

ÍNDICE

Tema 1

LOS SISTEMAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

1.1. Objetivos didácticos	15
1.2. Introducción	15
1.3. Concepto	16
1.4. Ventajas y costes de implantar un sistema SGMA	17
1.4.1. Ventajas	17
1.4.2. Costes	18
1.5. Opciones para implantar un SGMA	19
1.6. Lecturas recomendadas	20
1.7. Palabras clave	20
1.8. Preguntas de evaluación	21
1.9. Soluciones a las preguntas de evaluación	21

Tema 2

IMPLANTACIÓN DE UN SGMA SEGÚN ISO 14001

2.1. Objetivos didácticos	23
2.2. Concepto	23
2.3. Etapas	24
2.4. Planificación	25
2.4.1. Política medioambiental	25
2.4.2. Identificación de aspectos medioambientales	26
2.4.3. Requisitos legales y otros requisitos	27
2.4.4. Definición de objetivos y metas medioambientales y del programa de gestión medioambiental	28
2.5. Implantación	30
2.5.1. Estructura y responsabilidades	30
2.5.2. Formación, sensibilización y competencia	30
2.5.3. Comunicación	31
2.5.4. Documentación del SGMA	32

2.5.5. Control de la documentación	33
2.5.6. Control operacional	33
2.5.7. Plan de emergencia y capacidad de respuesta	34
2.6. Comprobación	35
2.6.1. Seguimiento y medición	35
2.6.2. Evaluación del cumplimiento legal	35
2.6.3. No conformidad, acción correctora y acción preventiva	36
2.6.4. Registros	36
2.6.5. Auditoría interna del SGMA	37
2.7. Actuación	37
2.7.1. Revisión por la dirección	37
2.7.2. Certificación del SGMA	38
2.7.3. Marca de certificación medioambiental	40
2.8. Lecturas recomendadas	42
2.9. Palabras clave	42
2.10. Preguntas de evaluación	42
2.11. Soluciones a las preguntas de evaluación	43

Tema 3 REGLAMENTO EMAS

3.1. Objetivos didácticos	45
3.2. Conceptos básicos	45
3.3. Beneficios y costes de la implantación y adhesión a EMAS	48
3.3.1. Beneficios	48
3.3.2. Costes	49
3.4. Requisitos del Reglamento (CE) n.º 1221/2009	50
3.5. Análisis medioambiental	52
3.5.1. Concepto	52
3.5.2. Objetivo	52
3.5.3. Contenido	52
3.6. Aspectos medioambientales	53
3.6.1. Concepto	53
3.6.2. Requisitos establecidos por el Reglamento EMAS sobre los aspectos medioambientales	53
3.6.3. Medios de identificación	53
3.6.4. Tipos	54
3.6.5. Criterios de evaluación	55

3.6.6. Objetivo de la evaluación de los aspectos medioambientales ..	57
3.7. Etapas en la implantación de un sistema EMAS	58
3.8. Política medioambiental	60
3.9. Planificación	61
3.9.1. Aspectos medioambientales	61
3.9.2. Requisitos legales y otros requisitos	62
3.9.3. Identificación de los requisitos medioambientales	62
3.9.4. Objetivos y metas	63
3.9.5. Programa de gestión medioambiental	63
3.10. Implantación y funcionamiento	64
3.10.1. Estructura y responsabilidades	64
3.10.2. Formación, sensibilización y competencia profesional	65
3.10.3. Comunicación	67
3.10.4. Documentación del Sistema de Gestión Medioambiental	68
3.10.5. Control de la documentación	72
3.10.6. Control operacional	72
3.10.7. Planes de emergencia y capacidad de respuesta	74
3.11. Comprobación y acción correctora	75
3.11.1. Seguimiento y medición	75
3.11.2. No conformidad, acción correctora y acción preventiva	75
3.11.3. Registros	76
3.11.4. Auditoría del Sistema de Gestión Medioambiental	78
3.11.5. Revisión por la dirección	78
3.12. Lecturas recomendadas	79
3.13. Palabras clave	79
3.14. Preguntas de evaluación	79
3.15. Solución a las preguntas de evaluación	80

Tema 4

AUDITORÍA MEDIOAMBIENTAL

4.1. Objetivos didácticos	81
4.2. Conceptos básicos	81
4.3. Requisitos relativos a la auditoría medioambiental	87
4.3.1. Requisitos generales	87
4.3.2. Programa de auditoría	88
4.3.3. Alcance	88
4.3.4. Recursos y medios necesarios	88

