones y relaciones externas: la organización deberá demostrar que mantiene un diálogo abierto con el público y otras partes interesadas.
- Implicación de los trabajadores: los trabajadores deben participar en el proceso de mejora continua del comportamiento medioambiental, realizando sugerencias, trabajos en grupo, etc.

Estos aspectos tendrán que ser verificados por un verificador acreditado para obtener el registro **EMAS**.

La certificación **ISO** y la verificación **EMAS** se puede realizar en el mismo periodo de tiempo para evitar gastos y pérdidas de tiempo.

Las empresas que tienen un **SGMA** certificadas conforme a la **ISO 14001**, no deben realizar un análisis medioambiental formal, siempre que el sistema de gestión facilite la información necesaria sobre la identificación y evaluación de los aspectos medioambientales de la empresa.

Una vez verificado el **SGMA** por un verificador acreditado y que este valide la declaración ambiental, se procederá a su inscripción en el registro **EMAS**, en el organismo competente.

En el **Anexo 3** se muestra el desarrollo del proceso citado.

7.4. Lecturas recomendadas

CONESA FERNÁNDEZ-VITORA, VICENTE: *Instrumentos de la gestión medioambiental en la empresa*, Editorial Mundi-Prensa, 1997.

ROBERTS, HEWITT y ROBINSON, GARY: *Manual de sistema de gestión medioambiental*, Editorial Paraninfo, 1999.

SEOANE CALVO, MARIANO y ANGULO AGUADO, IRENE: *Manual de gestión medioambiental en la empresa*, Editorial Mundi-Prensa, 1999.

7.5. Palabras clave

Ámbito de aplicación.

Alcance.

Obligatoriedad.

Verificación.

Ciclo de auditoría.

7.6. Preguntas de evaluación

- a) ¿La evaluación inicial ambiental es obligatoria en ambas normas?
- b) ¿El alcance en ambos sistemas es el mismo?
- c) ¿La adopción de un sistema ISO 14001, supone duplicidad con el sistema EMAS?

7.7. Soluciones a las preguntas de evaluación

- a) En el EMAS sí, en la norma ISO 14001 no.
- b) No, en la ISO 14001 el alcance se limita al SGMA; mientras que en el EMAS, además del SGMA, incluye la política medioambiental en la empresa, el programa y el cumplimiento de la legislación aplicable.
- c) No. Si se ha adoptado el sistema ISO 14001 se evitan muchas duplicidades y la empresa ya tiene cumplidos una parte importante de los requisitos exigidos por el EMAS.

TEMA 8

CASOS PRÁCTICOS

8.1. La gestión medioambiental en las compañías aéreas

Como ejemplo de un sistema de gestión ambiental se considera el transporte aéreo y se sigue el documentado informe de A. Benito referido al tema².

8.1.1. Efectos ambientales del transporte aéreo

La preservación del Medio Ambiente se ha convertido en uno de los aspectos decisivos en el desarrollo de la sociedad actual. Todas las actividades humanas se han visto sujetas a escrutinio desde un nuevo punto de vista y el transporte, un sector económico de elevadas tasas de crecimiento, no puede ser una excepción. El modo aéreo, en particular, alcanza una participación minoritaria (alrededor de un 7% de los pasajeros-kilómetro mundiales), por el hecho de ser un modo intensivo en uso de energía, el crecimiento acelerado de sus servicios y la singularidad de su campo de acción.

Tradicionalmente, las compañías aéreas habían seguido políticas medioambientales pasivas, adaptándose al estricto cumplimiento de las normas emanadas de las respectivas Administraciones. Sin embargo, esta actitud va cambiando progresivamente hacia la adopción de políticas activas para minimizar su impacto medioambiental, muy por delante de las regulaciones oficiales. En este sentido, la etiqueta «verde» se ha convertido en un galardón ambicionado por las empresas, cara a su relación con el cliente.

² BENITO, ARTURO: *La gestión medioambiental en las compañías de transporte aéreo*.

El transporte aéreo es una actividad intensiva en uso de energía, totalmente dependiente para su funcionamiento del empleo de combustibles fósiles, bien sean gasolinas de alto octanaje, para motores alternativos, o bien, en una gran mayoría de sus operaciones, queroseno de aviación. La aviación civil consume un 5% de los 62 millones de barriles de petróleo extraídos diariamente en el mundo y cerca del 12% de la parte de crudo empleada en el sector transporte.

La conversión de estos combustibles en la energía que mueve las palas de una hélice o produce el chorro de un motor turborreactor tiene una elevada eficiencia termomecánica, pero arroja también algunos subproductos que suponen los principales impactos medioambientales de este modo de transporte.

En primer lugar, dado que es el efecto más conocido y estudiado hasta el momento, está el ruido. En el caso de las aeronaves de régimen de vuelo subsónico, el ruido es perceptible principalmente en las zonas próximas al aeropuerto, proveniente de las operaciones de aproximación, aterrizaje, despegue y subida. Mientras que en las dos primeras los motores funcionan a régimen reducido, hasta el punto que, en los aviones modernos, resulta relevante el ruido aerodinámico producido por el movimiento del avión en la corriente de aire, en despegue y subida los motores suelen funcionar a plena potencia, siendo el principal foco de contaminación acústica.

Además de las operaciones de vuelo, algunas actividades en tierra, como el rodaje de motores para comprobar su estado de funcionamiento, pueden tener consecuencias molestas para los vecinos del aeropuerto. Hay que tener en cuenta que, aunque el ruido es un efecto no permanente, su perenne repetición en el mismo lugar y circunstancia puede transformarlo en molestia habitual en una cierta zona.

Los productos de la combustión del queroseno constituyen, en cambio, una emisión acumulable en la atmósfera, con períodos de vida variables, según su composición química.

Desde un punto de vista de mecanismo de generación, pueden dividirse en productos de:

- Vapor de agua.
- Combustión perfecta.

- Dióxido de carbono.
- Monóxido de carbono.
- Imperfecciones de la combustión.
- Óxidos de nitrógeno.
- Hidrocarburos inquemados.
- Partículas sólidas.

Algunos de estos contaminantes tienen efectos nocivos de carácter local: las partículas sólidas (en su mayoría carbón) favorecen la formación de smog, los hidrocarburos inquemados perjudican al sistema respiratorio humano, el monóxido de carbono es tóxico y los óxidos de nitrógeno tienen acción catalítica que incrementa la formación de ozono, un poderoso oxidante, cerca del suelo.

Otros, en cambio, afectan a la condición atmosférica global, como el CO₂ y el vapor de agua en altura, que son factores del efecto invernadero y, por tanto, tienen algún efecto en el cambio climático.

A escala mundial, la contribución de la aviación comercial se estima en un 2 - 3% de los 20 billones de toneladas de óxidos de carbono producidos anualmente por la combustión de combustibles fósiles, y una proporción similar de los óxidos de nitrógeno provenientes de actividades humanas.

La proporción de hidrocarburos inquemados y monóxido de carbono (que evoluciona a dióxido en poco tiempo) es aún menor.

Sin embargo, la aviación comercial produce parte de sus emisiones a gran altura y sus efectos sobre el cambio climático y el mecanismo de formación y destrucción de la capa de ozono, no están aún suficientemente estudiados.

A baja cota, las emisiones provenientes de vehículos terrestres, tanto los empleados en tareas aeroportuarias como las que proporcionan transporte a los viajeros y a los trabajadores del propio aeropuerto, suponen un volumen mayor que los propios de la operación de los aviones.

Finalmente, las actividades que sirven de soporte a la operación aeronáutica se localizan casi siempre en zonas próximas al aeropuerto. El mantenimiento de aeronaves y equipos aeronáuticos emplea cierta cantidad de

productos orgánicos volátiles (VOC), disolventes, aceites minerales y metales pesados. Como es lógico estas funciones necesitan agua y energía.

El abastecimiento de aviones deja cantidades no despreciables de residuos orgánicos (restos de comida) e inorgánicos (papel, plásticos, metales), a lo que habría que añadir los residuos de tipo urbano de la limpieza de aviones, locales y oficinas.

8.1.2. Políticas ambientales

Aún desde una responsabilidad más indirecta, las compañías aéreas no pueden ignorar su importante participación en el desarrollo turístico, puesto que el avión es el vehículo utilizado por millones de visitantes para acceder a lugares naturales antes poco frecuentados.

Por tanto, las líneas aéreas se están implicando cada vez más en programas que preconizan el fomento de un turismo consciente y responsable, a través de campañas de opinión y patrocinios de iniciativas en este sentido.

Las compañías aéreas se enfrentan con la difícil tarea de minimizar todos estos elementos, de forma que puedan compatibilizar sus necesidades de crecimiento con la obligación de contribuir a un desarrollo sostenible de la economía.

Los principales elementos de actuación a su alcance son:

- Política de compras.
- Operaciones de vuelo.
- Operaciones de tierra.
- Gestión de servicios.
- Desarrollo turístico.

8.1.3. Política de compras

El aspecto más importante a largo plazo es la incorporación de aviones y equipos que tengan las mejores características medioambientales posibles para reducir la contaminación en su fuente.

El problema a resolver es cómo introducir la valoración ecológica a la hora de seleccionar futuros aviones y equipos, aspecto complejo, si se tiene en cuenta que, en muchos casos, ello supone un coste adicional sin compensación económica inmediata.

Los aviones civiles se caracterizan, desde el punto de vista medio ambiental, por unos ciertos valores de niveles de ruido y emisiones gaseosas, que se determinan antes de su puesta en servicio, de acuerdo con las normas establecidas por la Organización de Aviación Civil Internacional (**OACI**).

El Anexo 16 al Convenio de Chicago, en su Parte 1, Capítulos 2 y 3 (Ref. 10) recoge los niveles máximos de ruido que los reactores comerciales no pueden superar. En la Parte 2, figuran estas mismas cifras en cuanto a contaminantes gaseosos. La progresiva sustitución de aviones Capítulo 2 (niveles de ruido establecidos en 1971) por modelos del Capítulo 3 (límites más estrictos, aplicados a partir de 1977) es uno de los más eficaces procedimientos para reducir el impacto acústico.

Por ejemplo, la huella de ruido de un Airbus Industrie A320 (avión de Capítulo 3) es, aproximadamente, 8 veces menor que la de un Boeing B727 (avión Capítulo 2 de parecido alcance y capacidad de carga de pago).

Los límites de ruido corresponden a mediciones en tres puntos escogidos como representativos del impacto acústico del avión durante aproximación al aeropuerto, la carrera de despegue y la subida inicial, efectuadas las condiciones estándar.

Para las emisiones, se mide el peso de los productos emitidos por los motores, instalados en banco de pruebas, en un ciclo teórico de aproximación, aterrizaje, rodaje, despegue y subida (ciclo **LTO**) definido por **OACI**.

En estos momentos no existen normas establecidas para controlar las emisiones de los motores en las demás fases del vuelo. Su control proviene de un doble efecto. Por una parte, la disminución de consumo de combustible que ofrece la moderna tecnología aeronáutica produce una inmediata consecuencia de reducción de emisiones. Al mismo tiempo, los avances en tecnología de combustión limitan progresivamente los contaminantes de la combustión imperfecta (óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, hidrocarburos inquemados y partículas sólidas).

Un ejemplo del efecto global de la incorporación de nuevos aviones es la sustitución de un avión McDonnell-Douglas DC10 (diseñado a principios de

los años 70) por un Airbus Industrie A340, de similares características generales, pero concebido veinte años más tarde. Ambos cumplen con las normas de **OACI**, pero sus diferencias de impacto medioambiental son evidentes.

	DC10	A340	MEJORA A340
Ruido (EPNdB) (margen respecto al Capítulo 3 de OACI)	-7,8	-23,6	+300
Consumo en etapa de 8 horas de vuelo (toneladas de queroseno)	58,8	47,85	19
Emisiones ciclo LTO de OACI (gramos por asiento)	540	220	59
Emisiones de CO ₂ en etapa 8 horas de vuelo (toneladas)	185,2	150,7	19

Aparte de estos aspectos más espectaculares, el factor ecológico debe introducirse en otras operaciones aparentemente de menor importancia, incluyendo en los costes de adquisición y uso los costes de eliminación de sus residuos: uso de pinturas de menores componentes volátiles, papeles y otros materiales reciclables, eliminación de sustancias tóxicas, etc.

En muchos casos, la consideración de las necesidades que implica el tratamiento de los restos no utilizables de los productos empleados, arroja resultados imprevistos a la hora de desarrollar una política de compras, por lo que es un apartado imprescindible a la hora de evaluar las ofertas de los diferentes proveedores.

8.1.4. Operaciones en vuelo

Los procedimientos operativos adoptados por las aerolíneas tienen importantes repercusiones ambientales en lo referente al ruido ocasionado en la zona aeroportuaria y en cuanto al consumo de combustible y, por tanto, en las emisiones.

En ambos casos, se trata de optimizar la trayectoria del avión, su régimen de velocidad y la potencia de sus motores, respetando siempre las estrictas normas de seguridad bajo las que opera la aviación civil. Para alcanzar buenos resultados en esos dos campos, es necesaria la colaboración entre compañías aéreas y operadores de infraestructuras aeronáuticas, de manera que los aeropuertos puedan llevar un control razonable del cumplimiento de las trayectorias establecidas en despegue y aterrizaje, y que los servicios de Control de Tránsito Aéreo puedan autorizar las operaciones en las rutas más cortas y los niveles de vuelo óptimos para hacer mínimo el consumo.

Los procedimientos de despegue y aproximación a cada aeropuerto deben fijarse de manera que hagan compatible la reducción del nivel sonoro a que se ven sometidos los pobladores de las zonas más próximas, con el mantenimiento de elevadas cotas de seguridad operativa. Al mismo tiempo, el operador aeroportuario debe asegurar que su política de uso de suelo permite un crecimiento razonable del tráfico sin incrementar el número de personas afectadas por el ruido.

