

# **Un Plan de Gestión de Calidad y Ambiental basado en las Normas ISO 9001 e ISO 14001**

**Liliana Capacho**

Universidad de Los Andes, Mérida, Mérida, Venezuela, lilianac@ula.ve

**Zoemí Chacón**

Universidad de Los Andes, Mérida, Mérida, Venezuela, zoecarolina0205@gmail.com

## **RESUMEN**

Los grandes retos a los que actualmente se enfrentan las organizaciones motivan a la alta gerencia a buscar mecanismos que les permita mantener su ventaja competitiva. En general, las empresas tratan de generar productos que cumplan con las exigencias de los clientes, cuyos estándares de calidad son cada vez más elevados. Por otra parte, la responsabilidad de las empresas respecto al medio ambiente es un aspecto de creciente interés, que cada día se integra más a los planes estratégicos y políticas de gestión de una organización. En este trabajo, se desarrolla un plan de gestión en el que los intereses de calidad y ambiente se consideran simultáneamente. Dicho plan se basa en las normas internacionales ISO 9001 e ISO 14001 y esta enfocado a empresas de producción y de manufactura.

**Palabras claves:** calidad, gestión de la calidad, ambiente, Normas ISO, plan de gestión.

## **ABSTRACT**

The great challenges that organizations are currently facing encourage decision makers to look for mechanisms that enable them to maintain their competitive advantage. In general, the companies try to produce products that fulfill the requirements of the clients, whose quality standards are more and more demanding. On the other hand, the companies' responsibility with respect to the environment is an aspect of increasing interest, nowadays usually considered when developing the organization strategic plans and the management policies. In this work, a management plan is developed in which both quality and environmental issues are considered simultaneously. This plan is based on the international norms ISO 9001 and ISO 14001 and is focused on production and manufacturing systems.

**Keywords:** quality, quality management, environment, Norms ISO, management plan.

## **1. INTRODUCTION**

La gestión de la calidad se define como el conjunto de actividades gerenciales que determinan las políticas de la calidad, los objetivos, y las responsabilidades que permiten el aseguramiento, control y la mejora de la calidad de bienes o servicios, considerando cierto marco de referencia. De acuerdo con la norma ISO 9000, la calidad se define como la capacidad de una totalidad de características propias a un producto, sistema o proceso para cumplir con las necesidades de los clientes y otras partes interesadas. Los sistemas de gestión de la calidad han ido evolucionando considerando, principalmente, el interés por los empresarios por mantenerse competitivos en mercados altamente cambiantes. En los últimos años, la alta gerencia ha comenzado a considerar aspectos adicionales a las especificaciones del cliente, las cuales, en el mejor de los casos, sólo permiten asegurar parcialmente la calidad del producto final. En este sentido, Maseda (1999) comenta que el mercado y el cliente son los primeros y los últimos en definir y evaluar la calidad de un producto.

En la década de los 90's, además de la calidad, también se comenzó a tomar en consideración la problemática ambiental. Las empresas comenzaron a implantar sus propias normas ambientales, las cuales variaban considerablemente de acuerdo al país o al tipo de negocio de la organización. Una de las razones principales para que las empresas empezaran a considerar aspectos ambientales en el momento de diseñar planes de gestión de calidad ha sido la pérdida y contaminación de recursos naturales; las actividades económicas básicas, principalmente en el entorno industrial, han provocado un profundo deterioro del entorno ambiental. Es por ello que se hace necesario generar los medios para establecer un equilibrio entre el crecimiento económico y el medio ambiente. El desarrollo sustentable, por ejemplo, se ha convertido en una premisa a nivel mundial, el cual implica que debe existir una sana relación entre el progreso económico, la naturaleza y la igualdad social (Rivera, 2008).

Actualmente existen normas internacionales, como la ISO 9000 y la ISO 14000, que regulan aspectos tanto de calidad como ambientales, respectivamente. Dichas normas garantizan la calidad de un producto a través de la implementación de controles totales. De esta manera, se trata de asegurar que todos los procesos requeridos para su fabricación operen dentro de ciertos parámetros deseados. Las normas ISO 9000 e ISO 14000 contemplan principios comunes de sistemas de gestión de calidad. Cada empresa es libre de determinar cómo implantará estas normas a fin de satisfacer sus necesidades específicas y las necesidades de sus clientes. Vale mencionar que las normas ISO 9000 e ISO 14000 indican a las empresas lo que deben hacer, pero no cómo deben hacerlo. Los métodos quedan a elección de los administradores de la empresa (Peach, 1999).

