

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>                                | <b>2</b>  |
| Empresa y Medio Ambiente.....                              | 2         |
| Sistemas de Gestión Medioambiental.....                    | 2         |
| Beneficios de la implantación de un SGMA.....              | 3         |
| Tipos de SGMA.....   | 3         |
| Etapas en la implantación de un SGMA.....                  | 4         |
| <b>2. ISO 14001:2004.....</b>                              | <b>5</b>  |
| <b>3. METODOLOGÍA DE TRABAJO.....</b>                      | <b>5</b>  |
| <b>4. ESTRUCTURA DEL MANUAL.....</b>                       | <b>6</b>  |
| Requisitos del sistema de gestión medioambiental.....      | 7         |
| Revisión inicial.....                                      | 8         |
| Política medioambiental.....                               | 8         |
| Planificación.....   | 8         |
| Aspectos medioambientales.....                             | 9         |
| Requisitos legales y otros requisitos.....                 | 9         |
| Objetivos, metas y programa medioambiental.....            | 9         |
| Implantación y funcionamiento.....                         | 10        |
| Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad.....      | 10        |
| Competencia, formación y toma de conciencia.....           | 10        |
| Comunicación.....  | 11        |
| Documentación y control de documentos.....                 | 11        |
| Control operacional.....                                   | 11        |
| Preparación y respuesta ante emergencia.....               | 12        |
| Comprobación y acción correctiva.....                      | 12        |
| Seguimiento y medición.....                                | 12        |
| Evaluación del cumplimiento legal.....                     | 12        |
| No conformidad, acción correctiva y acción preventiva..... | 13        |
| Control de los registros.....                              | 13        |
| Auditoría interna.....                                     | 14        |
| Revisión por la Dirección.....                             | 14        |
| <b>5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO.....</b>                     | <b>14</b> |
| Gastos de inversión.....                                   | 14        |
| Gastos de mejora continua.....                             | 15        |
| <b>6. CONCLUSIONES TRABAJO.....</b>                        | <b>15</b> |
| <b>7. BIBLIOGRAFÍA.....</b>                                | <b>17</b> |

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. EMPRESA Y MEDIO AMBIENTE**

La integración del respeto al medio ambiente en todos los aspectos de la sociedad es, en la actualidad, un hecho innegable y aceptado como permanente, sean cuales sean las diferencias que puedan haber en el ritmo y velocidad con que esta integración se produzca en cada situación en particular. El cambio en las pautas de comportamiento, individuales o colectivas, que ello comporta, afecta a todos los peldaños o segmentos en que podamos estratificar a una sociedad o país, entre ellos, al sector empresarial.

La incorporación y adaptación de buenos hábitos medioambientales en el mundo empresarial, debe ser visualizado como un nuevo factor de la producción que la empresa debe incorporar a su gestión y de cuya correcta integración va a depender su futura viabilidad. Esto genera principalmente, una actitud más responsable de las empresas hacia nuestro entorno y aumenta la competitividad entre éstas, puesto que se valorará la respetuosidad que muestren las industrias por nuestro medio, respecto a otras que no lo hagan.

Es cierto que esta necesidad de mejorar el medio ambiente se ve reforzada por la aparición de nuevas leyes por parte de administraciones y autoridades ambientales, cada vez más rigurosas y exigentes, que dan la oportunidad a la empresa de pasar de una situación hostil y dañina, a extraer ventajas, valor añadido y beneficio.

Para cubrir una correcta interacción entre las actividades industriales y el medio ambiente que permita descubrir las potenciales ventajas competitivas, es necesario dotarse de instrumentos que permitan a las empresas analizar las diferentes opciones y tomar las decisiones correctas, desde la perspectiva ambiental y empresarial, tanto técnica como económicamente.

### **1.2. SISTEMAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL**

Un Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA) es aquella parte del Sistema General de Gestión de la empresa que incluye la estructura organizativa, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para determinar y llevar a cabo la Política Medioambiental de la empresa. Es el marco o el método empleado para orientar a una organización a alcanzar y mantener un funcionamiento conforme a las metas medioambientales establecidas y responder de forma eficaz a los cambios y las presiones legislativas, sociales, económicas y de mercado, así como los riesgos medioambientales. Un Sistema de Gestión Medioambiental gestionado de forma eficaz proporciona una serie de ventajas a la dirección de la empresa.

Las ventajas de aplicar un SGMA de forma eficaz son:

- Que la empresa cumple con la legislación, ya sea a nivel comunitario, estatal, autonómico como municipal.
- Una definición clara de la política medioambiental, es decir, de los compromisos de la empresa y de los procedimientos para llevarlos a cabo, además de garantizar una correcta comunicación en todos los niveles de la organización.
- Que los riesgos medioambientales como consecuencia de los productos, procesos e instalaciones, han sido identificados, se han comunicado y son controlados.
- Que la empresa dispone de los recursos económicos y humanos para abordar las tareas medioambientales y los aplica.

### **1.2.1. Beneficios de la implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental**

Los principales beneficios de la implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental se pueden resumir de esta forma:

1. Reducción de costes: debido a una mayor optimización de los recursos y la energía, a la minimización de la generación de los residuos y a un aumento de la eficacia de los procesos. También, aunque de manera más indirecta, puede servir para favorecer las ayudas económicas de protección ambiental. Podría utilizarse en la negociación de créditos bancarios o en la disminución de las primas de seguro.
2. Mejora de la imagen empresarial: existe una mejora de las relaciones con la Administración e incluso con los grupos de presión, mejora el ambiente de trabajo y promueve un aumento de la confianza de la supervivencia de la empresa.
3. Beneficios de mercado: no se debe olvidar que se obtiene una ventaja competitiva que ayudará a la empresa a entrar en los mercados más restrictivos, provoca el aumento de la cuota de mercado, crea nuevos mercados y ayuda a superar barreras técnicas.