La evolución del Control de Tránsito aéreo desde su estado actual, basado en vuelo por aerovía y control de situación desde tierra, a una condición que permita el vuelo en ruta directa y el control de posición continuo, en información de satélite, puede proporcionar grandes beneficios en materia de emisiones.

Un reciente estudio de la Federal Aviation Authority (*FAA*) norteamericana valoraba en un 15% el ahorro de combustible potencial de este cambio, estando en estos momentos en elaboración un análisis similar para el resto del mundo.

Un problema a resolver es compatibilizar la disminución del ruido en despegue con la reducción del consumo de combustible (y por tanto de las emisiones) durante esta fase.

La coordinación entre aeropuertos y operadores es igualmente imprescindible a la hora de establecer limitaciones a algunos procedimientos, como empleo de inversores o pistas preferenciales, que pueden significar importantes mejoras en aspectos particulares.

El combustible supone entre el 12 y el 15% de los gastos de una compañía aérea, por lo que existe ya un elemento económico que incentiva su ahorro.

El cálculo preciso de planes de vuelo, para disminuir tanto el combustible a consumir como el de reserva, es un factor básico para limitar las emisiones contaminantes en general. Por cada kilogramo de queroseno consumido se producen 3,1 kilogramo de CO₂ y 1,4 kilogramos de vapor de agua.

8.1.5. Operaciones en tierra

Un estudio realizado en 1993 en el aeropuerto de Madrid-Barajas (Ref. 1), demostró que un 57% de los contaminantes gaseosos existentes en la zona aeroportuaria provenían del tráfico de las carreteras y autopistas de acceso al propio aeropuerto, mientras que la operación de las aeronaves originaba el 42% y solo el 1% se debía a los vehículos de pista (tractores, remolques, camiones).

En lo referente a labores de mantenimiento, deben destacarse dos problemas: la generación de productos orgánicos volátiles, en su mayoría por trabajos de pintura, y los productos tóxicos y peligrosos originados por trabajos de mantenimiento metalúrgicos.

El abastecimiento de aviones, especialmente las comidas, bebidas y periódicos producen un volumen notable de residuos, una gran parte de ellos reciclables.

Un problema básico es la separación de plásticos, metal, papel y orgánicos que, actualmente se realiza en el mismo aeropuerto, tras la limpieza de los aviones. La Asociación de Líneas Aéreas europeas (**AEA**), está estudiando en estos momentos un nuevo diseño de los Galleys de los aviones que permita hacer gran parte de esta separación a bordo y aumentar la eficiencia del proceso de reciclaje.

8.1.6. Gestión de servicios

Detrás de las operaciones estrictamente aeronáuticas se encuentran una serie de elementos generales, que se gestionan desde un punto de vista global de empresa, entre los que destacan:

- Consumo energético.

- Consumo y depuración de aguas.
- Residuos de tipo urbano.

Como conclusión puede indicarse que el impacto medioambiental de una compañía aérea abarca un gran número de factores y un espacio físico muy amplio, por lo que requiere atención específica para su evaluación y gestión. La actuación de los órganos de gestión en el campo medioambiental, debe estar respaldada por la Dirección de la empresa y basarse en objetivos concretos, incluidos en los planes de la compañía.

Aunque relativamente pequeño al lado de otras actividades socioeconómicas, el transporte aéreo tiene una alta tasa de crecimiento, es energéticamente intensivo, totalmente dependiente del petróleo y produce efectos en zonas de la atmósfera prácticamente libres de otras intrusiones. Resulta pues necesario, adoptar medidas que prevengan un impacto negativo excesivo sobre el medio ambiente.

Las políticas a adoptar son complejas y están interrelacionadas, por lo que es necesario un sistema de gestión global que permita conocer las consecuencias de acciones encaminadas a reducir un cierto impacto sobre otros efectos medioambientales.

La colaboración internacional acrecienta la eficacia de las acciones emprendidas, por lo que la pertenencia a Grupos especializados de la industria es condición casi necesaria para mantenerse al día de la evolución de este campo de actividad.

La eficacia de esta gestión global propugnada depende, no solo del acierto de las políticas planeadas, sino también, y en un grado muy elevado, de la participación de todo el personal de la compañía aérea, por lo que se precisa una campaña activa de difusión de tales políticas, que dejen claro los resultados esperados del trabajo de cada uno.

La comunicación externa es un elemento muy importante, que permite la recepción de la reacción del público a las políticas aplicadas. La falta de gestión informativa reduce estas reacciones a meras quejas, sin que se pueda a veces discernir si se trata de un prejuicio o una reclamación fundada. El debate abierto con todos los afectados proporciona informaciones valiosas para la orientación de la gestión medioambiental.

8.2. Caso de los aeropuertos

8.2.1. Efectos ambientales de los aeropuertos

Los aeropuertos tienen una importante función como motor de la economía y desarrollo cultural, siendo un factor clave de integración regional e internacional.

En contrapartida, las grandes instalaciones aeroportuarias y las actividades que allí se llevan a cabo, tienen un fuerte impacto negativo sobre el medio ambiente.

La estructura actual del sistema de transporte aéreo, lleva a las compañías aéreas a concentrar sus actividades en grandes aeropuertos que convierten en centros de operaciones para sus actividades.

La congestión se concentra en los grandes hubs aeroportuarios, causando significativos problemas ambientales.

Los aeropuertos y sus aeronaves, como se ha visto en el apartado anterior, son grandes consumidores de energía, producen grandes cantidades de residuos y vertidos; generan emisiones atmosféricas y acústicas, y contribuyen a la reducción de biodiversidad.

El consumo energético

Como se ha mencionado, el transporte de un pasajero por un kilómetro en avión, requiere mucha más energía que transportarlo por ferrocarril o incluso por carretera.

El agua

La concentración de tráfico de personas hace que el aeropuerto requiera grandes cantidades de agua para operar, ya sea para el uso sanitario, provisión de agua potable o para obras.

En un aeropuerto tipo con un volumen significativo de operaciones, el uso del agua es de un 40% para agua potable, el 39% para fluxores³ y

³ Una definición de fluxor es: Válvula de descarga a un grifo de cierre automático que se instala sobre la derivación de una instalación interior de agua, para ser utilizada en el inodoro.

obras y el 21% para riego. Luego de ser usada, el agua se transforma en agua residual que debe ser evacuada adecuadamente, dado su potencial contaminante.

Residuos

Los residuos generados en un aeropuerto son de diferentes tipos. Por un lado, están los residuos no especiales, que son principalmente basura de tipo urbana o **RSU** (residuos sólidos urbanos).

También encontramos residuos inertes, que son aquellos desechos que no alteran el medio ambiente, como el papel, cartón o vidrio.

Finalmente, encontramos los residuos especiales, que son los que necesitan de una gestión especial en cada caso, como los aceites de motores y pilas entre otros.

Todos estos tipos de residuos son potencialmente nocivos, si no son tratados de la manera adecuada.

Contaminación atmosférica

El aeropuerto es un gran emisor de contaminación atmosférica. Sin duda, la principal fuente de emisiones de un aeropuerto es el tráfico de aeronaves.

Sin embargo, los vehículos de apoyo a las aeronaves y unidades autónomas de energía, también generan considerables cantidades de emisiones.

Otros focos de emisión menos importantes son: la calefacción de las terminales, generada con la combustión del combustible correspondiente (gas natural, por ejemplo), y el tráfico de vehículos desde y hacia el aeropuerto.

Ruido

El ruido es el otro grave problema que presentan los aeropuertos. El ruido que generan las aeronaves, afecta básicamente a las poblaciones que residen en núcleos urbanos próximos a los aeropuertos.

En este sentido, el ruido de las aeronaves se ha convertido en el principal problema ambiental de muchos aeropuertos, particularmente aquellos próximos a territorios muy poblados, como son Barajas y Barcelona en España.

Este problema tiene origen en la fabricación de motores, y en los permisos que las aeronaves obtienen para cruzar espacios aéreos sobre zonas pobladas.

La ocupación del espacio

Tanto la estructura del aeropuerto, como sus ruidos y emisiones, tienen fuertes impactos sobre los ecosistemas lindantes. El problema principal subyace en la ocupación de espacio. Los aeropuertos tienden a ocupar grandes áreas que previamente eran entornos naturales. El uso de este espacio, sumado al ruido y emisiones de las aeronaves, puede generar pérdidas de biodiversidad.

Las actividades desarrolladas en muchos aeropuertos, pueden amenazar la supervivencia de numerosas especies de seres vivos.

8.2.2. Complejidad de la gestión aeroportuaria

El funcionamiento del aeropuerto es particularmente intrincado por su complejidad organizativa. Además del ente público (**AENA** en España), o privado responsable de la administración del aeropuerto, se pueden distinguir tres tipos de entes que conviven en las operaciones diarias del aeropuerto:

- **Concesionarios:** Diversos servicios como los de vuelos, handling, comerciales, o de restauración, son objeto de concesión a través de un proceso de licitación. La administración del aeropuerto permanece como titular del servicio, pero cede su explotación al concesionario, que asume los riesgos del negocio.
- **Contratistas:** Personas o empresas que son contratadas por el aeropuerto o por los concesionarios para tareas específicas, como la res-

tauración, equipos técnicos o consultoría. Tanto la administración del aeropuerto, como los concesionarios, asumen los riesgos incurridos por los contratistas.

- Organismos: Entidades públicas que prestan servicios al aeropuerto o desarrollan actividades específicas asociadas a operaciones aeroportuarias. Es el caso, por ejemplo, de la policía.

Cada uno de estos entes desarrolla sus propias actividades y debe adaptarse a las normas fijadas por la administración del aeropuerto.

Asimismo, el aeropuerto depende en gran medida de las normas internacionales de aviación, vinculadas estrechamente a los intereses de determinados sectores, como el turístico.

En definitiva, la gestión de un aeropuerto depende en gran medida de las relaciones que la administración tiene con los diferentes entes que comparten las actividades aeroportuarias.

No es únicamente la propia administración del aeropuerto la generadora del deterioro ambiental, sino también éstos concesionarios, contratistas y organismos.

Además, es importante resaltar que estas organizaciones se enfrentan durante el ejercicio de la gestión de las actividades que realizan, a un conflicto entre sus propios intereses, consistentes en la maximización de sus beneficios, y los intereses medioambientales de la administración aeroportuaria.

Por todo ello, la implementación de cualquier política ambiental a escala institucional en un aeropuerto, es mucho más complejo que en el caso de una compañía de servicios tradicional.

8.2.3. Alternativas internacionales de políticas de gestión ambiental aeroportuaria

Las respuestas al problema ambiental existente en los aeropuertos, han sido muy variadas. Algunos ejemplos de políticas ambientales internacionales, son los siguientes:

Amsterdam Schiphol

El aeropuerto de Amsterdam consiguió la certificación ISO 14001 en 1999, como resultado de la actitud ambientalista que ha caracterizado tradicionalmente al Gobierno Holandés.

Los aspectos más destacados de su política ambiental, son los siguientes:

- **Papel del Gobierno:** El Gobierno Holandés juega un rol sumamente activo en la administración del aeropuerto. Este ejerce una regulación específica sobre crecimiento sostenible, y actualiza constantemente los estándares de calidad, seguridad y medio ambiente de los concesionarios.
- **Residuos:** El sistema de gestión consiste en separar los residuos en su origen, y tienen metas de separación del 35% (frente al 1% en muchos aeropuertos).
- **Ruido:** El sistema de gestión de ruido funciona por medio de tasas, beneficiando a las aeronaves menos ruidosas.
- **Contaminación atmosférica:** Se monitorizan los compuestos orgánicos volátiles y óxidos de nitrógeno, y se utilizan cada vez más vehículos con gas natural como combustible.
- **Ecosistemas:** Creación continua de zonas verdes alrededor del aeropuerto.

Manchester

El aeropuerto de Manchester fue uno de los primeros de Europa en desarrollar un programa ambiental y un concepto de sostenibilidad aeroportuaria.

El aeropuerto posee un departamento de consultoría que asesora a otros aeropuertos sobre cómo conseguir sus objetivos ambientales eficientemente.

Entre sus políticas más sobresalientes, podemos destacar:

- **Conceptualización y organización de la gestión ambiental:** No se considera como un departamento diferenciado, sino que se considera globalmente el objetivo de sostenibilidad, que incluye aspectos ambientales, sociales y económicos. No se pretende tener un órgano independiente encargado de la gestión ambiental, sino que cada individuo tenga su responsabilidad.
- **Residuos:** Objetivo de reciclar un 50% para 2015. Incluyen un servicio intranet de mercado de segunda mano de subproductos.
- **Agua:** instalación de contadores por concesionarios, medidas de ahorro a través de grifos automáticos, controles de cisternas.
- **Ruido:** No se admiten aviones ruidosos (capítulo 3, Norma Internacional) por las noches. Sistema de multas a aviones ruidosos, cuyos fondos se destinan a una fundación.
- **Energía:** Planta de cogeneración que provee el 50% de la energía del aeropuerto y el calor del sistema de calefacción.
- **Contaminación atmosférica:** Monitorización de gases contaminantes y uso cada vez más frecuente de vehículos eléctricos.
- **Ecosistemas:** Plantación de 6 árboles por cada uno destruido.

Sydney

El aeropuerto de Sydney tiene implantado un sistema de gestión ambiental desde 1997, y ha desarrollado una «Estrategia Medioambiental» que marca objetivos inicialmente, a cinco años vista, prorrogables por sucesivos periodos de cinco años. También, mantiene un sistema de control de concesionarios, a través del cual los clasifica en tres grupos, dependiendo del riesgo ambiental y establece diferentes requisitos ambientales. Entre las características más destacadas, encontramos:

- **Papel del Gobierno:** Existe una legislación específica sobre aeropuertos y su gestión ambiental.
- **Residuos:** Sistema de tasas, que beneficia a los que más reciclan.
- **Energía:** Existe un «Grupo de Trabajo de la Energía», que implementa iniciativas de reducción de consumo energético. También, poseen un sistema de control de la iluminación.