Londoño (2007) comenta que en Europa ya existe un principio de movimiento para buscar la unificación de las normas y producir una directriz comunitaria en este importante tema. Estas normas han permitido a las empresas posicionarse como empresas de aceptación mundial y les han abierto las puertas de los mercados universales. Londoño (2007) agrega que el número de las empresas certificadas con las ISO 9000 y las ISO 14000 aumenta en proporciones geométricas.

Dada la relevancia que hoy en día tienen los aspectos ambientales, en este trabajo se desarrolla un plan de gestión que, por una parte, considera la calidad en procesos implicados en un sistema de producción; y, por la otra, involucra normativas ambientales que regulan la responsabilidad de una organización hacia el medio ambiente. Dicho sistema de gestión se basa en la correspondencia entre las normas internacionales ISO 9001 e ISO 14001.

## **2. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

La norma ISO 9000:2005 define el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) como aquella parte del sistema de gestión de la organización enfocada en el logro de resultados, en relación con los objetivos de la calidad, para satisfacer las necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas, según sea necesario. Las partes interesadas incluyen a las personas o grupos que tienen interés o están afectados por el desempeño de una organización. Los objetivos de la calidad complementan otros objetivos de la organización, tales como aquellos relacionados con el crecimiento, los recursos financieros, la rentabilidad, el medio ambiente, la seguridad y salud ocupacional. Vale destacar que tradicionalmente en planes de gestión de calidad, aún cuando están contemplados en dicha normativa, no siempre se garantizan el logro de los últimos tres objetivos.

La norma ISO 9000:2005 explica que un SGC puede proporcionar un marco de referencia para la mejora continua con el objeto de incrementar la probabilidad de aumentar la satisfacción del cliente y de otras partes interesadas. El principio de la mejora continua se basa en la constante supervisión del desempeño de cada proceso para conocer las debilidades y tomar acciones correctivas.

### **2.1. ETAPAS PARA DESARROLLAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

A través de un Sistema de Gestión de Calidad se definen todos los requerimientos de calidad que la gerencia de una organización debe manejar. Esto implica establecer sus responsabilidades, gestionar los recursos para generar un producto y establecer los mecanismos de evaluación y mejora. Para lograr estos propósitos, se deben llevar a cabo las siguientes etapas (SGC, 2005):

- Determinar las necesidades y expectativas de los clientes y de otras partes interesadas: la alta directiva debe asegurarse de que los requisitos de todas las partes han sido entendidos y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente y de otras partes interesadas.
- Establecer la política y objetivos de la calidad de la organización: la política de calidad es un elemento fundamental en un SGC y muestra el compromiso de la alta directiva en implantar este sistema. Se debe describir la visión global de lo que la calidad significa para la organización y para sus clientes. Los objetivos de la calidad se deben definir periódicamente en función de las necesidades actuales y futuras de la organización, del grado de satisfacción de los clientes, del análisis de la competencia, del seguimiento y la medición de los procesos, de los resultados de las auditorías del SGC, de las no conformidades, de la identificación de oportunidades de mejora y de los resultados de la revisión del SGC.
- Determinar los procesos y responsabilidades necesarias para lograr los objetivos de la calidad: la alta directiva debe asegurarse de que los objetivos de la calidad se establecen en las funciones y niveles pertinentes de la organización y, además de esto, que los objetivos de la calidad puedan ser medidos y que sean coherentes con la política de la calidad y el compromiso de mejora continua.
- Determinar y proporcionar los recursos necesarios para lograr los objetivos de la calidad: los recursos pueden ser personas, infraestructura (un nuevo almacén, equipos informáticos, mobiliario de oficina), el ambiente de trabajo (orden y limpieza, seguridad), información (bases de datos), proveedores y socios de negocio y recursos financieros.
- Establecer los métodos para medir la eficacia y eficiencia de cada proceso: la organización debe determinar el tipo de seguimiento y medición a realizar (y con qué dispositivos) para proporcionar evidencia de la conformidad de los productos realizados con los requisitos determinados. Además, la organización debe evaluar y registrar la validez de los resultados de las mediciones.