### **1.2.2. Tipos de Sistemas de Gestión Medioambientales**

Existen básicamente dos tipos de SGMA basados, respectivamente, en:

- Norma UNE-ES-ISO 14001 sobre sistemas de gestión medioambiental: especificaciones y directrices para su utilización.
- Reglamento 1836/93 (EMAS), por el que se permite que las empresas del sector industrial se adhieran con carácter voluntario a un sistema de gestión y auditorías medioambientales.

El Reglamento EMAS tiene un mayor grado de compromiso y exigencia, por lo que goza de un mayor grado de reconocimiento por parte de la Administración. En cambio, 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.

Para llegar a la certificación del SGMA, la empresa deberá seguir todo un proceso de implantación y desarrollo, autoevaluándose en diferentes etapas y corrigiendo planteamientos si fuese necesario, para lograr el reconocimiento por parte de auditores acreditados de la conformidad del cumplimiento de los requisitos de la Norma.

### 1.2.3. Etapas en la implantación de un SGMA

El desarrollo para la correcta implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental eficaz, ya sea para alcanzar la certificación según EMAS o según ISO 14001, se describen en la Figura 1.

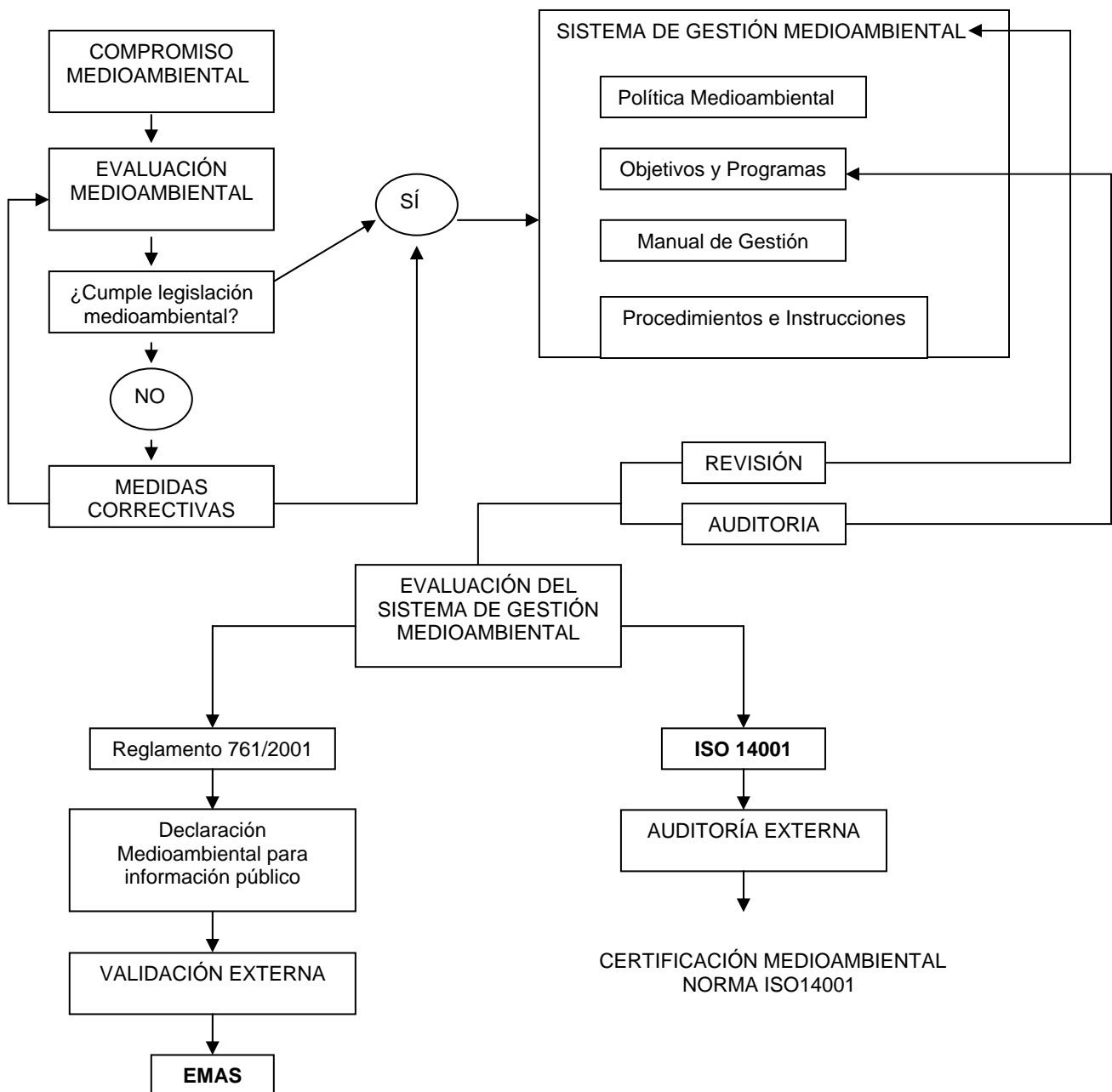


Figura 1: Esquema comparativo de las etapas a seguir entre ISO 14001 y EMAS para llegar a la certificación.

## **2. NORMA UNE-EN-ISO 14001**

La Norma ISO 14001 es la única normativa de requisitos en la serie ISO 14000, la cual permite a las organizaciones realizar esfuerzos medioambientales y medir la actuación ambiental de acuerdo a unos criterios aceptados internacionalmente.