Los Ángeles

El aeropuerto de Los Ángeles está considerado el cuarto aeropuerto más importante del mundo. Ha sido pionero en el desarrollo de interesantes proyectos ambientales, que fueron imitados por otros aeropuertos americanos y del resto del mundo. Las actividades más destacadas son las siguientes:

- **Papel del Gobierno:** Existe una legislación específica sobre aeropuertos y su gestión ambiental a través de la Federal Aviation Administration (**FAA**).
- **Residuos:** En 2010, el 74% de los residuos tuvieron un tratamiento alternativo al vertedero. Asimismo, existe cooperación público-privada y con los concesionarios.
- **Agua:** Reutilización de agua del lavado de vehículos, riego, etc.
- **Energía:** Proyecto «Green Power», que introduce el uso de energías renovables para producir electricidad. El objetivo es que en 2010, el 50% de la energía provenga de estas fuentes, hasta que en 2015 el total de la energía sea renovable. También, el aeropuerto utiliza la cogeneración, para la venta de electricidad y el uso de vapor para la calefacción.
- **Contaminación:** Uso de vehículos eléctricos. También existen campañas para que los empleados compartan su turismo con compañeros para el traslado hacia el trabajo, y para que utilicen vehículos eléctricos o a gas natural.
- **Ecosistemas:** Programas de protección de zonas de dunas y de especies naturales.

8.2.4. Alternativas españolas de políticas de gestión ambiental aeroportuaria

A continuación se estudia el caso del Aeropuerto de Barcelona como ejemplo de alternativa de gestión ambiental en un aeropuerto.

Proyecto de ampliación

En el año 2003, la administración del aeropuerto puso en marcha un proyecto de ampliación con el fin de soportar el rápido crecimiento del tráfico de pasajeros y para posicionarse favorablemente en el mapa estratégico aeroportuario. El Plan Director de ampliación, consiste en la construcción de una nueva pista de aterrizaje, una nueva terminal Sur, una nueva y amplia zona de servicios, y nuevos accesos ferroviarios.

El concepto de este proyecto está definido por tres características:

- Convertirse en un hub, en el que el aeropuerto sea el principal nodo aeroportuario del mediterráneo.
- Crear una Ciudad Aeroportuaria, en la que se ubiquen tanto los servicios de apoyo y las operaciones aeronáuticas, como los que sirven de apoyo al sistema aeroportuario y de servicios complementarios.
- Insertarse correctamente en la comunidad, tanto a nivel territorial, como ambiental, social y urbanístico.

La ampliación del aeropuerto representa un cambio radical, tanto en su capacidad operativa, como en su relación con el medio ambiente.

Implantación de la Norma ISO 14.001

La gestión medioambiental de **AENA** en el aeropuerto de Barcelona, ha sido auditada, y desde julio de 1999, certificada por **AENOR** (Asociación Española de Normalización y Certificación) con la Norma **ISO 14.001** de protección ambiental, siendo uno de los primeros aeropuertos europeos en obtener esta distinción.

Asimismo, el Plan Director ha requerido un nuevo estudio de impacto ambiental y la posterior publicación de la Declaración de Impacto Ambiental.

Ésta también ha sido auditada y certificada con la norma **ISO 14.001**.

Los compromisos medioambientales de **AENA** se pueden resumir en las siguientes acciones:

- Velar por el cumplimiento de los requisitos de la legislación y reglamentación medioambiental aplicable, así como de otros requisitos voluntarios que suscriba.
- Desarrollar la política medioambiental, implantando un sistema de gestión medioambiental estructurado y documentado. Con ello, se conseguirán los objetivos y las metas medioambientales fijados y su revisión periódica, obteniendo una mejora continua.
- Comunicar la política medioambiental a todos los empleados, contratistas y concesionarios de **AENA** y publicar un informe medioambiental periódico.
- Prevenir la contaminación en aspectos medioambientales originados por las operaciones y actividades del Aeropuerto de Barcelona, mediante el estudio y el fomento de todas las medidas a su alcance, para minimizar los impactos generados por otros agentes que tengan su incidencia en **AENA**.

Medidas

AENA ha actuado en todas las áreas de impacto ambiental para lograr dicha certificación.

Las medidas más destacadas para cada aspecto ambiental, son descritas a continuación.

A) ENERGÍA

El aeropuerto dispone de una central eléctrica propia, que recibe el suministro de energía eléctrica en alta tensión a través de Endesa, y la transforma en baja tensión, por medio de más de cincuenta subestaciones distribuidas por todo el aeropuerto.

El consumo total de energía eléctrica durante el año 2010, fue de 193.953.980 KWh.

El ratio de consumo de energía eléctrica por U.T. (Unidad de Tráfico transportada: Equivale al número de pasajeros anual, al que se le suma la equivalencia a 100 kg. de carga transportada), ha disminuido durante los últimos años de forma nítida, a pesar del incremento en el tráfico de pasajeros y de la construcción de nuevas instalaciones.

También, se han llevado a cabo diferentes actuaciones orientadas a mejorar la eficiencia energética. Las más destacadas son:

- La incorporación de un sistema de regulación inteligente (domótico) en zonas comunes del bloque técnico.
- La duplicación del número de baterías de condensadores, mediante el desplazamiento a los puntos críticos para reducir el consumo.
- Cambio de la iluminación en la terminal, ahorrando 9 Kw/hora.

B) AGUA

El suministro de agua del aeropuerto proviene de pozos propios, cuya calidad es analizada periódicamente. Su distribución se realiza a través de cuatro redes: agua potable, contra incendios, fluxores y riego.

El agua para consumo humano se potabiliza mediante una planta de ósmosis inversa. El proceso de la ósmosis inversa, aplica presión a través de una membrana semipermeable para separar y para quitar del agua a los sólidos disueltos, los orgánicos, la materia coloidal, virus, bacterias, etc.

El ratio de consumo por U.T. ha descendido en los últimos años, a pesar del crecimiento de su demanda.

Esto se ha dado principalmente por las reformas en los aseos de las terminales, que incluyen la instalación de grifería automática con temporizadores.

C) AGUAS RESIDUALES

Las aguas residuales son generadas por el uso sanitario de las mismas. Éstas son canalizadas por una red individualizada para aguas fecales y remitidas por varias estaciones de bombeo hasta una planta depuradora biológica, donde son tratadas.

Una vez depuradas, las aguas residuales son evacuadas al mar, por un emisario submarino. Estas evacuaciones son estrictamente controladas por la Agencia Catalana del Agua, a través de periódicos análisis de laboratorio.

Los lodos resultantes de la planta depuradora se disponen en lechos de secado en la propia instalación, donde son deshidratados y posteriormente depositados en zonas de campo de vuelos donde el suelo ha sido desgastado. Estos lodos también son analizados mediante laboratorios homologados por la Junta de Residuos, para certificar su aptitud para uso agrario.

D) RUIDO

El aeropuerto dispone de un sistema de control ambiental de ruido, que permite obtener información sobre la contaminación acústica en diferentes puntos cercanos al aeropuerto.

Los terminales de medición de ruido (**TMR**), son dispositivos modulares compuestos por un ordenador específico y un micrófono, que son capaces de identificar, discriminar y medir el ruido proveniente de las aeronaves.

El aeropuerto dispone de diez **TMR**, situados tanto dentro del aeropuerto, como en diversos lugares estratégico próximos (por ejemplo, hospital).

E) EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Como se ha mencionado anteriormente, las principales fuentes de contaminación atmosférica son: el tráfico de aeronaves, los vehículos de apoyo a las aeronaves, las calderas de calefacción, y el tráfico de vehículos.

En el año 2010, se efectuó una campaña de medición de la calidad del aire en el recinto del aeropuerto de Barcelona. El análisis arrojó los siguientes resultados:

- Las condiciones meteorológicas de la zona, permiten una buena ventilación y dispersión de contaminantes.

- La calidad del aire en términos generales es buena, con niveles de contaminantes por debajo del límite que marca la legislación.
- Todos los valores analizados, presentan valores mucho más bajos que los permitidos.

En términos de reducciones, el aeropuerto ha incluido medidas correctoras en el Plan Director de ampliación.

F) ECOSISTEMAS

Ciertas aves de la región pueden suponer un riesgo para las actividades aeroportuarias. Por esto, el aeropuerto dispone de un servicio de control de fauna que, mediante el uso de aves rapaces, controla las poblaciones de aves que puedan amenazar las actividades del aeropuerto.

En contrapartida, en el año 2009, se realizó un censo de aves en los espacios naturales donde se encuentra ubicado el aeropuerto. Este estudio reveló que el número total de aves se incrementó a lo largo de dicho año.

F) RESIDUOS

El aeropuerto gestiona todos sus residuos con gestores y transportistas autorizados por la Junta de Residuos, que realizan un inventario, caracterizan y segregan los residuos del aeropuerto.

Éstos son de tres tipos:

- Los no especiales (basuras).
- Los inertes (aquellos que por su composición no alteran el medio ambiente).
- Los especiales, que necesitan ser gestionados por especialistas.

El aeropuerto dispone de una planta de transferencia temporal de residuos especiales para uso propio y a disposición de determinados concesionarios y contratistas.

La gestión de residuos especiales está centralizada en un único punto, lo que permite llevar un control adecuado de su manipulación, almacenado y volumen generado.

Allí se almacenan y separan los residuos especiales de los asimilables a urbanos (basura).

Tanto aquí como en su origen, se promueve el reciclaje de residuos, intentando disminuir el volumen que se destina al vertedero.

Impacto ambiental del Plan Director de ampliación —————

PAPEL ESTRATÉGICO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

De acuerdo con la filosofía del Plan Director, una gestión ambiental avanzada, puede jugar un papel fundamental en el posicionamiento del aeropuerto de acuerdo con sus objetivos.

La intención de convertirse en un centro o nodo de intercambio y conexión para numerosas rutas (hub), es solamente concebible con una gestión ambiental de vanguardia, y útil para las empresas clientes.

En definitiva, la gestión ambiental avanzada se convierte en un factor más de atracción de vuelos y de captación de acuerdos con las líneas aéreas.

Otro de los objetivos del Plan Director es crear una ciudad aeroportuaria. Para ello, la gestión ambiental adquiere un carácter decisivo, tanto para minimizar impactos ambientales generados por las actividades, como para añadir valor a las empresas que se instalen en Barcelona (a través de infraestructuras y servicios ambientales eficaces).

Finalmente, en la inserción de la comunidad, la gestión ambiental juega un papel fundamental.

Opciones estratégicas de la ampliación —————

La gestión ambiental del aeropuerto presenta nuevas oportunidades de cara a la ampliación de sus instalaciones.

A) USO DEL SUELO

- El aeropuerto debe definir el tipo de actividades que van a autorizarse en las terminales y en la Ciudad Aeroportuaria.

- También, debe definir si permitirá actividad industrial y de qué tipo.
- Finalmente, debe diseñar un mecanismo de control para comprobar que las actividades llevadas a cabo son las permitidas.

B) SISTEMA DE TRANSPORTE Y DE ACCESO AL AEROPUERTO

Actualmente, el 80% del transporte hacia el aeropuerto es en automóvil privado y taxi, y solamente el 15% es en transporte público.

El Plan Director plantea tres escenarios en este terreno, a alcanzar en 25 años: escenario medio, con un 24% en transporte público; escenario optimista, con un 33% en transporte público; y escenario pesimista, con un 14% en transporte público.

Por esto, la segunda opción estratégica implica la promoción del transporte público hacia el aeropuerto.

C) EDIFICACIÓN Y EQUIPAMIENTO

La edificación y urbanización presentan aspectos muy relevantes en cuanto a mejoras ambientales. El aeropuerto debe determinar la ubicación del edificio y los tipos de materiales a utilizar, que impactarán indirectamente en el consumo de energía para la iluminación y calefacción.

Asimismo, la ubicación adoptada afectará al transporte y a su relación con los espacios naturales.

Entre otras cuestiones, el aeropuerto debe elegir:

- El aislamiento térmico y acústico.
- Sistemas de recogida de aguas pluviales de los techos.
- Tipo de transporte interno.
- Sistemas de calefacción e iluminación.

D) ABASTECIMIENTO Y GESTIÓN DEL AGUA

El actual sistema de gestión de agua es difícil y caro, tanto desde el punto de vista ambiental, como el económico. El aeropuerto debe eva-

luar un sistema alternativo que aproveche las aguas depuradas y el agua pluvial.

Algunos de los destinos de esta agua pueden ser riego de zonas verdes, limpieza o lucha contra incendios.

E) MODELO DE GESTIÓN AMBIENTAL

El aeropuerto debe decidir qué forma toma su sistema de gestión ambiental, en cuanto a la relación con sus concesionarios y contratistas.

Este puede ser:

- **Descentralizado**, donde los riesgos están relacionados con el cumplimiento por parte de los concesionarios.
- **Centralizado**, donde los costes están relacionados con la burocracia y la falta de flexibilidad.

F) ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PERSONAL

Otra opción estratégica es la de la selección de personal, para asegurar que el conjunto de la organización asume las responsabilidades ambientales que le corresponden.

G) CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DE AERONAVES

Otro factor estratégico está relacionado con las opciones que tomen los aeropuertos españoles y europeos en su conjunto, respecto a la selección de determinados tipos de aeronaves.

Como hemos visto, la ampliación del aeropuerto presenta diversas oportunidades de mejora ambiental, que pueden facilitar el posicionamiento del Aeropuerto de Barcelona en el mapa aeroportuario internacional.