## **2.2. ESTRATEGIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SGC**

La implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad se puede iniciar siguiendo los siguientes seis pasos, que permiten, a su vez, obtener la certificación (Rojas (2008)).

- Diagnóstico: implica identificar los errores o fortalezas de la empresa, según los parámetros planteados por la norma. Este primer paso es uno de los más importantes ya que basado en los resultados del diagnóstico, que determinan el estado real de la empresa, se construyen las estrategias para alcanzar la certificación. Lo primero para desarrollar el diagnóstico es indagar acerca de cómo los empleados hacen su trabajo y cuáles son sus operaciones diarias, bien sea adelantando un cuidadoso seguimiento de sus acciones ó a través de encuestas que evalúen funcionamientos, tiempos, resultados, entre otros.
- Planeación: la empresa crea una estrategia en la que se establecen los objetivos y acciones necesarias para corregir deficiencias, superarlas y fortalecer las ventajas identificadas en el diagnóstico. Los objetivos referentes a la calidad, a los alcances y a los indicadores de gestión se deben poder medir y deben ser coherentes con las políticas de la organización. Dichas mediciones deben realizarse llevando documentos en los que se evalúe la eficacia y se ejerza control sobre las mismas.
- Fase de sensibilización: esta fase consiste en generar un alto nivel de pertenencia y responsabilidad que estimule a los empleados a aportar sus habilidades en beneficio de la empresa y del suyo propio, a tener una mayor satisfacción en su trabajo, a representar mejor la organización ante clientes, comunidad local y sociedad en su conjunto y a proponer constantemente mejoras. La directiva de la organización debe asegurarse de que su personal comprende la importancia de sus acciones y de cómo éstas contribuyen al logro de los objetivos.
- Fase de documentación: en este paso es prioritario investigar cuáles son las regulaciones que aplican para el sector al que pertenece la organización, cuáles son los documentos requeridos por la entidad y cuáles son los registros exigidos por la norma internacional. Se debe verificar con qué documentos cuenta la organización y cuáles debe elaborar. Entre la documentación exigida por la norma, independiente del

sector, se encuentra el manual de calidad, el manual de procedimientos, los procedimientos generales y específicos, los registros, los planes de calidad y especificaciones en general. Además, pueden ser necesarios otros documentos como expedientes maestros de los productos, informes, planos, dibujos, esquemas, reglamentos, instrucciones, etc.

- **Implementación y seguimiento:** una vez se tiene diseñada la estrategia, lista la documentación y al personal comprometido, la fase de desarrollo e implementación será rápida aunque puedan surgir inconvenientes o se modifiquen algunas labores. En esta fase, la organización pasa del papel a los hechos y es necesario que los directivos y hombres claves de la organización se responsabilicen y trabajen en equipo, en busca de los mismos objetivos. El propósito es desarrollar sistemáticamente productos, bienes y servicios de mejor calidad y cumplir con las necesidades y deseos de los clientes. Para tener éxito en la implementación, los directivos deben comprender la necesidad de fomentar en la organización conceptos valiosos tales como: excelente atención al cliente, la premisa de hacer todo bien la primer vez, realizar propuestas de innovación para optimizar la cadena y, en general, crear una cultura de calidad.
- **Revisión y evaluación:** como lo indica la norma, la certificación es un proceso que debe someterse a revisiones constantes para identificar fallas, diseñar correctivos y lograr la mejora continua. La norma especifica que deben realizarse tres etapas de revisión y evaluaciones periódicas antes de la certificación: una a cargo de la gerencia, la segunda son las auditorías internas y la tercera corresponde a la evaluación de auditores externos. Los auditores internos se encargan de identificar desaciertos, las oportunidades de mejora y si el sistema se mantiene eficazmente. Los auditores externos miden factores como la satisfacción del cliente, evalúan los resultados de las auditorías internas, los procesos, su calidad y el control ejercido al producto. De ser satisfactoria la evaluación, los auditores emitirán la certificación; de lo contrario, la empresa debe corregir inconformidades con el sistema las para citar nuevamente a los auditores quienes al comprobar su cumplimiento proceden a emitir la certificación.