La Norma ISO 14001 es un conjunto de especificaciones definidas para elaborar un Sistema de Gestión Medioambiental aplicable a todo tipo de empresas y tiene un esquema comparativo a ISO 9001:2000.

ISO 14001 se encarga de la actuación medioambiental y de las necesidades de un conjunto mayor de terceros interesados; estipula el compromiso de cumplir la legislación medioambiental relevante, las regulaciones y los códigos industriales vigentes; requiere la identificación de los aspectos e impactos medioambientales significativos de la organización; especifica la necesidad de preparación y respuesta ante una emergencia; especifica la necesidad de una política medioambiental accesible públicamente y un medio de comunicación interno y externo con relación a los aspectos e impactos medioambientales.

La norma ISO 14001 aborda la manera en la que una organización puede proceder a implantar una estructura de gestión que garantice, entre otras cosas, que se implantan programas de minimización de residuos peligrosos o de productos químicos, que los procesos quedan documentados, que se fijan y se alcanzan las metas medioambientales propuestas, que se imparta al personal la formación adecuada, etc.

Esta normativa es certificable. La certificación se otorga al verificar y validar el cumplimiento de los requisitos especificados en la Normativa Internacional ISO 14001 a través de una entidad certificadora acreditadora. Más que la propia implantación y certificación, el reto de ISO 14001 reside en demostrar la mejora continua del Sistema de Gestión Medioambiental.

## **3. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

El proyecto tiene como objetivo realizar la implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental desde la fase de evaluación inicial de la situación de la empresa, hasta la posible obtención de un certificado otorgado por ENAC una vez que se hayan cumplido todos los requisitos establecidos por la “*International Organization Standardization*” (ISO). El período previsto para llevar a cabo la implantación de un SGMA se estima que sea de doce a dieciocho meses. Durante este periodo, la dedicación al mismo es de alrededor de 1 a 2 días / semana. El intervalo de tiempo depende de factores tales como la actividad a la cual se dedica la empresa, de la situación medioambiental antes de empezar el proyecto y de la colaboración que se dé entre el personal de la empresa.

El contenido del proyecto tiene como finalidad describir todos aquellos aspectos que sean relevantes en un Sistema de Gestión Medioambiental, permitiendo así que un tercero pueda entender la filosofía, el contenido y la

documentación generada durante el diseño, desarrollo e implantación del mismo.

El trabajo se inicia con la redacción de un informe medioambiental sobre la situación actual de la empresa; lo que se denomina Revisión Inicial. Los objetivos de este informe son identificar las formas en las que operaciones de la empresa tienen un impacto en el medio ambiente, establecer cuales de estos impactos son significativos y necesitan una mejora, identificar incumplimientos de la legislación, identificar la documentación del SGMA relevante de la que se necesite disponer, cuantificar las emisiones, vertidos y el consumo de materiales e identificar y priorizar oportunidades para mejorar el rendimiento y minimizar residuos.

La información obtenida en la revisión inicial permitirá confeccionar los compromisos a adquirir en la política medioambiental y diseñar e implantar un plan de acción para hacer frente a los problemas que hayan surgido del informe de revisión inicial.

Cabe señalar que la empresa, hasta la fecha, realizaba un Sistema de Gestión Medioambiental de tipo informal a través de un programa interno de reducción y gestión de residuos, con medios y métodos no documentados por los que la organización gestionaba su interacción con el medio ambiente.

Los mecanismos necesarios para implantar un SGMA se establecerán mediante una “forma de hacer las cosas” que en el contexto del Sistema de Gestión Medioambiental se denomina “Manual de Procedimientos de trabajo”, “Manual de Gestión” o particularizando para algún proceso o acción concreta, “Instrucción Técnica”.

El objetivo es conseguir una acreditación a nivel internacional que identifique a la empresa como una entidad medioambiental que se preocupa por el entorno. También es una forma de evitar sanciones administrativas puesto que las actividades de las empresas que se acogen a lo establecido por la Norma, respetan lo establecido por el legislador.

En todo el trabajo se omite toda palabra que pueda hacer referencia a la empresa sobre la que se ha basado el proyecto. Esto es así por decisión de la misma. Todos los datos que hagan referencia a la empresa se especificarán con una X.

#### **4. ESTRUCTURA DEL MANUAL**

Con la implantación del sistema de gestión medioambiental lo que se pretende conseguir en este trabajo es que la empresa desarrolle una política medioambiental en base a unos principios e intenciones, formule unos objetivos y un programa medioambiental a alcanzar teniendo en cuenta los requisitos legales aplicables y, mantenga y actualice todas las directrices descritas en los capítulos de los manuales tal y como se indica en la Norma ISO 14001. Todo ello a partir de la información obtenida en el informe de revisión inicial, el cual

ha permitido observar los problemas existentes en la empresa en lo que a requisitos medioambientales se refiere y a reconocer aquellos aspectos medioambientales que la organización puede controlar y sobre los que puede esperarse que tenga influencia.

Una vez implantado el sistema de gestión medioambiental lo que la organización pretenderá será demostrar a terceros tal conformidad con la norma, procurando la certificación del sistema por parte de una empresa externa, y llevar a cabo una autoevaluación y una autodeclaración de dicha conformidad para procurar siempre, la mejora continua.

#### 4.1. REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

En la figura 2 se muestran las diferentes etapas seguidas por la organización para conseguir la implantación del sistema de gestión medioambiental tal y como la Norma UNE-EN ISO 14001 establece.