9 BIBLIOGRAFÍA

- AENOR: *UNE 150008 EX Análisis y evaluación del riesgo medioambiental*, Madrid, 2000.
- CONESA FERNÁNDEZ-VITORA, VICENTE: *Instrumentos de la gestión medioambiental en la empresa*, Editorial Mundi-Prensa, 1997.
- FUNDACION BBVA: *Conciencia y conducta medioambiental en España*, Bilbao, 2006.
- Guía práctica para la aplicación del Reglamento EMAS*, Comunidad de Madrid.
- HARRISON, LEE: *Manual de auditoría medioambiental. Higiene y seguridad*, 1998.
- JOHNSON, GREGORY P.: *Auditoría del Sistema de Gestión Medioambiental ISO 14001*, AENOR, 1998.
- BENITO, ARTURO: *La gestión medioambiental en las compañías de transporte aéreo*.
- ROBERTS, HEWITT y ROBINSON, GARY: *Manual de sistema de gestión medioambiental*, Editorial Paraninfo, 1999.
- RUESGA, SANTOS M. y DURÁN, GEMMA: *Empresa y medio ambiente*, Editorial Pirámide, Madrid, 1995.
- SEOANE CALVO, MARIANO y ANGULO AGUADO, IRENE: *Manual de gestión medioambiental de la empresa*, Editorial Mundi-Prensa, 1999.
- SERVICIO DE MEDIO AMBIENTE DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE ZARAGOZA:
<http://www.camarazaragoza.com/medioambiente/sgm.asp>

10 ANEXOS

10.1. Anexo 1. Prácticas de gestión correctas

La política medioambiental de la empresa se basará en los principios de actuación que figuran a continuación; se controlarán periódicamente las actividades de la empresa para comprobar si son coherentes con dichos principios y con el de la mejora continua de los resultados medioambientales.

- Se fomentará a todos los niveles entre los empleados, el sentido de la responsabilidad en relación con el medio ambiente.
- Se evaluarán por anticipado las repercusiones sobre el medio ambiente en todas las nuevas actividades, productos y procesos.
- Se evaluarán y supervisarán las repercusiones de las actividades en curso sobre el medio ambiente local, y se examinará todo impacto significativo de esas actividades sobre el medio ambiente en general.
- Se adoptarán las medidas necesarias para prevenir o eliminar la contaminación o, cuando ello no sea posible, para reducir al mínimo las emisiones contaminantes y la producción de residuos y para conservar los recursos.
- Se adoptarán las medidas necesarias para impedir las emisiones accidentales de sustancias o de energía.
- Se establecerán y aplicarán procedimientos de comprobación del cumplimiento de la política medioambiental y, cuando estos procedimientos exijan la realización de mediciones y pruebas, se establecerá y se actualizará un registro con los resultados.

- Se establecerán y actualizarán los procedimientos que deben seguirse y las medidas que deben adoptarse, en caso de que se advierta el incumplimiento de la política, los objetivos o las metas en materia de medio ambiente.
- Se colaborará con las autoridades públicas en el establecimiento y la actualización de procedimientos de urgencia para minimizar el efecto de accidentes que afecten al medio ambiente y que, a pesar de todo, pudieran producirse.
- Se pondrá a disposición del público la información necesaria para la comprensión de las repercusiones de las actividades de la empresa sobre el medio ambiente y se mantendrá un diálogo abierto con la opinión pública.
- Se proporcionarán las indicaciones adecuadas a los clientes sobre los aspectos medioambientales pertinentes, en relación con la manipulación, el uso y la eliminación de los productos elaborados por la empresa.
- Se tomarán las medidas oportunas para que los contratantes que trabajen en el centro por cuenta de la empresa, apliquen normas medioambientales equivalentes a las propias.

10.2. Anexo 2. Normas relacionadas con la gestión ambiental

UNE-EN ISO 14001:2004: Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. (ISO 14001:2004)

UNE-ISO 14004:2004: Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo. (ISO 14004:2004)

UNE 150001:1996 EX: Sistemas de gestión medioambiental. Guía para la aplicación de la Norma UNE 77801, a las PYMES.

UNE 150002:2000 EX: Sistemas de gestión medioambiental. Guía para la aplicación de la norma UNE-EN ISO 14001:1996 en las empresas de servicios.

UNE 150004:1997 EX: Sistemas de gestión medioambiental. Guía para la aplicación de los sistemas de gestión medioambiental a las relaciones con suministradoras y clientes.

UNE 150006:1998 IN: Sistemas de gestión medioambiental. Guía de referencia y utilización de la Norma UNE-EN ISO 14001, en las empresas constructoras.

UNE 150007:1997 IN: Uso de las Normas UNE-EN ISO 14001, 14010, 14011 y 14012, para el registro de las empresas en el reglamento EMAS.

UNE 150008:2000 EX: Análisis y evaluación del riesgo medioambiental.

UNE 150009:2000 EX: Sistemas de gestión medioambiental. Guía para la aplicación de la Norma UNE-EN ISO 14001:1996, a Entidades Locales.

UNE 150009:2001 EX ERRATUM: Sistemas de gestión medioambiental. Guía para la aplicación de la Norma UNE-EN ISO 14001:1996, a Entidades Locales.

UNE 150010:1996 EX: Tipos de auditorías ambientales.

UNE 150025:2003 IN: Etiquetas ecológicas y declaraciones medioambientales. Declaraciones medioambientales tipo III.

UNE 150041:1998 EX: Análisis de ciclo de vida simplificado.

UNE 150050:1999: Gestión medioambiental. Vocabulario.

UNE 150060:1999 IN: Guía para la inclusión de los aspectos medioambientales en las normas de producto.

UNE 150061:2002 IN: Guía para asistir a las organizaciones forestales en el uso de las normas sobre sistemas de gestión.

UNE 150062:2000 IN: Guía para la inclusión de los aspectos medioambientales en las normas de electrotécnicas de producto.

UNE 150101:2001 EX: Sistemas de gestión ambiental. Guía para la implantación de sistemas de gestión ambiental conforme a UNE-EN ISO 14001, en hoteles y otros alojamientos turísticos, y requisitos adicionales para el registro en el Reg. EMAS.

UNE 150102:2002: Sistemas de gestión ambiental. Guía para la implantación de sistemas de gestión ambiental conforme a UNE-EN ISO 14001, en el sector de baldosas cerámicas, y requisitos adicionales para el registro en el Reg. EMAS.

UNE 150103:2004: Sistemas de gestión ambiental. Guía para la implantación de sistemas de gestión ambiental conforme a UNE-EN ISO 14001 en entornos portuarios, y requisitos adicionales para el registro en el Reglamento EMAS.

UNE 150301:2003: Gestión ambiental del proceso de diseño y desarrollo. Ecodiseño.

UNE-EN ISO 14020:2002: Etiquetas ecológicas y declaraciones ambientales. Principios generales (ISO 14020:2000).

UNE-EN ISO 14021:2002: Etiquetas ecológicas y declaraciones medioambientales. Autodeclaraciones medioambientales (Etiquetado ecológico tipo II) (ISO 14021:1999).

UNE-EN ISO 14024:2001: Etiquetas ecológicas y declaraciones medioambientales. Etiquetado ecológico tipo I. Principios generales y procedimientos (ISO 14024:1999).

UNE-EN ISO 14031: 2000: Gestión medioambiental. Evaluación del comportamiento medioambiental. Directrices generales (ISO 14031:1999).

UNE-EN ISO 14040:1998: Gestión medioambiental. Análisis del ciclo de vida. Principios y estructura. (ISO 14040:1997).

UNE-EN ISO 14041:1999: Gestión medioambiental. Análisis del ciclo de vida. Definición del objetivo y el alcance y el análisis de inventario. (ISO 14041:1998).

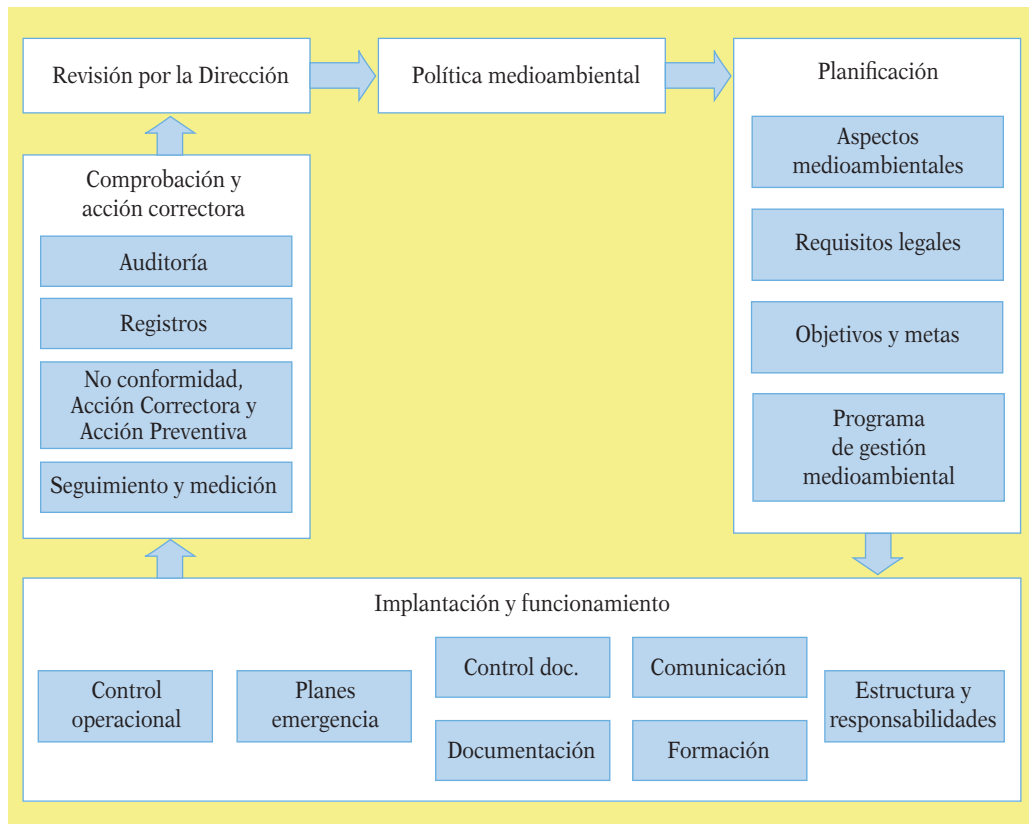
UNE-EN ISO 14042:2001: Gestión medioambiental. Análisis del ciclo de vida. Evaluación del impacto del ciclo de vida (ISO 14042:2000).

UNE-EN ISO 14043:2001: Gestión medioambiental. Análisis del ciclo de vida. Interpretación del ciclo de vida (ISO 14043:2000).

UNE-EN ISO 19011:2002: Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental.

UNE-EN ISO 19011:2002 ERRATUM: Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental.

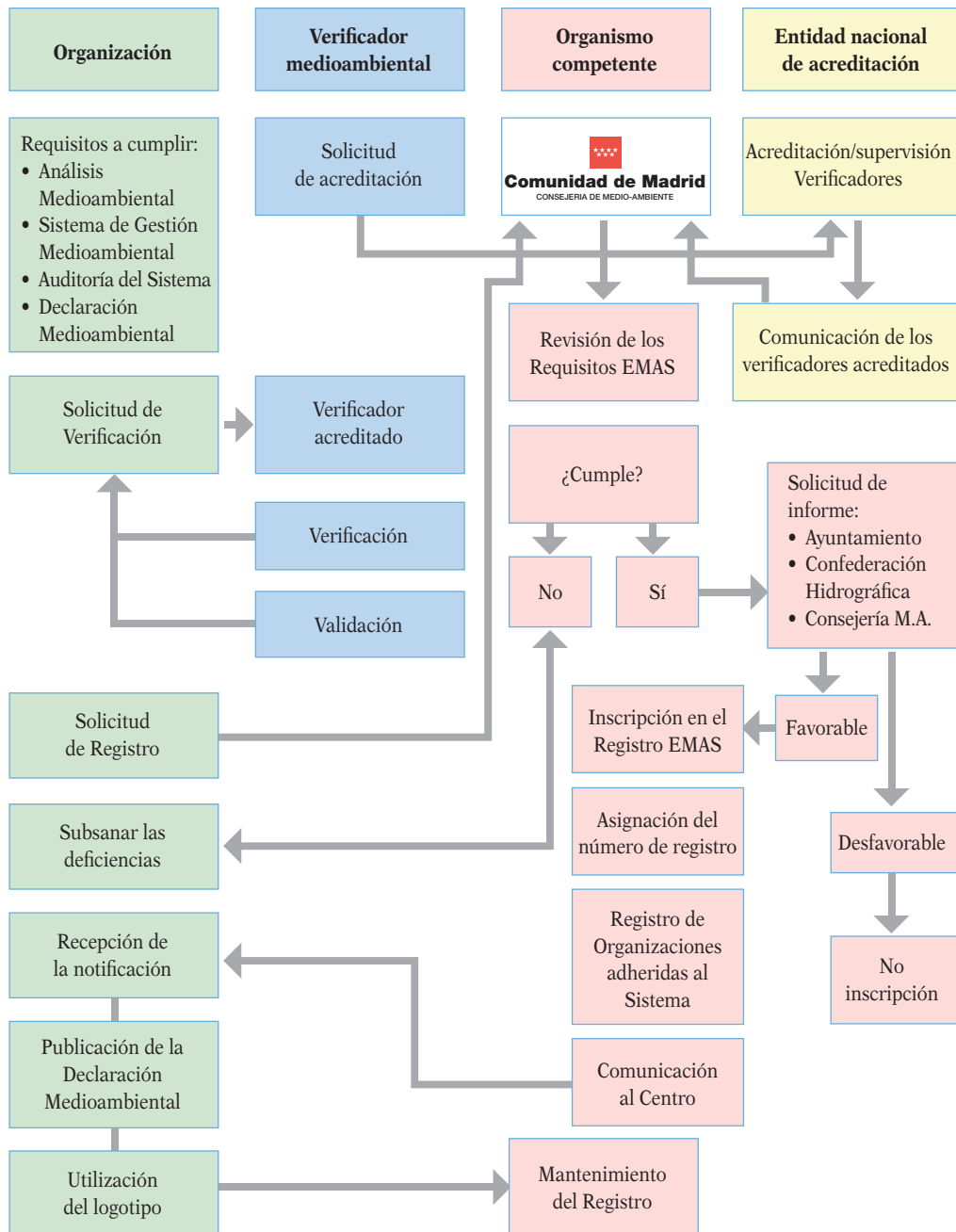
10.3. Anexo 3. Etapas en el proceso de implantación de un sistema EMAS



Cronograma de implantación

SGMA	Mes 1		Mes 2		Mes 3		Mes 4		Mes 5		Mes 6		Mes 7	
Semana	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
Revisión inicial														
Planificación														
Definición del alcance														
Política y Programa														
Documentación														
Procedimientos generales														
Procedimientos específicos														
Instrucciones de trabajo														
Manual														
Revisión del proceso														
Implantación														
Distribución														
Formación														
Rodaje del sistema														
Auditoría														

10.4. Anexo 4. Proceso de verificación



10.5. Anexo 5. Logotipos de EMAS

Versión 2



Versión 1



10.6. Anexo 6. Encuesta general sobre riesgos medioambientales

EMPRESA:

A. Grado de preocupación medioambiental

1. ¿Qué grado de conocimiento tiene la empresa sobre la legislación medioambiental aplicable?