### **3. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

Un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) es un sistema que identifica las políticas, procedimientos y recursos necesarios para una gerencia ambiental efectiva. Esto implica evaluaciones rutinarias del impacto ambiental que genera la actividad económica de la empresa así como el cumplimiento de las leyes y regulaciones ambientales vigentes.

Un SGA permite asegurar un valor añadido que desemboca en una mayor capacidad competitiva. Además ofrece a la empresa una herramienta de trabajo que facilita una sistematización operativa que pueda incluir buenas prácticas ambientales y asegure una mejora continua del proceso de gestión ambiental.

#### **3.1. ETAPAS PARA DESARROLLAR UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL**

Para diseñar y desarrollar un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), basado en la norma ISO 14001, se recomienda establecer las siguientes pautas y en el mismo orden en el que se presentan.

- **Política ambiental:** es la declaración de intenciones y principios de la organización en relación con su comportamiento ambiental general, lo que proporciona un marco para su actuación y para establecer objetivos y metas ambientales.
- **Planificación:** una vez que la organización ha definido los principios básicos de su sistema de gestión, a través del establecimiento de la política medioambiental, la norma ISO 14001 requiere que se desarrolle un plan que garantice su cumplimiento.
- **Aspectos ambientales:** los aspectos ambientales son los elementos de las actividades, productos o servicios de la organización que pueden interactuar con el medio ambiente. Su identificación representa la base del SGA, ya que las partes de dicho sistema son conformadas y puestas en práctica a partir de su definición y de los impactos ambientales asociados, considerando impacto ambiental a cualquier cambio

en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, resultante en todo o en partes de las actividades, productos o servicios de la organización.

- Requisitos legales y otros requisitos: la organización debe establecer y mantener un procedimiento para la identificación, la actualización, el registro y el acceso a los requisitos legales y a otros requisitos a los que quiera someterse voluntariamente y que sean aplicables a los aspectos ambientales asociados a sus actividades, productos o servicios.
- Objetivos y metas ambientales: los objetivos y las metas definen la proporción de mejora continua que la organización intenta alcanzar en su actuación ambiental. Los objetivos son cada uno de los fines de carácter general, que tienen su origen en la política ambiental dentro de la cual se enmarca la organización. Una meta es un requisito detallado de actuación que proviene de los objetivos ambientales.
- Programa de gestión ambiental: el programa debe ser una descripción documentada de los medios para lograr los objetivos y metas ambientales, convirtiéndose en el documento que define el alcance y nivel de mejora de la gestión ambiental.
- Estructura y responsabilidades: las funciones, las responsabilidades y la autoridad deben estar definidas y documentadas. La dirección debe proveer los recursos esenciales para la implantación y control del SGA, incluyendo tanto recursos humanos y conocimientos especializados como los recursos técnicos y financieros.
- Formación, sensibilización y competencia profesional: es preciso que todo el personal cuyo trabajo pueda generar un impacto significativo sobre el medio ambiente, haya recibido una formación adecuada y tenga la suficiente experiencia y competencia profesional.
- Comunicación: se requieren procedimientos actualizados para asegurar la comunicación interna entre los distintos niveles y funciones de la organización, así como también la comunicación externa de manera que se reciban, documenten y se respondan a las comunicaciones relevantes de las partes interesadas.
- Documentación del SGA: la organización debe establecer y mantener al día la información para describir los elementos básicos del SGA y su interrelación, y orientar sobre la información de referencia. Se puede separar la documentación en cuatro partes diferenciadas: el manual del SGA, documento base que recoge la política y directrices generales de la organización en materia de gestión medioambiental; los procedimientos, los cuales son documentos que describen cómo realizar en la práctica aquellas actividades relacionadas con el SGA; el programa de gestión ambiental, es el documento que describe los medios, el calendario y las responsabilidades designadas para conseguir los objetivos y metas medioambientales; y otros documentos, que corresponden a documentos externos del SGA, en los que se presentan las interrelaciones con el sistema de gestión de la calidad, los planes de seguridad e higiene y los planes de formación. Estos últimos incluyen, entre otros, los planes de emergencia, los programas de formación y los planes de auditorías.
- Control de la documentación: deben existir procedimientos actualizados para controlar la documentación necesaria para la implantación y el mantenimiento efectivo del sistema de gestión ambiental.
- Control operacional: la organización, en función de su política, objetivos y metas, debe identificar aquellas operaciones que presentan aspectos ambientales. La organización debe establecer la relación entre los aspectos ambientales identificados y las actividades, servicios y productos asociados. A partir de aquí se conocen las operaciones en las que habría que integrar una metodología con el fin de eliminar los riesgos de una incorrecta gestión, que pueda generar un posible efecto sobre el entorno ambiental.
- Planes de emergencia y capacidad de respuesta: se deben elaborar y mantener actualizados procedimientos para identificar y responder a accidentes potenciales y para prevenir y reducir los impactos ambientales que pueden ser consecuencia de ellos. Además, es importante revisar y comprobar periódicamente la documentación aplicable a cada una de las situaciones de riesgo ambiental.