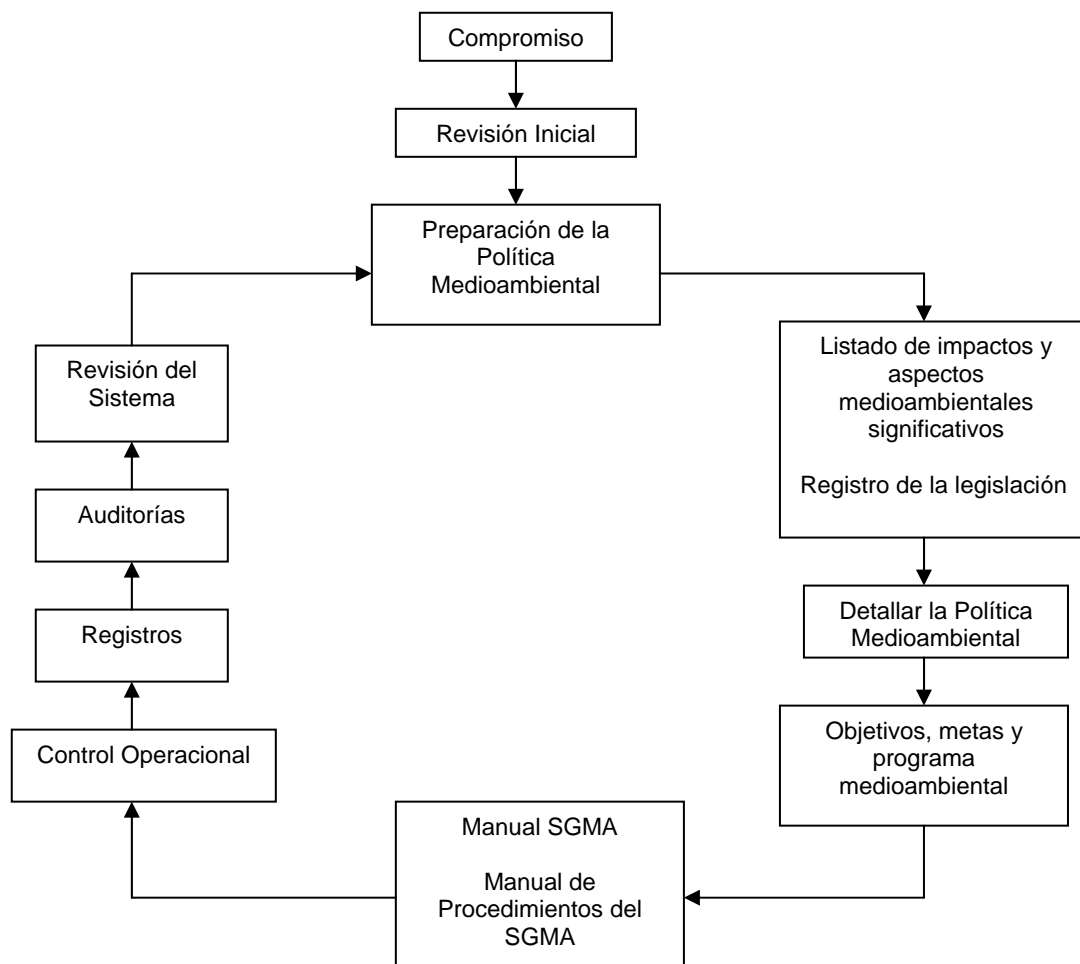


Figura 2: Etapas del desarrollo de la Norma UNE-EN ISO 14001

#### **4.1.1. Revisión inicial**

Con la elaboración del informe de revisión inicial de las actividades, servicios y productos que abarca la organización, se ha conseguido:

- Identificar los aspectos medioambientales y sus impactos.
- Evaluar la legislación relevante.
- Preparar la política medioambiental.
- Identificar oportunidades para mejorar el rendimiento medioambiental.
- Marcar objetivos y metas.

La información obtenida de la revisión inicial permite a la empresa describir los compromisos a adquirir en la política medioambiental y diseñar e implantar un plan de acción para hacer frente a los temas relevantes que hayan surgido del informe de revisión inicial.

#### **4.1.2. Política medioambiental**

En la política medioambiental se realiza una declaración de intenciones y principios por parte de la empresa en relación con su comportamiento medioambiental. De ésta surgen, en parte, los objetivos y metas que más tarde se recogen en el Programa de Gestión Medioambiental. La política medioambiental incluye el compromiso por parte de la dirección de la empresa en cuanto a cumplimiento legislativo, mejora continua, etc., con la intención de darle la mayor difusión posible entre su personal a este documento.

En la política medioambiental se definen básicamente las siguientes características:

- La adecuación a la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de las actividades, productos o servicios de la empresa.
- Se incluye el compromiso con la mejora continua y criterios de prevención de la contaminación.
- Se incluye el compromiso de adecuarse a la legislación aplicable y a otros requisitos que la organización suscriba voluntariamente relacionados con sus aspectos ambientales.
- Proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos y metas medioambientales.
- Estar documentada, implantada, actualizada y difundida a todas las personas que trabajen para la organización o en su nombre.
- Su disposición pública.

#### **4.2. PLANIFICACIÓN**

Dentro de la fase de planificación del sistema de gestión medioambiental, los requisitos recogidos en la norma ISO 14001 son los siguientes:

- Aspectos medioambientales.
- Requisitos legales y otros requisitos.
- Objetivos, metas y programa medioambiental.



#### **4.2.1. Aspectos Medioambientales**

Una vez elaborada la revisión ambiental inicial, se realiza la identificación de los aspectos medioambientales; generación de residuos peligrosos, vertidos a la red de alcantarillado, emisiones a la atmósfera, consumo de recursos naturales y generación de ruidos, principalmente.