4.4. Etapas	89
4.5. Planificación y preparación	89
4.5.1. Objeto de la planificación	89
4.5.2. Forma de preparación	90
4.6. Forma de realización	90
4.6.1. Actividades	90
4.6.2. Etapas	94
4.7. Cierre e informe de auditoría	95
4.7.1. Objetivos	96
4.7.2. Características básicas	96
4.8. Periodicidad de las auditorías	97
4.9. Resumen	97
4.10. Lecturas recomendadas	99
4.11. Palabras clave	99
4.12. Preguntas de evaluación	99
4.13. Soluciones a las preguntas de evaluación	100

Tema 5

DECLARACIÓN MEDIOAMBIENTAL

5.1. Objetivos didácticos	101
5.2. Concepto y contenidos	101
5.2.1. Concepto	101
5.2.2. Contenidos	102
5.3. Ejemplo	103
5.4. Lecturas recomendadas	105
5.5. Palabras clave	106
5.6. Preguntas de evaluación	106
5.7. Soluciones a las preguntas de evaluación	106

Tema 6

VERIFICACIÓN MEDIOAMBIENTAL Y REGISTRO

6.1. Objetivos didácticos	107
6.2. Verificación	107
6.2.1. Requisitos	107
6.2.2. Verificador medioambiental	108
6.2.3. Resultados de la verificación	111
6.2.4. Periodicidad de la verificación	112

6.2.5. Utilización del logotipo	113
6.2.6. Cambio desde la ISO 14001	114
6.3. Registro	116
6.3.1. Pasos para inscribirse en el registro EMAS	116
6.4. Lecturas recomendadas	116
6.5. Palabras clave	116
6.6. Preguntas de evaluación	117
6.7. Solución a las preguntas de evaluación	117

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

NUEVA ISO 14001 2015

8.1. Objetivos didácticos	123
8.2. Evolución de la ISO 14001	124
8.3. ¿Por qué es necesario que las normativas ambientales no dejen de actualizarse?	125
8.4. ¿Quiénes deberían ser los encargados de actualizar las normativas ambientales?	126
8.5. Claves de la nueva ISO 14001:2015	128
8.6. Palabras clave	132
8.7. Preguntas de evaluación	132
8.8. Soluciones a las preguntas de evaluación	132

Tema 9

ELEMENTOS MEDIOAMBIENTALES

9.1. Objetivos didácticos	135
9.2. Concepto de Medioambiente	135

9.3. Elementos medioambientales	136
9.4. Residuos	138
9.5. Tipos de residuos	139
9.6. Contaminación	141
9.7. Tipos de contaminación	142
9.8. Palabras clave	148
9.9. Preguntas de evaluación	148
9.10. Soluciones a las preguntas de evaluación	149

Tema 10

AUDITORIA AMBIENTAL, EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

10.1. Objetivos didácticos	151
10.2. Introducción	151
10.3. Auditoría ambiental	153
10.4. Evaluación de impacto ambiental	156
10.5. Certificación energética	158
10.6. Palabras clave	160
10.7. Preguntas de evaluación	160
10.8. Soluciones a las preguntas de evaluación	161

Tema 11

SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL Y REGLAMENTO EMAS

11.1. Objetivos didácticos	163
11.2. Concepto de Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA o SGA) ..	163
11.3. Evolución Histórica del SGA	164
11.4. Objetivos de la implantación del SGA	168
11.5. Ventajas de la implantación del SGA	172
11.6. Reglamento EMAS actualizado	174
11.7. Palabras clave	176
11.8. Preguntas de evaluación	176
11.8. Soluciones a las preguntas de evaluación	177

Tema 12

CASOS PRÁCTICOS

12.1. La gestión medioambiental en las compañías aéreas	181
---	-----

12.1.1. Efectos ambientales del transporte aéreo	181
12.1.2. Políticas ambientales	184
12.1.3. Política de compras	184
12.1.4. Operaciones en vuelo	186
12.1.5. Operaciones en tierra	188
12.1.6. Gestión de servicios	188
12.2. Caso de los aeropuertos	190
12.2.1. Efectos ambientales de los aeropuertos.....	190
12.2.2. Complejidad de la gestión aeroportuaria.....	192
12.2.3. Alternativas internacionales de políticas de gestión ambiental aeroportuaria.....	193
12.2.4. Alternativas españolas de políticas de gestión ambiental aeroportuaria.....	196
BIBLIOGRAFÍA	205
WEBS	206
ANEXOS	207
Anexo 1. Prácticas de gestión correcta	207
Anexo 2. Normas relacionadas con la gestión ambiental	209
Anexo 3. Etapas en el proceso de implantación de un sistema EMAS	212
Anexo 4. Proceso de verificación	214
Anexo 5. Logotipos de EMAS	215
Anexo 6. Encuesta general sobre riesgos medioambientales	216
Anexo 7. Plan global de auditoría	223
Anexo 8. Modelo de contenido mínimo de una memoria no abreviada	250
Anexo 9. Consultas del Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas (ICAC) en relación con el medio ambiente	253

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 Sostenible, 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.