- Seguimiento y medición: la organización debe plantearse qué actividades y operaciones pueden producir impactos ambientales significativos, a través de qué parámetros se produce la interacción con el entorno y qué métodos de medición son los más adecuados.
- No conformidad, acción correctiva y acción preventiva: para proceder a la corrección de las inconformidades detectadas durante el proceso de comprobación, se deben establecer y actualizar procedimientos que, por una parte, definan la responsabilidad y la autoridad para controlarlas; y por la otra, llevar a cabo las acciones para reducir los impactos producidos y para iniciar y completar las acciones correctivas y preventivas correspondientes. El proceso de identificación de inconformidades, o de situaciones que pudieran dar lugar a éstas, se lleva a cabo a través de los procesos de revisión y verificación del sistema, y a través de las deficiencias observadas durante el desarrollo del mismo.
- Registros: su principal función es proporcionar evidencias acerca de la ejecución del sistema, de forma que cualquier persona pueda, a través de su análisis, deducir si se han alcanzado, o no, los objetivos, metas y criterios de actuación.

### **3.2. ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL**

Para implementar un Sistema de Gestión Ambiental, previa decisión de la organización de iniciar dicho proceso, se deben seguir los siguientes pasos (RSGMA, 2005).

- Revisión inicial del estado: corresponde a la realización de un estudio de la gestión ambiental previa y actual, con el propósito de identificar y evaluar los aspectos e impactos ambientales, establecer cuáles son más significativos en función de su naturaleza.
- Direccionamiento estratégico: el equipo de trabajo debe analizar la visión, misión, las proyecciones de la Entidad y su correlación con la gestión ambiental. A partir de éste análisis se establece la política ambiental en relación con los aspectos ambientales significativos y los requisitos legales.
- Planificación directa: con base en los resultados obtenidos en los pasos anteriores, la gerencia y grupo directivo definen el Programa de Gestión Ambiental (PGA) con sus objetivos y metas ambientales.
- Planificación operacional: en este paso se lleva a cabo una revisión de los procesos en cuanto a los aspectos e impactos ambientales. Revisión del cumplimiento y conocimiento de las obligaciones legales y otros requisitos ambientales. Se establecen los objetivos específicos y se definen los planes y disposiciones para su cumplimiento.
- Implementación del sistema: consolidación de la organización, asignación de responsabilidades, entrenamiento y calificación del personal. Asegurar las funciones de comunicación y documentación.
- Verificación del sistema: se realiza a través de auditorías internas, seguimiento al tratamiento de no conformidades, acciones correctivas, preventivas y de mejora; se evalúa el cumplimiento, desempeño y mejora del sistema. Se toman las medidas para asegurar el cumplimiento de la política, objetivos y metas ambientales de acuerdo con lo establecido en el PGA y en todos los planes previstos.
- Revisión y mejora: la dirección y el grupo directivo analizan como se desempeña el Sistema de Gestión Ambiental y se toman decisiones a corto y mediano plazo. Hasta esta etapa se tiene completo el ciclo de implementación.
- Auditoría de certificación: la cual es realizada por una entidad acreditada.
- Interacción con el ente certificador: una vez obtenida la certificación, se realizan auditorías y actividades asociadas al seguimiento sistémico al SGA y a la actualización de la certificación según se requiera.