En función de su importancia se determina si los impactos son significativos o no. La organización ha llevado a cabo un estudio para detectar los aspectos medioambientales significativos a tener en cuenta, de la siguiente forma:

1. Seleccionar una actividad, servicio o producto.
2. Identificar los aspectos medioambientales afectados.
3. Identificar y ordenar según su importancia los impactos medioambientales asociados. Para establecer el grado de importancia se usarán varios criterios como la frecuencia producida del aspecto, la legislación vigente que lo respalda, la cantidad o la severidad del aspecto medioambiental.

#### **4.2.2. Requisitos legales y otros requisitos**

En la norma UNE-EN-ISO 14001 se exige que la organización se comprometa al cumplimiento de los requisitos legales referentes a los aspectos ambientales y a otros a los cuales se suscriba de forma voluntaria. En este apartado se incluyen también los permisos y licencias necesarios relacionados con aspectos medioambientales (permiso de vertidos, autorización como productor de residuos peligrosos, etc.). Además se elaboran y se actualizarán, procedimientos para identificar y tener acceso a dichos requisitos.

Estos requisitos legales irán actualizándose y por tanto variando, de ahí la importancia en el seguimiento de la legislación vigente de aplicación y el compromiso de mejora continua.

#### **4.2.3. Objetivos, metas y programa medioambiental**

En lo referente a los objetivos y metas medioambientales, la empresa ha establecido y documentado sus objetivos y metas medioambientales garantizando que sean consecuentes con la política medioambiental.

En el proceso de establecimiento de los objetivos y metas medioambientales, se ha tenido en cuenta:

- Los requisitos legales exigidos por las Administraciones.
- Los aspectos medioambientales significativos que la empresa puede minimizar.
- Los requisitos financieros, operacionales y empresariales de los que se dispone.
- Las posibles mejoras tecnológicas disponibles.
- Las opiniones de las partes interesadas.

Con el programa de gestión medioambiental lo que pretende la empresa es establecer la cronología, los recursos y las responsabilidades necesarias para la consecución de los objetivos y metas medioambientales.

Las acciones específicas quedan identificadas en el programa según el orden de prioridad para la organización. Algunos de los elementos a considerar son los siguientes:

### **4.3. IMPLANTACIÓN Y FUNCIONAMIENTO**

Una vez identificados los aspectos medioambientales significativos, recopilada la información necesaria (impactos generados, legislación, etc), y definidos los objetivos y metas, se procede a la fase de ejecución del sistema. A continuación se indican las actividades desarrolladas en esta etapa.

#### **4.3.1. Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad**

La asignación de responsabilidades clarifica la línea jerárquica de la empresa, delimitando unas obligaciones y delegando el poder de decisión, en algunas ocasiones, para aliviar a la parte más alta de la estructura ante la gran cantidad de procedimientos y registros a completar. Las responsabilidades respecto al comportamiento medioambiental recaen sobre todos los empleados de la organización, teniendo en cuenta la posición que ocupan y siempre en función de su trabajo.

#### **4.3.2. Competencia, formación y toma de conciencia**

La organización debe asegurarse de que cualquier persona que realice tareas para la empresa o en su nombre, recibe formación sobre la distribución de funciones y responsabilidades. La empresa debe establecer y mantener al día procedimientos para la identificación de las necesidades de formación.

La competencia, formación y toma de conciencia va encaminada principalmente a la plantilla fija de la organización, aunque también se deberá comprobar que los subcontratistas y sus empleados disponen de formación y conocimientos necesarios para desarrollar sus funciones de una forma respetuosa con el medio ambiente.

Todas las personas que trabajan en la empresa o en su nombre tienen que tomar conciencia de:

- La importancia de la conformidad con la política ambiental, los procedimientos y los requisitos del sistema de gestión ambiental.
- Los aspectos ambientales significativos, los impactos relacionados reales o potenciales asociados con su trabajo y los beneficios ambientales de un mejor desempeño personal.
- Sus funciones y responsabilidades en el logro de la conformidad con los requisitos del sistema de gestión medioambiental.
- Las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.

El programa de formación consta de varias fases. La primera es la identificación de las necesidades y el posterior diseño de un plan de formación para satisfacer dichas necesidades. En segundo lugar, se impartirá y evaluará la formación a los empleados que puedan incidir sobre alguno de los aspectos ambientales detectados.

#### **4.3.3. Comunicación**

Durante la implantación y funcionamiento del sistema de gestión medioambiental se generarán una serie de comunicaciones tanto internas (entre el personal implicado en el sistema de gestión medioambiental), como externas (las establecidas con otras organizaciones, administraciones, vecinos, etc.). La organización ha elaborado un procedimiento para la recepción, documentación y respuesta de información de las partes interesadas. Este procedimiento incluye la comunicación necesaria en caso de emergencia u otros temas importantes.

Los resultados de la tarea de seguimiento del sistema de gestión medioambiental se deben transmitir a todos los miembros de la organización en quienes recaigan responsabilidades funcionales (comunicación interna).

#### **4.3.4. Documentación y control de documentos**

El correcto funcionamiento del sistema es posible gracias a una adecuada documentación (procedimientos, instrucciones, información de los procesos, organigramas, planes de emergencia, etc). La documentación se generará en soporte papel, o en soporte informático en el caso de los registros realizados para la medición de los vectores medioambientales , siendo lo más importante su claridad y que cuente con la aprobación y firma del personal autorizado para ello. Dicha documentación estará integrada en forma de manual.

Toda la documentación estará fechada, fácilmente identificable y conservada durante un plazo especificado de forma ordenada y en condiciones adecuadas. Puede que sea necesario conservar documentos obsoletos con fines legales o para el historial del sistema de gestión medioambiental.