☐ Elevado ☐ Aceptable ☐ Bajo ☐ NS/NC

2. ¿Realiza controles periódicos sobre las emisiones contaminantes o los riesgos medioambientales en general?

☐ Sí, a menudo ☐ Sí, a veces ☐ Nunca ☐ NS/NC

3. ¿Ha implantado alguno de los sistemas siguientes?

	Sí	En estudio	No	NS/NC
Calidad total	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Protección medioambiental	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seguridad, salud o higiene en el trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. ¿Existe un Departamento de Medio Ambiente o se está estudiando su implantación?

☐ Sí ☐ En estudio ☐ No ☐ NS/NC

5. ¿Se han realizado inversiones durante los últimos ejercicios por motivos medioambientales?

☐ Sí☐ No☐ NS/NC

¿Con qué objetivo?

☐ Estratégico☐ Adaptación a la legislación medioambiental☐ Otros

6. ¿Incluye información medioambiental en sus Estados Financieros o publica algún tipo de declaración medioambiental?

☐ Sí☐ No☐ NS/NC

7. En función de las preguntas anteriores, ¿qué postura dirías que adopta la empresa ante el medioambiente?

☐ Fuente de ventajas competitivas☐ Cumplimiento de la legislación☐ No se tiene en cuenta☐ NS/NC

B. Problemática medioambiental

1. ¿Pertenece a un sector fuertemente regulado o tradicionalmente contaminante?

☐ Sí☐ No☐ NS/NC

2. ¿Necesita permisos o licencias administrativas especiales para la realización de actividades contaminantes?

☐ Sí ☐ No ☐ NS/NC

3. ¿Fabrica productos o utiliza materias primas cuyo carácter contaminante esté demostrado o en fase de estudio?

☐ Sí ☐ No ☐ NS/NC

Indica cuáles:

.....
.....
.....
.....

4. ¿Cómo calificarías las relaciones de la empresa con el entorno (autoridades, vecinos, sindicatos...)?

☐ Buenas ☐ Normales ☐ Malas ☐ NS/NC

5. ¿Está inmersa en algún litigio o ha recibido denuncias por problemas medioambientales?

☐ Sí ☐ No ☐ NS/NC

Indica cuáles:

.....
.....
.....
.....

6. Existe alguna empresa en el sector que haya aplicado medidas de protección medioambiental?

☐ Sí

☐ No

☐ NS/NC

Indica cuáles:

.....

.....

.....

.....

7. En función de las preguntas anteriores, ¿cómo valorarías el riesgo medioambiental de la empresa?

☐ Alto

☐ Moderado

☐ Bajo

☐ NS/NC

C. Servicios medioambientales

1. ¿Es consciente la empresa de sus riesgos medioambientales?

☐ Sí

☐ No

☐ NS/NC

2. ¿Tiene implantado un sistema contable que recoja y genere información medioambiental?

☐ Sí

☐ No

☐ NS/NC

3. ¿Posee suficiente información sobre normativa medioambiental, sistemas de gestión medioambiental, subvenciones y ayudas...?

☐ Sí

☐ No

☐ NS/NC

4. ¿Posee el personal la suficiente formación (conocimientos técnicos, de contabilidad, de auditoría, de legislación medioambiental y de sistemas de gestión medioambiental) como para diseñar medidas de protección frente a los riesgos medioambientales?

☐ Sí ☐ No ☐ NS/NC

¿Y para diseñar estrategias tendentes a aprovechar las posibles ventajas de la protección medioambiental? (mejora de la imagen de la empresa, ahorro energético, diferenciación de productos...)

☐ Sí ☐ No ☐ NS/NC

5. ¿Se tienen en cuenta los riesgos medioambientales en nuestras auditorías?

☐ Sí ☐ No ☐ NS/NC

6. ¿Cómo calificarías la situación económica de la compañía, suponiendo que tuviera que hacer frente a un proceso de inversión para implantar un sistema de gestión medioambiental y adquirir activos nuevos no contaminantes?

☐ Buena ☐ Aceptable ☐ Mala ☐ NS/NC

7. ¿Pertenece la empresa a algún grupo internacional?

☐ Sí ☐ No ☐ NS/NC

En caso afirmativo, ¿existe preocupación por el medioambiente en este grupo? (por ejemplo, ha implantado un sistema de gestión medioambiental)

☐ Sí ☐ No ☐ NS/NC

8. En función de las preguntas anteriores, ¿podría necesitar la empresa alguno de los servicios siguientes?

	SÍ	NO	NS/NC
Auditoría-diagnóstico (identificación de riesgos medioambientales):			
—Análisis de los riesgos medioambientales y cumplimiento de la legislación medioambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
—Recomendaciones en relación con las deficiencias detectadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
—Implantación de dichas recomendaciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistemas de gestión medioambiental:			
—Implantación Sistema de Gestión Medioambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
—Auditoría Sistema de Gestión Medioambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
—Auditoría Declaraciones Medioambientales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Información financiera medioambiental:			
—Análisis del impacto de las actividades medioambientales en las cuentas anuales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
—Asesoramiento en el diseño de informes medioambientales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
—Diseño Sistema de Costes Medioambientales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cursos o seminarios sobre normativa, implantación o Sistemas de Gestión Medioambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	SÍ	NO	NS/NC
Asesoramiento sobre formación y motivación de la plantilla.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Información sobre subvenciones y ayudas o asesoramiento para la solicitud.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asesoramiento para obtención de ecoetiquetado.(*)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(*) Ecoetiquetado: Etiqueta comunitaria concedida a productos que acreditan el cumplimiento de una serie de medidas de protección al medioambiente, definidas por el Reglamento 1221/2009, en su proceso de fabricación y comercialización.

9. Incluye cualquier otro comentario sobre la situación medioambiental de la empresa, que pienses pueda servirnos de ayuda.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10.7. Anexo 7. Plan global de auditoría

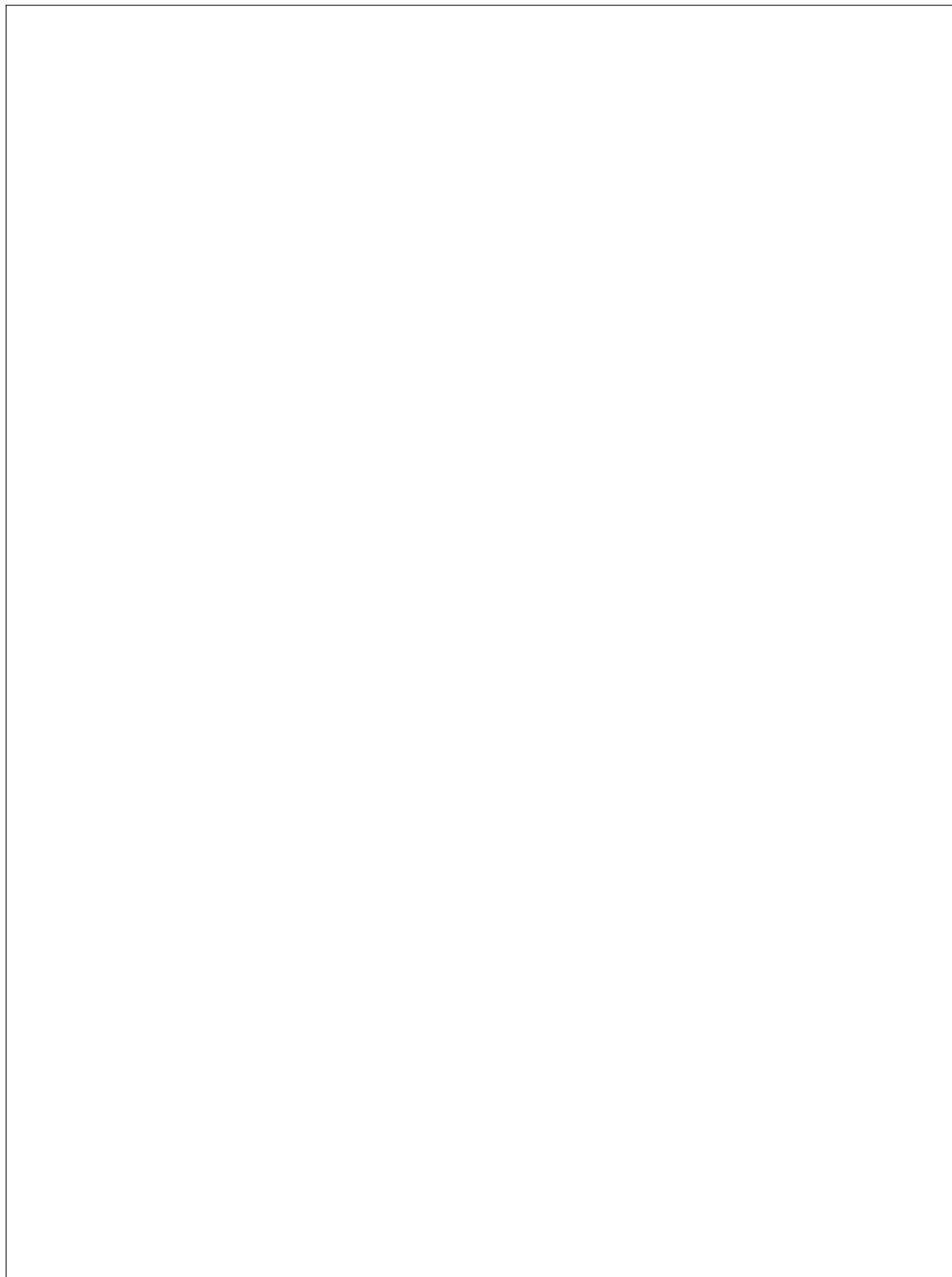
Cliente:

Preparado por:	Revisado por:
Fecha:	Fecha:

CONSIDERACIONES SOBRE EL TIPO DE NEGOCIO DE LA ENTIDAD Y EL SECTOR EN QUE OPERA.

- NATURALEZA DEL NEGOCIO Y DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS Y/O SERVICIOS QUE SUMINISTRA.

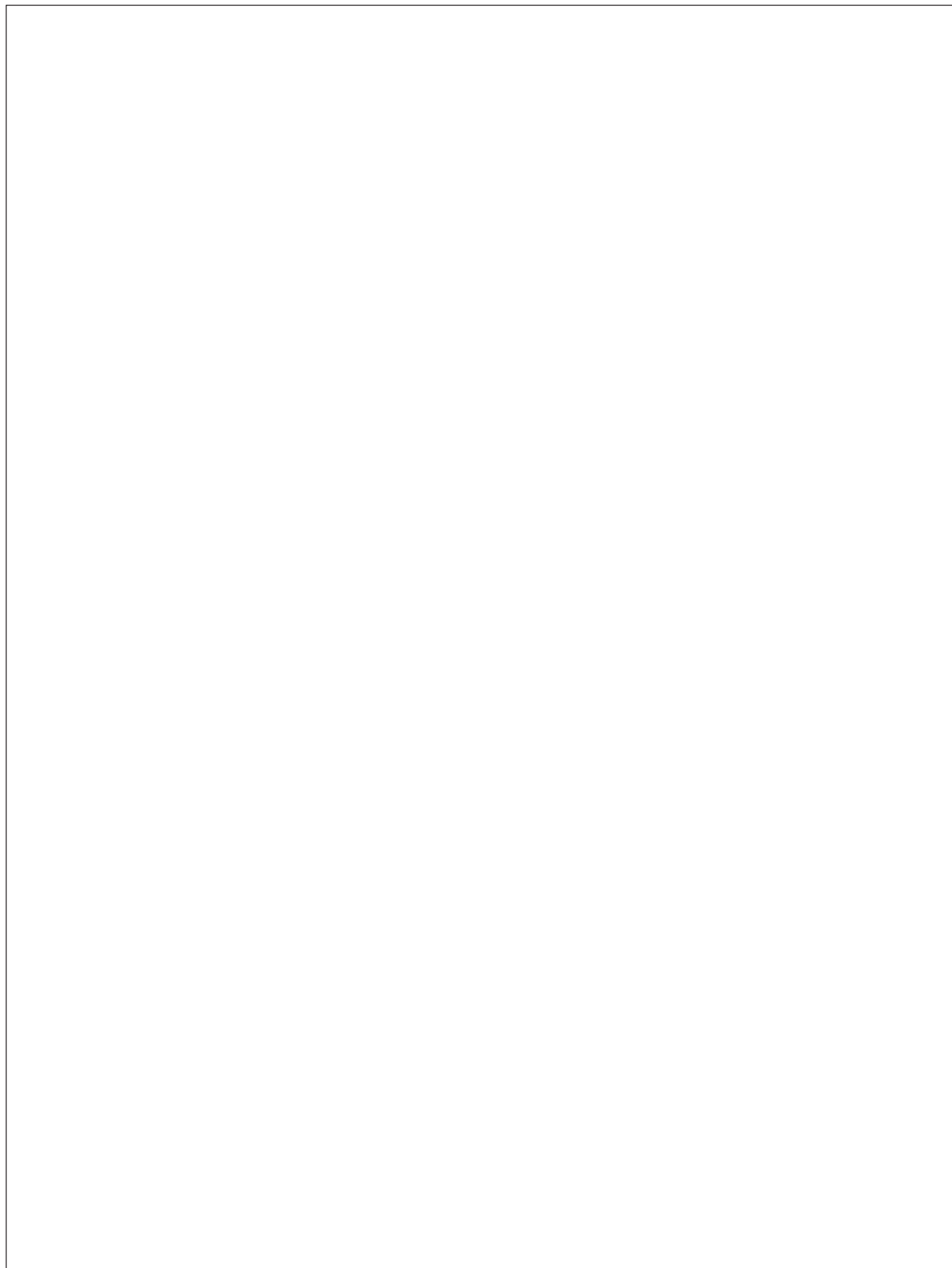
- ESTRUCTURA DE CAPITAL.



- DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN, INDICANDO RELACIÓN CON OTRAS EMPRESAS DEL GRUPO Y TERCERAS VINCULADAS Y TRANSACCIONES IMPORTANTES.

- POSICIÓN DEL CLIENTE EN EL MERCADO, ZONAS DE INFLUENCIA COMERCIAL Y CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR EN QUE OPERA:

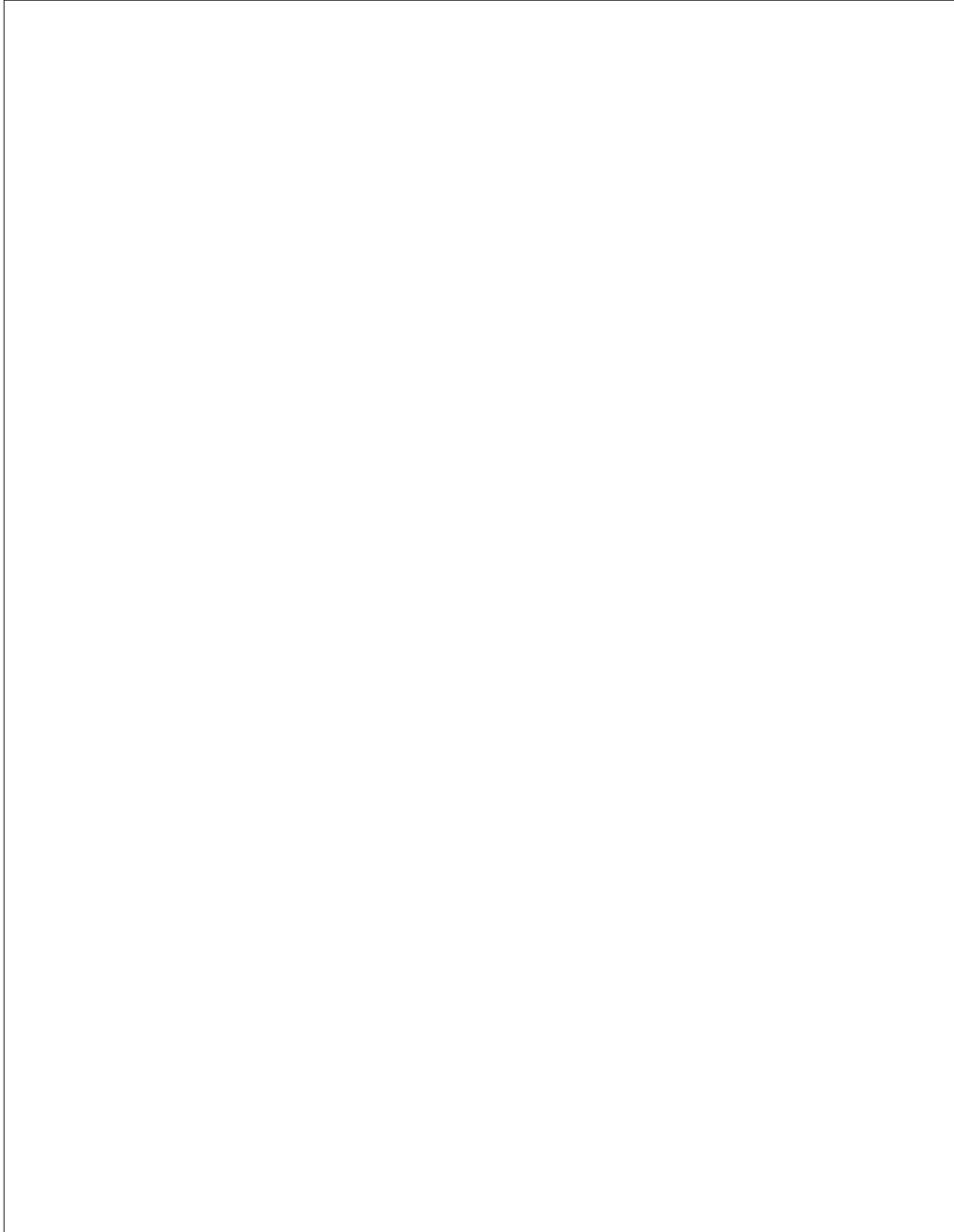
- MÉTODOS DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN:



- RELACIONES CLAVE DE DEPENDENCIA: CLIENTES, PROVEEDORES Y PRODUCTOS IMPORTANTES.

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying the central portion of the page. It is intended for a drawing or detailed notes related to the 'RELACIONES CLAVE DE DEPENDENCIA' mentioned in the list above.

- OTROS ASPECTOS: CAMBIOS TECNOLÓGICOS, CONFLICTIVIDAD LABORAL, CAMBIOS EN LA GERENCIA, ETC.



- CONTINGENCIAS FINANCIERAS SIGNIFICATIVAS: (INDICAR TAMBIÉN ASESORES LEGALES DE LA SOCIEDAD ACTUALES, ANTERIORES Y MOTIVOS DEL CAMBIO).

- EQUIPO ENCARGADO: INDICAR, SI PROCEDE, SOCIO, GERENTE, SUPERVISOR Y OTRO PERSONAL ENCARGADO, JUSTIFICANDO SU ADECUADA ASIGNACIÓN.

- INFORMES A REALIZAR, USUARIOS POTENCIALES, FECHAS LIMITE DE ENTREGA Y NÚMERO DE COPIAS.

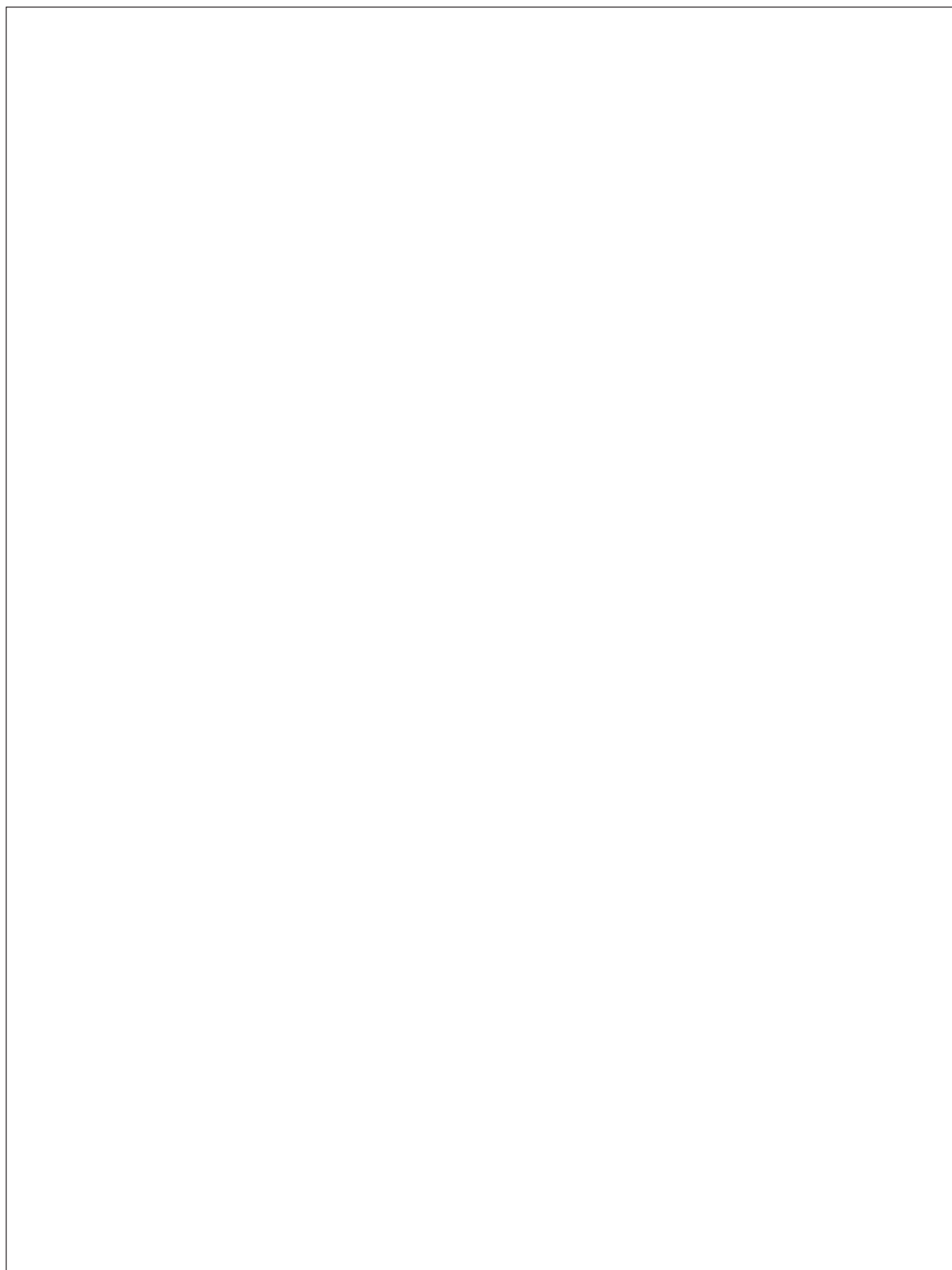
- FECHAS CLAVE DEL ENCARGO: FASE INTERINA, FINAL, ETC.

- PERSONAL ASIGNADO POR EL CLIENTE PARA COLABORAR EN EL TRABAJO, Y NATURALEZA DE DICHA COLABORACIÓN.

- PROBLEMAS DETECTADOS EN AÑOS ANTERIORES, QUE PUDIERAN INCIDIR EN EL TRABAJO ACTUAL: CITAR ÁREAS PROBLEMÁTICAS Y ASPECTOS DE LAS MISMAS A CONSIDERAR.

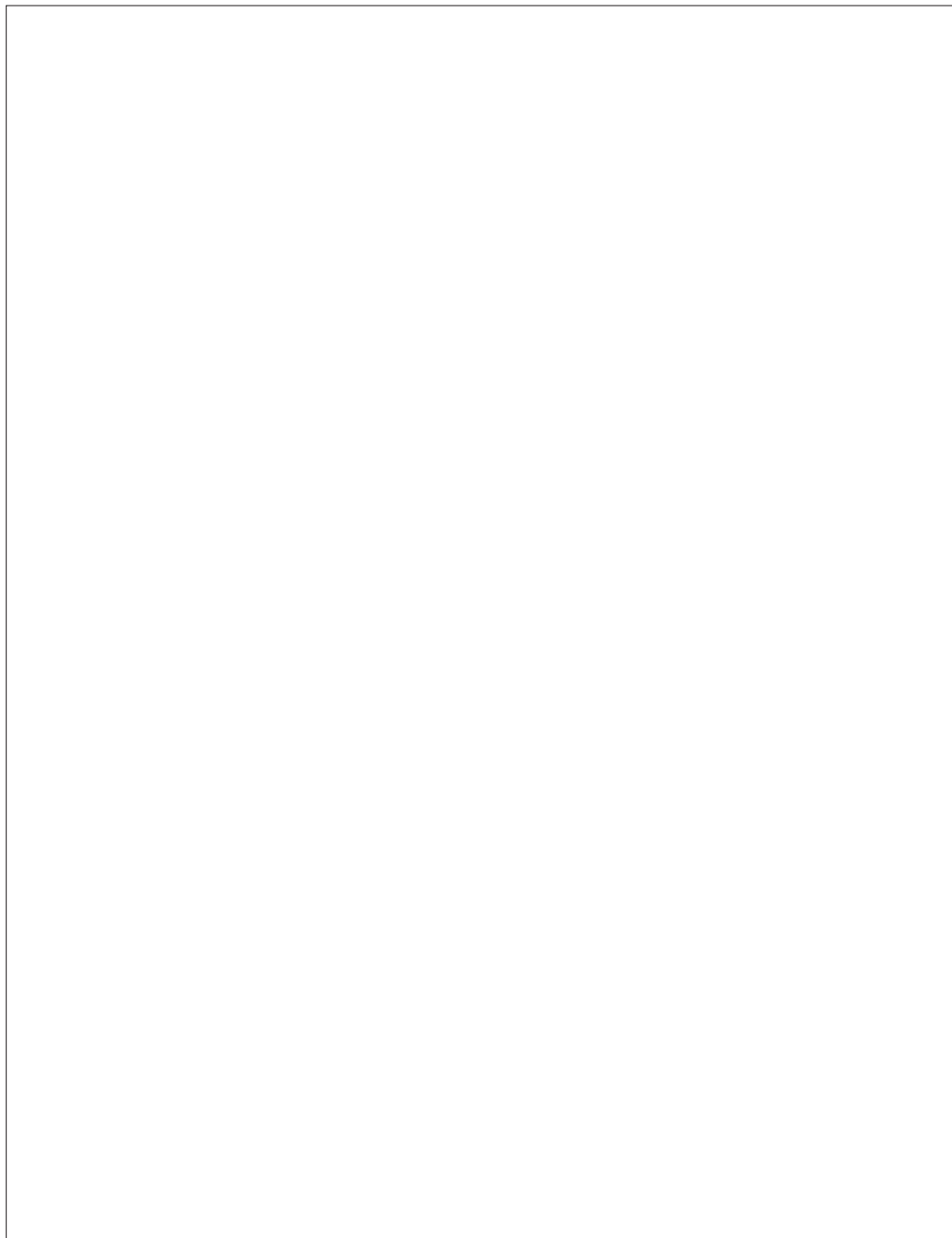
- INFORMACIÓN OBTENIDA POR PRENSA, REVISTAS ESPECIALIZADAS Y EXPERIENCIAS ANTERIORES, COMO AUDITORES DE EMPRESAS DEL SECTOR, QUE PUDIERAN SER RELEVANTES EN EL TRABAJO.