El plan de Gestión que se propone a continuación, considera de forma complementaria aspectos de los dos tipos de sistemas de gestión previamente descritos.

#### **4. PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD Y AMBIENTAL**

Un plan de gestión de la calidad es un documento que contiene los requisitos básicos necesarios que debe cumplir una organización para lograr la implementación de un sistema de gestión de la calidad dentro de la misma.

El plan de gestión propuesto en esta investigación considera simultáneamente los requisitos necesarios para la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad y un Sistema de Gestión Ambiental. Dicho plan se desarrollo en base a las normas internacionales ISO 9001 e ISO 14001.

##### **4.1. LAS NORMAS ISO**

La Organización Internacional de Normalización es una federación mundial que nace luego de la segunda guerra mundial en 1946. Esta nueva organización comenzó sus operaciones oficialmente el 23 de febrero de 1947 (ISO, 2008). La ISO es una red de institutos de normas nacionales de 157 países, sobre la base de un miembro por país, con una Secretaría Central en Ginebra, Suiza, que coordina todo el sistema. La Organización ISO está compuesta por delegaciones gubernamentales y no gubernamentales, subdivididos en una serie de subcomités encargados de desarrollar las guías que contribuirán al mejoramiento ambiental. Sus miembros están divididos en tres categorías. (1) los miembros natos, uno por país, recayendo la representación en el organismo nacional más representativo. (2) miembros correspondientes a organismos de países en vías de desarrollo y que todavía no poseen un comité nacional de normalización. Estos miembros no toman parte activa en el proceso de normalización pero están puntualmente informados acerca de los trabajos que les interesen. Y (3) los miembros suscritos, que son los países con reducidas economías a los que se les exigen el pago de tasas menores que a los correspondientes.

ISO es la encargada de promover el desarrollo de normas internacionales de manufactura, comercio y comunicación entre organizaciones de negocios, a excepción de la eléctrica y la electrónica, a través del desarrollo de normas genéricas. ISO tiene como función principal buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel mundial. La aplicación de las normas desarrolladas por ISO no es de carácter obligatorio, ya que la ISO es un organismo no gubernamental y no tiene la autoridad para imponer sus normas a ningún país.

##### **LA NORMA ISO 9001**

La norma internacional ISO 9001 especifica los requisitos, las políticas de calidad y los objetivos de un Sistema de Gestión de la Calidad, con los cuales una organización evalúa su capacidad para suministrar productos de calidad. Esta norma introduce el concepto de mejora continua para estimular la eficacia, incrementar la ventaja competitiva en el mercado y responder a las expectativas de los clientes.

La norma ISO 9001 impulsa a las organizaciones para la aplicación de un sistema basado en procesos, en el cual las actividades, los recursos y sus relaciones se gestionan como un proceso. Siendo un proceso definido como el “conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados” (ISO, 2001). Una de las ventajas de este enfoque es el control continuo de las relaciones entre los procesos individuales del sistema.

Cuando el enfoque basado en procesos se utiliza dentro de un sistema de gestión de la calidad, se enfatiza la importancia de la comprensión y el cumplimiento de los requisitos; de la necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor; de la obtención de resultados del desempeño y eficacia del proceso, y de la mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas.

La importancia de la norma ISO 9001 radica en que es la única norma con la que una organización puede obtener su certificación de calidad. Esta norma representa una iniciativa pionera en la normalización internacional, con la que se consigue unificar la terminología en este sector en la lengua española.

Como se mencionó anteriormente, estas normas son de voluntaria aplicación. Sin embargo, en la actualidad aquellas empresas que no estén en la capacidad de demostrar su sistema de calidad con una certificación ISO, se encuentra en desventaja para competir en el ámbito mundial.

## LA NORMA ISO 14001

La norma internacional ISO 14001 es la que especifica las principales exigencias de un Sistema de Gestión Ambiental. Esta norma exige a cada organización elaborar su propia política ambiental y contar con objetivos que estudien las exigencias legales y la información relacionada a los impactos ambientales significativos. Las normas ISO 14000 no fijan metas ambientales para la prevención de la contaminación, ni tampoco se involucran en el desempeño ambiental a nivel mundial, sino que, establecen herramientas y sistemas enfocadas a los procesos de producción de una organización y de los efectos que de estos deriven al medio ambiente. La norma ISO 14001 se aplica a los efectos ambientales que pueden ser controlados por la organización y sobre los cuales se espera que la misma ejerza una influencia. Abarca todo el Sistema de Gestión Ambiental y proporciona especificaciones y guías de uso. También incluye elementos centrales del sistema que vayan a ser utilizados para la certificación o registro.