#### **4.3.5. Control operacional**

Los procesos y las actividades desarrolladas por la empresa están definidos en el Manual de Procedimientos del Sistema de Gestión Medioambiental para que contribuyan al cumplimiento de los objetivos y las metas establecidas, es decir, que permitan evaluar aquellas operaciones asociadas con los aspectos ambientales significativos identificados, y asegurarse de que se realizan de tal forma que permita el control o la reducción de los impactos adversos asociados con ellos.

#### **4.3.6. Preparación y respuesta ante emergencias**

Se pueden producir accidentes durante el desarrollo de las actividades de la organización que pueden generar graves problemas para el medio ambiente y la salud de las personas. De ahí la importancia de su detección y el diseño de planes de emergencia. Las actuaciones a realizar van encaminadas a:

- Identificar los posibles accidentes y las emergencias en potencia desde el punto de vista medioambiental.
- Prever y evaluar la respuesta de la organización a estas situaciones.
- Realizar ensayos o simulacros periódicos.

Los principales aspectos medioambientales que se contemplan en los planes de emergencia son los referentes a:

- Las emisiones a la atmósfera.
- Los vertidos accidentales a los distintos medios.
- Los efectos ambientales de los vertidos y emisiones accidentales.

#### **4.4. COMPROBACIÓN Y ACCIÓN CORRECTORA**

Una vez que se ha puesto en marcha el sistema de gestión medioambiental, surgirán una serie de deficiencias denominadas no conformidades. El sistema tendrá que ser capaz de detectarlas y corregirlas, buscando la/s causa/s que la generan para prevenir su posible reaparición. Para esta tarea hay una serie de herramientas, entre las que destaca la auditoría. En esta fase, se va a producir una COMPROBACIÓN general del funcionamiento del sistema de gestión medioambiental. A continuación se indican las tareas a desarrollar en esta etapa.

##### **4.4.1. Seguimiento y medición**

El seguimiento permite controlar la implantación y funcionamiento del sistema de gestión medioambiental. La organización ha elaborado un procedimiento documentado para controlar y medir periódicamente las características clave de sus operaciones y actividades con un impacto significativo en el medio ambiente.

Los resultados obtenidos deben ser analizados y empleados para determinar las áreas que evolucionan satisfactoriamente, así como las que necesitan acciones correctivas y preventivas para una mejor evolución.

##### **4.4.2. Evaluación del cumplimiento legal**

En coherencia con su compromiso de cumplimiento, la organización deberá establecer, implementar y mantener procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y el cumplimiento con otros requisitos que suscriba de forma voluntaria.

#### **4.4.3. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva**

Durante la implantación y el funcionamiento del sistema de gestión medioambiental, surgirán una serie de situaciones que no se ajusten a lo establecido en los procedimientos, objetivos y metas. Su origen pueden ser errores humanos, la falta de medios o una formación deficiente. En este caso, la empresa establece un modo de actuar ante lo que se denomina “No Conformidad”, para desarrollar una labor correctiva y/o preventiva.

La organización establece el procedimiento para definir las responsabilidades para controlar e investigar las no conformidades llevando a cabo las acciones correctivas y/o preventivas adecuadas, en los que se incluye los siguientes elementos:

- Identificación de la causa de la no conformidad.
- Identificación e implantación de las acciones correctivas y/o preventivas necesarias.
- Registro de las modificaciones resultantes de las acciones correctivas.

#### **4.4.4. Control de los registros**

Los registros son los documentos que van a permitir demostrar la correcta implantación y funcionamiento del sistema de gestión medioambiental ante terceras personas, como en el caso de la certificación. Por eso, la organización establece el correspondiente procedimiento para identificar, conservar y eliminar los registros medioambientales.

Los registros medioambientales pueden estar formados por los siguientes documentos:

- Información relativa a las leyes medioambientales o a otros requisitos.
- Requisitos de las reclamaciones recibidas.
- Registros de formación.
- Información de los procesos.
- Información del producto y del servicio.
- Registros de las actividades de inspección, mantenimiento y calibración.
- Información pertinente acerca de los subcontratistas y los proveedores.
- Informes de las incidencias ocurridas.
- Datos relativos a los planes de emergencia y de respuesta.
- Registros de los impactos medioambientales significativos.
- Resultados de las auditorías.
- Revisión por la dirección.

#### 4.4.5. Auditoría interna

La empresa deberá realizar de forma periódica auditorías del Sistema de Gestión Medioambiental con objeto de:

- a) Determinar si el Sistema de Gestión Medioambiental cumple con los planes establecidos para la gestión medioambiental, incluyendo los requisitos de la Norma ISO 14001 y si ha sido adecuadamente implantado y mantenido.
- b) Suministrar información sobre los resultados de las auditorías a la dirección.

El programa de auditoría de la organización, incluyendo su planificación, se basa en la importancia medioambiental de la actividad implicada y en los resultados de las auditorías previas. El procedimiento para la realización de la auditoría interna cubre el alcance de las auditorías, la frecuencia y las metodologías, así como las responsabilidades y los requisitos para llevar a cabo auditorías e informar de los resultados.

#### 4.5. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

Finalmente, la dirección de la organización deberá revisar el sistema de gestión medioambiental con una periodicidad anual. El alcance de la revisión debe ser completo y debe perseguir realizar las modificaciones pertinentes (política medioambiental, objetivos, etc) para ajustar el funcionamiento del sistema de gestión medioambiental. Esta revisión debería incluir:

El resultado de estas revisiones debe de documentarse, bien mediante algún registro o simplemente con las actas de las reuniones.

### **5. PRESUPUESTO DE LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL**

Los gastos de la implantación del Sistema de Gestión Medioambiental se han agrupado según si se tratan de gastos de inversión o si son gastos de aplicación del sistema.