- MATERIAS QUE REQUIEREN CONSULTAS A ESPECIALISTAS.



- OTRA INFORMACIÓN DE INTERÉS.

- PRESUPUESTO DE HORAS POR ÁREAS, CONFRONTADO CON PRESUPUESTO REAL DEL AÑO ANTERIOR.



- **RATIOS SIGNIFICATIVOS: EVOLUCIÓN Y COMPARACIÓN CON LOS DEL SECTOR.**

<u>Ratio/Magnitud</u>	<u>Año corriente</u>	<u>Año anterior</u>	<u>% variación</u>	<u>Sector</u>	<u>Comparación</u>

- VARIACIONES IMPORTANTES, EN TÉRMINOS ABSOLUTOS Y PORCENTUALES, DE DATOS CONTABLES DEL EJERCICIO ACTUAL, RESPECTO DEL PRECEDENTE:

<u>Datos Contables</u>	<u>Año corriente</u>	<u>Año anterior</u>	<u>Variación Absoluta</u>	<u>% Variación</u>

- DESCRIPCIÓN DE TRANSACCIONES INUSUALES.

- LEYES, REGLAMENTACIONES, Y PRINCIPIOS Y NORMAS CONTABLES APLICABLES:

ASPECTOS CUANTITATIVOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA IMPORTANCIA RELATIVA, EN LA EMISIÓN DEL INFORME DE AUDITORÍA.

SITUACIÓN	IMPORTE-BASE	TRAMO
Ajustes que afectan a resultados:		
Empresas con beneficios normales.	Resultados de actividades ordinarias (antes de impuestos y partidas extraordinarias).	5% - 10%
Empresas con pérdidas, o en punto muerto.	El más representativo de: Total de las ventas o ingresos. Total de los activos. Fondos Propios.	0,5% - 1%
Empresas en desarrollo, (sin haber alcanzado el volumen normal de operaciones).	Fondos Propios.	3% - 5%
Entidades no lucrativas.	El más representativo de: Ingresos totales. Activos totales. Fondos Propios.	0,5% - 1%

SITUACIÓN	IMPORTE-BASE	TRAMO
Pequeñas y medianas empresas.	El más representativo de: Resultado de actividades ordinarias. Total de ventas o ingresos. Total de activos.	 5% - 12% 1% - 3% 1% - 3%
Reclasificaciones entre partidas de la Cuenta de Pérdidas y Ganancias:	Total de la correspondiente clasificación de la Cuenta de P. Y G. (ingresos o gastos de explotación, financieros o extraordinarios).	5% - 10%
Ajustes que afecten a partidas del balance:	El más representativo de: Total Fondos Propios. Total de la correspondiente clasificación del balance (activo o pasivo circulante, activo o pasivo no circulante).	3% - 5%
Reclasificaciones que afecten a partidas del balance:	Total de la correspondiente clasificación del balance (activo o pasivo circulante, activo o pasivo no circulante).	5% - 10%

DETERMINACIÓN DE LA MATERIALIDAD:

PORCENTAJE UTILIZADO:

BASE UTILIZADA:

--

- JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DE BASE Y PORCENTAJE

(Si no se ha elegido como base los Beneficios de las actividades ordinarias, justificar los motivos)

--

- IMPORTE ESTABLECIDO COMO CIFRA DE IMPORTANCIA RELATIVA.

--

CONTROL DE REVISIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL INTERNO CONTABLE

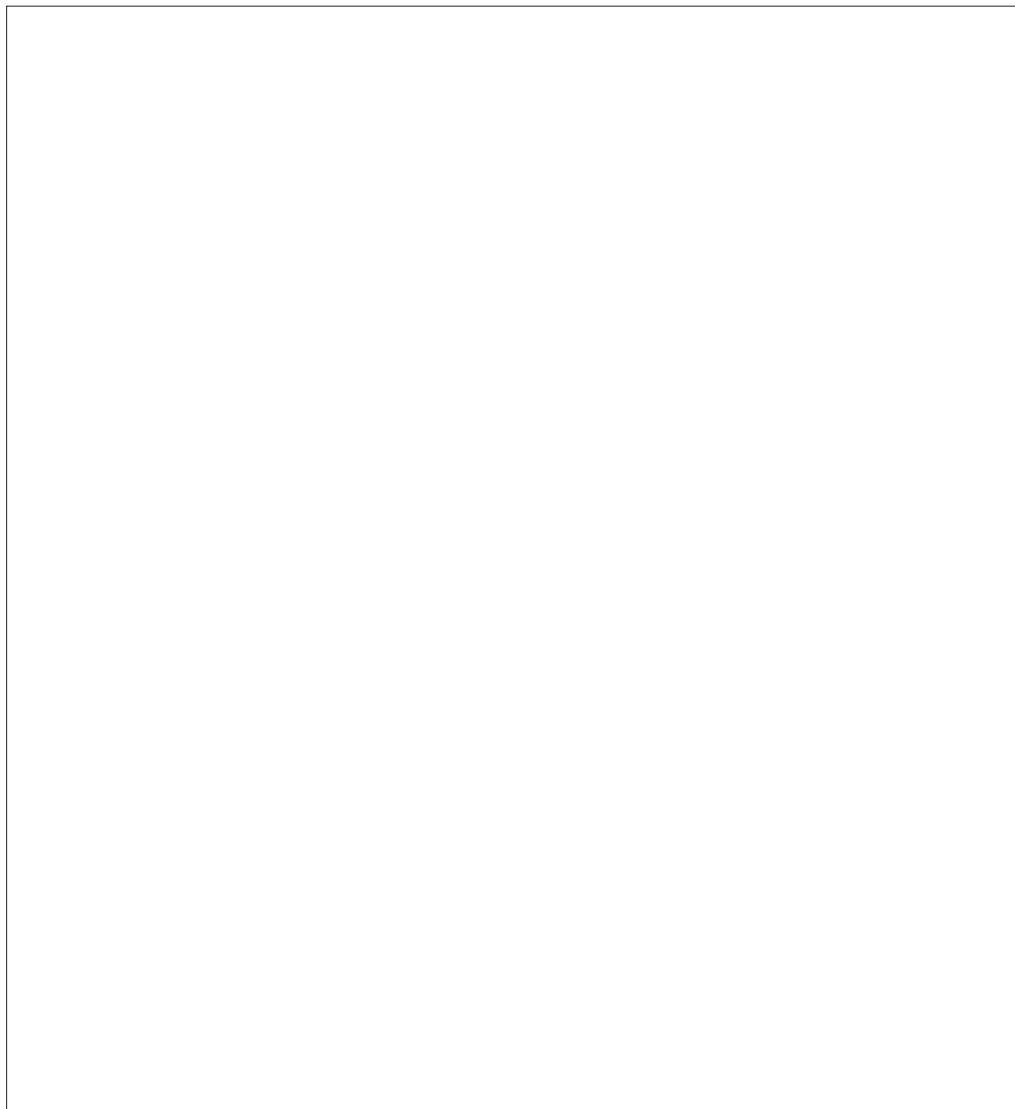
- EVALUACIÓN PRELIMINAR POR ÁREAS, DE LA CONFIANZA QUE NOS MERECEN LOS SISTEMAS DE CONTROL INTERNO DE LA SOCIEDAD: DESCRIBIR DEBILIDADES SIGNIFICATIVAS Y SU POSIBLE EFECTO EN LA AUDITORÍA DE LAS CUENTAS ANUALES.

DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS DE AUDITORÍA

- EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS DE AUDITORÍA, INDICANDO EN CADA ÁREA:
 1. CALIFICACIÓN DEL RIESGO: ALTO, MEDIO O BAJO.
 2. ESTABLECIENDO EL ERROR TOLERABLE DEL ÁREA Y LAS RAZONES DE TAL DETERMINACIÓN, EN BASE A LA CIFRA DE IMPORTANCIA RELATIVA, EL SISTEMA DE CONTROL INTERNO Y EL RIESGO INHERENTE DE DICHA ÁREA.

MÉTODOS DE SELECCIÓN DE MUESTRAS

- DESCRIBIR LA NATURALEZA DE LAS PRUEBAS DE AUDITORÍA A APLICAR, LA ESTRATEGIA A SEGUIR EN SU APLICACIÓN, Y EL SISTEMA O SISTEMAS A UTILIZAR, EN LA DETERMINACIÓN Y SELECCIÓN DE MUESTRAS EN CADA ÁREA, TENIENDO EN CUENTA EL ERROR TOLERABLE DETERMINADO.



10.8. Anexo 8. Modelo de contenido mínimo de una memoria no abreviada

En el apartado 4 de las normas de valoración de la memoria no abreviada, se deben especificar los criterios en relación con los elementos patrimoniales relacionados con el medio ambiente, en concreto:

4.13. Elementos patrimoniales de naturaleza medioambiental

- Los costes incurridos, en su caso, en sistemas, equipos e instalaciones, cuyo fin sea la minimización del impacto medioambiental en el desarrollo de la actividad, y/o la protección y mejora del medio ambiente, se registran como inversiones en inmovilizado.
- El resto de gastos relacionados con el medio ambiente, distintos de los anteriores, se consideran gastos del ejercicio. Para el cálculo de posibles provisiones medioambientales que pudieran surgir, se dota de acuerdo a la mejor estimación de su devengo en el momento que se conozcan, y en el supuesto de que las pólizas de seguro no cubran los daños causados.
- (Descripción del método de estimación y cálculo de las provisiones derivadas del impacto medioambiental)

o

- Los administradores confirman que la Sociedad no tiene responsabilidades, gastos, activos, ni provisiones y contingencias de naturaleza medioambiental, que pudieran ser significativos, en relación con el patrimonio, la situación financiera y los resultados del mismo.

Además, en un apartado específico de la memoria, se debe incluir la información relacionada con el medio ambiente de forma detallada. Un ejemplo del punto a incluir, puede ser el que se expone a continuación:

15. Información sobre medio ambiente

- La información medioambiental se describe en el siguiente cuadro:

Descripción del concepto	Ejercicio 200X	Ejercicio 200X-1
A) ACTIVOS DE NATURALEZA MEDIOAMBIENTAL.		
1. Valor contable (1).		
2. Amortización acumulada (1).		
3. Correcciones valorativas por deterioro (1).		
3.1. Reconocidas en el ejercicio.		
3.2. Acumuladas.		
B) GASTOS INCURRIDOS PARA LA MEJORA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.		
C) RIESGOS CUBIERTOS POR LAS PROVISIONES PARA ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES.		
1. Provisión para actuaciones medioambientales, incluidas en provisiones.		
Saldo al inicio del ejercicio 200X.		
(+) Dotaciones.		
(-) Aplicaciones.		
(+/-) Otros ajustes realizados .		
(combinaciones de negocios, etc.), de los cuales:		
(+/-) Combinaciones de negocios.		
(+/-) Variaciones por cambios de valoración (incluidas modificaciones en el tipo de descuento).		
(-) Excesos.		
Saldo al cierre del ejercicio 200X.		
2. Derechos de reembolsos reconocidos en el activo.		
D) INVERSIONES DEL EJERCICIO POR RAZONES MEDIOAMBIENTALES.		
E) COMPENSACIONES A RECIBIR DE TERCEROS.		

(1) Sólo cumplimentar en caso de que pueda determinarse de forma individualizada.

- Descripción y características de los sistemas, equipos e instalaciones más significativos, incorporados al inmovilizado material, cuyo fin sea la minimización del impacto medioambiental y la protección y mejora del medio ambiente, indicando su naturaleza, destino, así como el valor contable y la correspondiente amortización acumulada de los mismos, siempre que pueda determinarse de forma individualizada, así como las correcciones valorativas por deterioro, diferenciando las reconocidas en el ejercicio, de las acumuladas.
- Riesgos cubiertos por las provisiones correspondientes a actuaciones medioambientales, con especial indicación de los derivados de litigios en curso, indemnizaciones y otros; se señalará para cada provisión, la información requerida para las provisiones reconocidas en el balance en el primer cuadro de la nota 14.
- Contingencias relacionadas con la protección y mejora del medio ambiente, ó

--

En el caso de que la Sociedad no deba recoger información medioambiental:

- Dada la actividad a la que se dedica la sociedad, la misma no tiene responsabilidades, gastos, activos, ni provisiones y contingencias de naturaleza medioambiental, que pudieran ser significativos en relación con el patrimonio, la situación financiera y los resultados de la misma. Por este motivo, no se incluyen desgloses específicos en la presente memoria respecto a información de cuestiones medioambientales.