Todos los requisitos de esta norma internacional tienen como fin su incorporación a cualquier Sistema de Gestión Ambiental. Su grado de aplicación depende de diversos factores tales como la política ambiental de la organización, la naturaleza de sus actividades, los productos y servicios, la localización y las condiciones en las cuales la organización opera.

Para la aplicación de la ISO 14001 se requiere implantar, mantener al día y mejorar un SGA; asegurarse de su conformidad con su política ambiental declarada; demostrar a terceros tal conformidad; procurar la certificación o registro de su SGA por una organización externa y llevar a cabo una auto-evaluación y una auto-declaración de conformidad con esta norma. La ISO 14001 es la de mayor importancia en la serie ISO 14000, ya que esta norma establece los elementos del SGA que las organizaciones deben cumplir con el fin de lograr su registro o certificación, esto una vez que la empresa haya pasado por una auditoria de un tercero independiente y debidamente registrado (Rivera, 2008).

### 4.2. EL PLAN DE GESTIÓN INTEGRADO

Este plan de gestión resulta de la correspondencia entre las normas internacionales ISO 9001 y la ISO 14001, tomando como base la norma ISO 9001. En la Figura 1 se muestra el sistema de gestión, en el que se integran ambos modelos: el sistema de gestión de calidad y el ambiental. Se presenta esquematizadamente los procesos, actividades y los requerimientos de información, discutidos previamente, que conforman el plan de gestión propuesto.

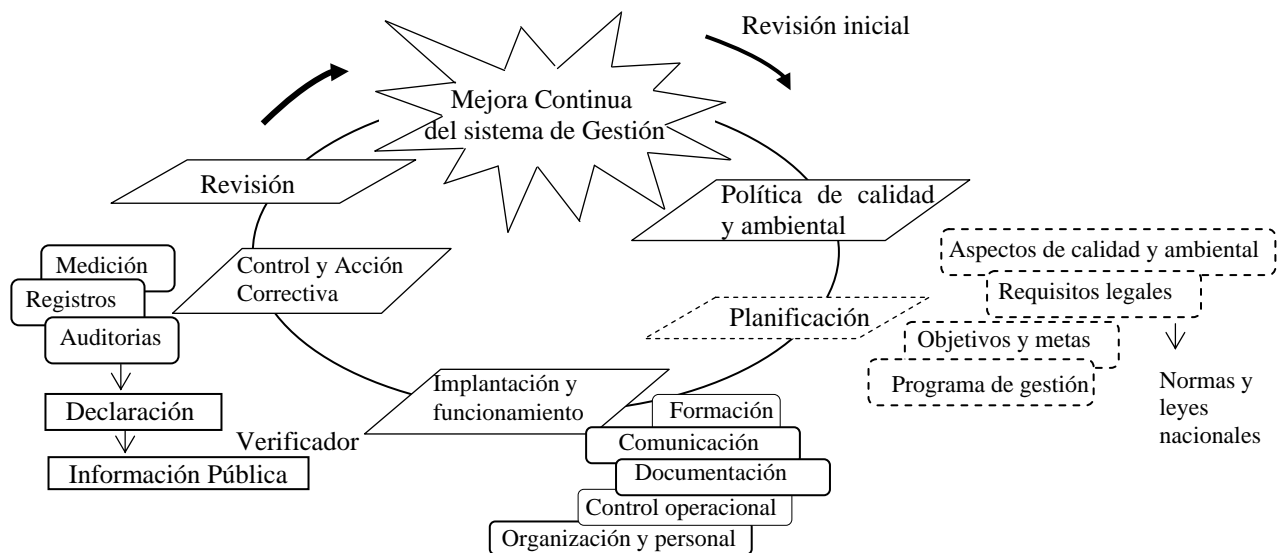


Figura 1. Modelo del Sistema de Gestión de Calidad y Ambiental



La implantación del Sistema de Gestión de la Calidad y Ambiental resultante se tiene que realizar conforme a los planes establecidos y bajo la responsabilidad de las personas designadas. Dicha actividad consiste, fundamentalmente, en aplicar lo definido en el plan, en comprobar su cumplimiento y en evaluar su eficacia. Previamente, se debe haber distribuido la documentación correspondiente a cada puesto de trabajo y se habrán dado todas las explicaciones pertinentes al personal que corresponda.