#### 5.1. GASTOS DE INVERSIÓN

Los gastos de inversión que genera la implantación del SGMA se recogen en los capítulos siguientes del presupuesto de la implantación:

|   |             |
|---|-------------|
| CAPÍTULO 1. <u>Reformas de las instalaciones</u>                | 11.965,73 € |
| CAPÍTULO 2. <u>Adquisición de nueva maquinaria y utensilios</u> | 12.790,00 € |

El gasto total de la inversión que se deberá proporcionar para la implantación del Sistema de Gestión Medioambiental es de 24.755,73 €.

## 5.2. GASTOS DE MEJORA CONTINUA

La intención por parte de la empresa de efectuar unas mejoras medioambientales en las instalaciones y la formación medioambiental del personal se recogen en los siguientes capítulos del presupuesto de implantación:

|  |             |
|--|-------------|
| CAPÍTULO 3. <u>Mejoras medioambientales en las instalaciones</u> | 10.939,91 € |
| CAPÍTULO 4. <u>Formación medioambiental del personal</u>         | 5.780,00 €  |

Los gastos de mejora continua del Sistema Gestión Medioambiental suponen un gasto anual de 16.719,9991 €.

## 6. CONCLUSIONES TRABAJO

El trabajo ha sido elaborado principalmente en dos grandes bloques. En una primera instancia se realizó una evaluación previa de los productos, servicios y actividades de la empresa ( Revisión Inicial) con la intención de poder captar una “instantánea” de la gestión medioambiental que la empresa realizaba antes de la implantación del SGMA. De esta manera, se pudo observar las carencias y dificultades que la empresa debía afrontar con respecto al medio ambiente.

Los resultados obtenidos de esta evaluación previa, fueron bastante satisfactorios, ya que se pudo comprobar que la gestión medioambiental de tipo “informal” que realizaba el departamento de Medio Ambiente, era ejecutada de forma eficaz; se aplicaba la legislación medioambiental vigente, se realizaba una gestión eficiente de los residuos industriales, se aplicaba un tratamiento de depuración de las aguas residuales, etc.

Señalar que al tratarse de una organización dedicada a la elaboración de pan de molde y productos frescos de bollería, ha implicado una gran facilidad para evaluar los riesgos medioambientales provocados por la misma, ya que no se considera una actividad potencialmente contaminante.

La segunda parte del trabajo se basó en la redacción y elaboración de los manuales de gestión medioambiental y del manual de procedimientos a aplicar entorno a los requisitos establecidos por la Norma Internacional UNE-EN ISO 14001;2004.

Con la implantación del Sistema de Gestión Medioambiental se ha conseguido que la empresa aplique una política pensando en la protección del medio ambiente, y que en un futuro muy próximo, esta incorporación, se traduzca en un ahorro económico, una imagen corporativa mejor, una mayor competitividad en el mercado y una conciencia colectiva de todos los trabajadores de mejora para el medio ambiente y para la propia empresa, además de obtener un registro propio para todas las actividades referentes al medio ambiente.

Se ha elaborado un estudio para determinar los aspectos medioambientales originados en productos, servicios y actividades de la organización, de los

cuales se destacan como significativos la generación de residuos especiales, el consumo de recursos naturales y la generación de ruido, básicamente. En relación con la generación de residuos especiales, se elaboró al mismo tiempo, un estudio de minimización de residuos especiales tal y como establece el RD 952/1997, de 20 de junio, para los productos tóxicos y peligrosos.

A estos aspectos significativos o potencialmente contaminantes asociados a un impacto ambiental se les ha asignado unos objetivos establecidos en el programa ambiental, con la finalidad de alcanzar la reducción de los valores de éstos en un plazo fijado durante el año 2007.

La implantación del SGMA ha generado la creación de un plan de formación medioambiental compuesto de charlas y cursos colectivos e individuales para todos los trabajadores. Este capítulo del manual ha sido el más satisfactorio de realizar ya que de esta manera se pretende conseguir una concienciación general y una formación especializada de todo el personal de la empresa con respecto al medio ambiente, hecho que hasta el momento no se había valorado.

Asimismo, se realizará un estudio para la optimización de recursos naturales y la posibilidad de la introducción de energías renovables en el caso que fuese factible, encaminado a la utilización de energías más limpias para el medio ambiente.

Se ha realizado un estudio sonoro de todas las áreas de trabajo, obteniendo un resultado casi totalmente satisfactorio en todos los puntos estudiados, y del que se aplican medidas correctoras para su resolución. Se prevé realizar un estudio de posible contaminación del suelo de la instalación ya que, debido a la antigüedad de la nave, hasta el momento no se creyó oportuno realizarlo.

Se elabora un presupuesto orientativo con el objetivo de conseguir la adaptación de las instalaciones y maquinaria de la empresa, para la implantación del sistema de gestión medioambiental, y para intentar solucionar los defectos evaluados durante la revisión inicial de la empresa, entre los que destaca, la reparación y puesta a punto de los recorridos de evacuación de incendios y todo lo que a su alrededor conlleva este proceso.

Una vez puesta en marcha la implantación del Sistema de Gestión Medioambiental lo que la empresa pretende conseguir es la certificación medioambiental por parte de una empresa acreditada externa. Para ello se requerirá de un control constante y una postura siempre crítica del funcionamiento de la organización para la mejora con el medio ambiente.