Las posibles contingencias de carácter medioambiental en las que pueda incurrir la Sociedad, quedan cubiertas con un seguro de responsabilidad civil, que entre otras contingencias cubre las derivadas de -----

10.9. Anexo 9. Consultas del Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas (ICAC), en relación con el medio ambiente

Consulta 2

Sobre el tratamiento contable que corresponde otorgar a los cargos adicionales preestablecidos en la comercialización de electrodomésticos, en virtud de lo dispuesto en el Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.

Respuesta

El Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos, resultado de la transposición de la Directiva Europea 2002/96/CE, modificada en su artículo 9 por la Directiva 2003/108/CE, y dictado al amparo de lo establecido en los artículos 1 y 7 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, que faculta al Gobierno para fijar disposiciones particulares relativas a la producción y gestión de determinados tipos de residuos, de manera que se facilite su reutilización, reciclado y valorización, establece medidas para prevenir la generación de residuos procedentes de aparatos eléctricos y electrónicos y reducir su eliminación y la peligrosidad de sus componentes, así como regular su gestión para mejorar la protección del medio ambiente.

Este Real Decreto, en aplicación del principio «quien contamina paga», señala que es el productor el que debe hacerse cargo de los costes de la gestión (bien de forma individual, o bien a través de uno o varios sistemas integrados de gestión), incluida la recogida desde las instalaciones de almacenamiento temporal establecidas por los entes locales o desde los distribuidores, de todos aquellos residuos generados tras el uso de aparatos eléctricos o electrónicos que se pongan en el mercado a partir del 13 de agosto de 2005. Para facilitar esta gestión, todos los aparatos serán marcados con el fin de identificar al productor y al mismo tiempo, poder dejar constancia de que han sido puestos en el mercado después de dicha fecha.

En virtud de lo anterior, el citado Real Decreto, en su artículo 7 establece que:

«1. Cada productor deberá adoptar las medidas necesarias para que los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos por él puestos en el mercado, sean recogidos de forma selectiva y tengan una correcta gestión ambiental, salvo que se reutilicen como aparatos enteros. A tal fin, los productores establecerán sistemas para recoger y gestionar el tratamiento de los residuos procedentes de sus aparatos».

tos, según lo previsto en los artículos 4, 5 y 6, y financiarán los costes inherentes a dicha gestión. Estos costes no serán mostrados a los consumidores de manera separada en el momento de la venta.

Los productores cumplirán las obligaciones establecidas en el párrafo anterior, bien de forma individual, según lo previsto en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, bien a través de uno o varios sistemas integrados de gestión, en la forma establecida en el artículo 8 de este Real Decreto.

2. A los efectos de la financiación de la recogida selectiva de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos procedentes de los hogares, y en virtud del artículo 7 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, los productores que gestionen individualmente sus residuos y los sistemas integrados de gestión que puedan constituirse al amparo del artículo 8 de este Real Decreto, deberán sufragar el coste de dicha recogida selectiva desde los puntos de entrega. Para ello podrán suscribir un convenio marco con las comunidades autónomas, al que podrán adherirse voluntariamente los entes locales, de forma que facilite a éstos la percepción de los costes adicionales efectivamente soportados por la recogida selectiva de este tipo de residuos.

En la negociación del convenio marco, las comunidades autónomas garantizarán la participación de los entes locales, los cuales aportarán, a estos efectos, las pruebas documentales que sean precisas, para el cálculo de los costes adicionales que tengan efectivamente que soportar.

De igual manera, los productores de aparatos eléctricos y electrónicos, podrán suscribir convenios directamente con las entidades locales, con este mismo fin.

(...)

5. Aquellos productores que se acojan a un sistema individual de gestión, deberán garantizar la financiación de la gestión de todos los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos puestos por él en el mercado. La garantía podrá consistir en un seguro de reciclado o en una cuenta bancaria bloqueada.»

Adicionalmente, este Real Decreto regula la financiación de los costes de gestión de los residuos procedentes de aparatos puestos en el mercado antes del 13 de agosto de 2005, dependiendo de si aquellos proceden de hogares particulares o de uso profesional. En este sentido, en su Disposición adicional segunda, se señala que:

«1. Los costes de gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos puestos en el mercado antes del 13 de agosto, se financiarán:

- a) Si los residuos proceden de hogares particulares y son recogidos en las instalaciones establecidas, de conformidad con los apartados 2 y 3 del artículo 4, de forma colectiva por todos los productores existentes en el mercado en ese momento, en proporción a su cuota de mercado por tipo de aparato.
- b) Si los residuos no proceden de hogares particulares y los aparatos se sustituyen por otros nuevos equivalentes o que desempeñen las mismas funciones, el coste de la gestión correrá a cargo de los productores de esos aparatos cuando lo suministren. Si el usuario únicamente entrega el aparato usado para que sea gestionado, el coste de la gestión será a su cargo.

2. Los productores y usuarios de aparatos que no procedan de hogares particulares, podrán estipular mediante acuerdo otra financiación de la gestión de los residuos distinta de la prevista en el apartado anterior y en el artículo 7.1.

En este caso, cuando el usuario profesional asuma la gestión del residuo, deberá cumplir con las obligaciones de garantizar la valoración, el reciclaje y el suministro de la información establecidos en este Real Decreto.»

Por último, la Disposición transitoria única del mencionado Real Decreto, exige información sobre la repercusión en el precio del producto, de los costes de la gestión de residuos históricos, en los siguientes términos:

«En los aparatos puestos en el mercado a partir de la entrada en vigor de este Real Decreto, los productores deberán informar a los usuarios sobre la repercusión en su precio final de los costes de gestión de los aparatos existentes en el mercado antes del 13 de agosto de 2005, cuando devengan residuos. Dicha información deberá especificarse en la factura. Dicha obligación podrá mantenerse hasta el 13 de febrero del año 2011, salvo para los aparatos incluidos en la categoría 1 del anexo I, respecto de los cuales podrá prorrogarse hasta el 13 de febrero del 2013.»

Por tanto, con carácter general, es el productor el que, en última instancia, va a hacerse cargo de los costes de gestión de residuos, de todos aquellos aparatos puestos por él en el mercado. La labor del distribuidor, es la de posibilitar la recepción temporal, siempre que los aparatos entregados contengan los componentes esenciales y no incluyan otros residuos no pertenecientes al aparato. Adicionalmente, en principio, parece desprenderse que

la única obligación que se establece en el Real Decreto en relación con la «repercusión» de los citados gastos, es la exigencia hecha a los productores de identificar la repercusión efectuada en el precio final de los costes de gestión de los aparatos existentes en el mercado antes del 13 de agosto de 2005, cuando devengan residuos, de manera diferenciada del resto de conceptos que integran la factura.

Visto lo anterior, en particular, el gasto de la gestión en que incurra el productor a través de su participación en un sistema integrado de gestión de residuos de aparatos eléctricos o electrónicos, por el servicio que presta el sistema a cada empresa adherida, debe registrarse, en sintonía con el criterio recogido en la consulta número 9 del Boletín de este Instituto, número 38, del mes de junio de 1999.

El importe de los gastos derivados de estas actividades, se considerarán gastos de explotación del ejercicio en que se devenguen y se incorporarán a la cuenta de pérdidas y ganancias en la partida correspondiente. Asimismo, y en concordancia con la Resolución de 25 de marzo de 2002 de este Instituto, por la que se aprueban normas para el *reconocimiento, valoración e información de los aspectos medioambientales en las cuentas anuales*, se pone de manifiesto que tal y como se señala en su Norma cuarta, cuando su importe sea significativo, se creará una partida específica, con una denominación acorde a su naturaleza, dentro de la agrupación «Otros gastos de explotación» del debe de los modelos de la cuenta de pérdidas y ganancias, incorporados en la cuarta parte del Plan General de Contabilidad, aprobado por Real Decreto 1643/1990, de 20 de diciembre.

Por su parte, en la medida en que la obligación derivada de dichos gastos quede pendiente de pago y sea indeterminada en cuanto a su importe exacto o en cuanto a la fecha en que se producirá, la contrapartida del citado gasto vendrá constituida por una provisión para riesgos y gastos.

En relación con las cantidades facturadas por el productor a sus clientes, deben mantenerse los criterios generales sobre registro contable de las ventas.

En lo que se refiere al distribuidor, el cargo emitido por los proveedores, se considerará mayor coste de la mercancía adquirida, mientras que los importes exigidos a sus clientes serán considerados como un mayor ingreso por ventas.

BOICAC N.º 84/2010 Consulta 2

Sobre el tratamiento contable aplicable a determinados gastos en los que incurre una entidad, relacionados con la construcción de un inmovilizado.

Respuesta

La entidad consultante tiene en proyecto la construcción de un inmovilizado material, que ha sido sometido a la necesaria autorización administrativa. En su dictamen, la Administración impone una serie de medidas compensatorias, para garantizar que la construcción de las nuevas instalaciones y su posterior explotación, se realicen de manera respetuosa con el medio ambiente. Entre ellas se encuentra la creación de una Fundación independiente y permanente, antes de que den comienzo las obras de construcción.

En cumplimiento del citado dictamen, la consultante constituye una Fundación, cuyos fines son controlar el estado y las tendencias de la biodiversidad local, y garantizar al mismo tiempo la aplicación de las medidas correctoras y compensatorias adecuadas.

La consulta versa sobre el tratamiento contable de la aportación realizada en concepto de dotación fundacional, dentro del marco del Plan General de Contabilidad (PGC), aprobado por Real Decreto 1514/2007, de 16 de noviembre. En particular, si la misma debe contabilizarse como un gasto, o como mayor valor del inmovilizado material en curso.

El criterio de este Instituto, en relación con las aportaciones que una empresa realiza a título de dotación fundacional, es el recogido en la consulta 6, publicada en el Boletín del ICAC n.º 75, de septiembre de 2008:

«Las aportaciones a entidades no lucrativas, en la medida en que se conceden sin contraprestación y no conllevan la aparición de ningún derecho para el aportante, han de ser contabilizadas por éste, como un gasto en la cuenta de pérdidas y ganancias, por el valor contable del activo entregado. En la medida en que estas aportaciones sean de carácter excepcional y cuantía significativa, deberán registrarse como gastos excepcionales en la partida de «Otros resultados», que ha de crearse formando parte del resultado de explotación, de acuerdo con la norma 7.ª de elaboración de cuentas anuales, contenida en la tercera parte del Plan General de Contabilidad».

Para determinar si en el caso objeto de consulta la citada aportación debe reconocerse como mayor valor del inmovilizado en curso, la cuestión que será preciso dilucidar, es si dicho componente forma parte del coste del activo.

A tal efecto, en el apartado 6. «Criterios de valoración» del Marco Conceptual de la Contabilidad (MCC) del PGC, se precisa que:

«El coste histórico o coste de un activo, es su precio de adquisición o coste de producción.

El precio de adquisición es el importe en efectivo y otras partidas equivalentes pagadas o pendientes de pago más, en su caso y cuando proceda, el valor razonable de las demás contraprestaciones comprometidas derivadas de la adquisición, debiendo estar todas ellas directamente relacionadas con ésta, y ser necesarias para la puesta del activo en condiciones operativas.

El coste de producción incluye el precio de adquisición de las materias primas y otras materias consumibles, el de los factores de producción directamente imputables al activo, y la fracción que razonablemente corresponda de los costes de producción indirectamente relacionados con el activo, en la medida en que se refieran al periodo de producción, construcción o fabricación, se basen en el nivel de utilización de la capacidad normal de trabajo de los medios de producción y sean necesarios para la puesta del activo en condiciones operativas».

Por tanto, si la citada dotación constituye un desembolso identificable directamente relacionado con la construcción del activo, es decir, un consumo de recursos que se puede medir y asignar de forma inequívoca a la construcción del inmovilizado, el adecuado tratamiento contable será considerarla parte integrante de su coste de producción.

De la información proporcionada por el consultante, se infiere que en el dictamen sobre el impacto medioambiental del puerto, se concluye que el proyecto puede realizarse siempre y cuando se adopten a su debido tiempo cuantas medidas compensatorias sean necesarias, en particular, la creación de una Fundación independiente y permanente antes de que comiencen las obras, con la finalidad de realizar los trabajos de seguimiento y control del mismo cuando entre en funcionamiento.

Es decir, la citada dotación parece tener por objeto principal sufragar los estudios de impacto ambiental necesarios para la construcción del inmovilizado, habituales en otro tipo de proyectos y que de forma similar a lo que sucede con los estudios técnicos de otra índole, necesarios para la construcción de un obra compleja deberán formar parte del coste del activo, sin perjuicio de que su ejecución no se realice de forma directa, sino indirecta, a través de la creación de la Fundación.

En definitiva, en desarrollo del MCC y por directa aplicación de la norma de registro y valoración 2.º «Inmovilizado material», se incluirá como mayor precio de adquisición o cos-

te de producción, cualquier gasto adicional y directamente relacionado con la adquisición o con los costes imputables a la construcción del inmovilizado, (como puede ser una exigencia medioambiental necesaria para poder incorporar el inmovilizado al patrimonio de la entidad), que se produzca hasta la puesta en condiciones de funcionamiento del mismo.

En todo caso, en la memoria de las cuentas anuales se dará cumplida información de las operaciones descritas, en la medida en que sean significativas, de forma que aquellas expresen la imagen fiel del patrimonio, de la situación financiera y de los resultados de la entidad, en particular, se deberá atender a las especificaciones a incluir en la memoria, señaladas en la Resolución de 25 de marzo de 2002 del Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas, por la que se aprueban las normas para el reconocimiento, valoración e información de los aspectos medioambientales de las cuentas anuales.