## CONCLUSIONES

En este trabajo se desarrolló un plan de gestión de calidad y ambiental basado en la correspondencia entre las normas internacionales ISO 9001 e ISO 14001. Con el objetivo de lograr una ventaja competitiva en un mundo rápidamente cambiante y cumplir con lo establecido en la normativa, en las organizaciones existe un creciente interés por contemplar los aspectos ambientales, cuando de calidad se trata. De esta manera, el plan de gestión propuesto es una herramienta de relevancia, ya que contempla de manera simultánea aspectos de calidad y ambiental; en el cual, además, se presta atención a los procesos y no sólo al producto final como se hacía tradicionalmente.

La integración de ambos sistemas de gestión, de calidad y ambiental, tiene algunas ventajas. Por una parte, facilita la creación de un único comité de calidad y ambiental en el que participen los altos responsables de cada una de las áreas funcionales de la organización. Además, se puede considerar un único departamento de calidad y medio ambiente, con lo que se puede evitar la duplicación de esfuerzos, como por ejemplo en el manejo de los aspectos de documentación comunes. También se pueden realizar programas de formación conjunta sobre ambas materias y un único plan de auditorias. Es evidente que una gestión eficiente se traduce en el uso eficiente de los recursos disponibles, lo que a su vez implica dar un mejor trato al medio ambiente.

## REFERENCIAS

- ISO (2001). Orientación acerca del enfoque basado en procesos para los sistemas de gestión de la calidad. Reporte # ISO/TC 176/SC 2/N 544R. Mayo 2001.
- ISO (2008). The ISO Story. [www.iso.org/iso/about/the\\_iso\\_story/iso\\_story\\_founding](http://www.iso.org/iso/about/the_iso_story/iso_story_founding). Visitado: 12/01/09
- Londoño, F. T. (2007). Antecedentes de la Normatividad en Aseguramiento de la Calidad ISO 9000 y las Normas ISO 14000 e ISO 18000, Mitos y Realidades. [www.ingenieroambiental.com/4014/antecedente.pdf](http://www.ingenieroambiental.com/4014/antecedente.pdf). Visitado: 28/11/08.
- Maseda, A. P. (1999). Gestión de la Calidad. Alfaomega, S.A., Santafé de Bogotá, Colombia.
- Peach, R. W. (1999). *Manual de ISO 9000*. Mc Graw Hill, México, tercera edición.
- Rivera, Rodrigo (2008). ISO 14000 Instrumento de Gestión Ambiental para el siglo XXI. [http://www.cueronet.com/tecnica/normas\\_iso14000.htm](http://www.cueronet.com/tecnica/normas_iso14000.htm). Visitado: 11/10/08.
- Rojas, A. M. (2008). *Certificación: Un Pasaporte para Entrar en Mercados Competitivos*. [www.revista-mm.com/rev55/administracionISO.pdf](http://www.revista-mm.com/rev55/administracionISO.pdf). Visitado: 12/01/09.
- RSGMA (2005). *Requisitos del SGMA según ISO 14001:2004. Capítulo II*. Ministerio de Fomento del Gobierno de España, mayo 2005.
- SGC (2005). *Sistema de Gestión de la Calidad según ISO 9001:2000. Capítulo I*. Ministerio de Fomento del Gobierno de España, mayo 2005.

### ***Autorización y Renuncia***

*Los autores autorizan a LACCEI para publicar el escrito en los procedimientos de la conferencia. LACCEI o los editors no son responsables ni por el contenido ni por las implicaciones de lo que esta expresado en el escrito*

### ***Authorization and Disclaimer***

*Authors authorize LACCEI to publish the paper in the conference proceedings. Neither LACCEI nor the editors are responsible either for the content or for the implications of what is expressed in the paper.*