## 7. BIBLIOGRAFÍA

- AENOR. 2004. Norma Española UNE-EN ISO 14001:2004. Asociación Española de Normalización y Certificación.
- AENOR. 2002. Guía para la aplicación de la Norma UNE-EN ISO 14001 en la pyme. CEPYME Aragón, Zaragoza.
- AINIA. 1998. Manual Básico de Legislación Medioambiental para pymes agroalimentarias de la Comunidad Valenciana. Instituto Tecnológico Agroalimentario, Valencia.
- Aurrichio, P. y Woodside, G. 2001. Auditoría de sistemas de gestión medioambiental. Introducción a la Norma ISO 14001. Ediciones Mac-Graw Hill, Madrid.
- Behr Menéndez, G. 2002. Gestión Ambiental en la Industria Quesera. Alimentos Argentinos, Dirección Nacional de Alimentación, Buenos Aires.
- Conesa Fdez., V. 1997. Instrumentos de la gestión medioambiental en la empresa. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.
- CEPYME ARAGÓN (2001). *Guía para la implantación del sistema de gestión medioambiental* [en línea]. Accesible en: [http://www.conectapyme.com/notis\\_int.asp?id\\_nodo=1833](http://www.conectapyme.com/notis_int.asp?id_nodo=1833) [consulta 18/02/04].
- DAOM. 2003. Diagnóstico ambiental de oportunidades de minimización. Ministerio de Medio Ambiente España y Generalitat de Catalunya, Barcelona.
- Departament de Medi Ambient, Generalitat de Catalunya (21/08/97). *El sistema de ecogestión y ecoauditoría de la Unión Europea en Cataluña* [en línea]. Accesible en: [http://www.gencat.es/mediamb/cast/gamb/e\\_emas1.htm](http://www.gencat.es/mediamb/cast/gamb/e_emas1.htm) [consulta 26/09/04].
- DNV Certification (Nov. 2004). *Checklist ISO 14001:2004* [en línea]. Accesible en: [http://www.dnv.com.ar/certificción/sistemasdegestion/medioambiente/ind\\_ex.asp](http://www.dnv.com.ar/certificción/sistemasdegestion/medioambiente/ind_ex.asp) [consulta 14/03/2005].
- DNV – environmental management introduction (2004). *Sistemas de gestión* [en línea]. Accesible en: <http://www.dnv.com.ar/certificacion/sistemasdegestion/medioambiente/ISO14001.asp> [consulta 22/01/04].

- GESTMA, el portal del medio ambiente. 2002. Gestión de Residuos Peligrosos. Gestión de Residuos. Identificación y evaluación de Aspectos Medioambientales. Documentación del Sistema de Gestión Ambiental. ISO 14001, Generalidades. Comprobación y Acción Correctiva.
- GESTMA, el portal del medio ambiente para profesionales (2003). *Legislación ambiental*. Accesible en : <http://www.gestma.com/5.htm> [consulta 15/09/2004].
- GESTMA, el portal del medio ambiente para profesionales (2003). *Evaluación de impacto ambiental*. Accesible en : <http://www.gestma.com/4.htm> [consulta 18/12/2004].
- Ingenieros Asesores, S.A. 2004. Jornada Ingenieros Asesores, Barcelona.
- INVEMA; Fundación de Investigación de la máquina-herramienta. 2003. Requisitos legales Medioambientales y trámites administrativos. IHOBE, Sociedad Pública de Gestión Ambiental del País Vasco, San Sebastián.
- Junta de Residus, Departament de Medi Ambient, Generalitat de Catalunya (1999). *Manual de gestió de residus industrials a Catalunya* [en línea]. Accesible en: <http://www.arc-cat.net/ca/publicacions/pdf/agencia/manual.pdf> [consulta 08/10/04].
- Lamprecht, J.L. 2001. ISO 14000 Directrices para la implantación de un SGMA. Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), Madrid.
- Llanes, A. 2003. *Avaluació dels Aspectes Ambientals en una empresa del sector auxiliar de l'automòbil*. GDX Automotive, Barcelona.
- Mecati Granado, L. 2004. Código de Buenas Prácticas Ambientales. Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP), Madrid.
- Ministerio de Medio Ambiente. 2003. Manual de Buenas Prácticas Ambientales en la Familia Profesional: Industrias Alimentarias. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales y Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Modelo de Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA), en la empresa del metal. 2001. Gobierno de Aragón, Zaragoza.
- Modelo para la presentación del informe de Evaluación Ambiental. 2004. RBC. Actividades Industriales, Energéticas y de Gestión de Residuos, Barcelona.
- Novotec Consultores, S.A. 2002. Manual para elaborar estudios de minimización de residuos peligrosos. CEPYME Aragón, Zaragoza.

- Peñalba, M. 1997. Depuración ¿físico-química o biológica?. Alimentación, equipos y tecnología, 4, 117-124.
- Piñeiro, M. 2002. Gestión Ambiental en Jaeza-Rianxeira, S.A. Ediciones Revista Galega de Economía, 11, 1-16.
- Premier Consulting. 2002. Sistemas de Gestión Medioambiental: Norma ISO 14001, Reglamento Europeo de Gestión y Auditoría Medioambiental (EMAS). Seminario Euromediterráneo, Barcelona.
- Ramírez Núñez de Prado, I. 1997. El reto de la Gestión Medioambiental en la Empresa. Alimentación, equipos y tecnología, 4, 125-129.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio (BOE nº 160 del 05-07-1997) por el cual se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 básica de residuos tóxicos y peligrosos, aprobado por el RD 833/1988.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. BOE núm. 303 de 17 de diciembre.
- Real Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972 de 22 de diciembre, de protección del medio ambiente.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. Código Técnico de la Edificación.
- Red de Vigilancia de Prevención de la Contaminación atmosférica de Granollers.
- Rodríguez Arteche, F. 1997. "Guía para la implantación y desarrollo de un sistema de gestión medioambiental". Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient, Direcció General de Qualitat Ambiental), Barcelona.
- Seoanez Calvo, M. y Angulo Aguado, I. 1999. Manual de Gestión Medioambiental de la empresa. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.

Girona, abril de 2007

La alumna,

Laura Mérida Laredo