

**ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE
MANUELITA S.A.**

LUZ KARIME CHAVARRO CARVAJAL

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AMBIENTALES
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y DE LOS
RECURSOS NATURALES
SANTIAGO DE CALI
2006**

**ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE
MANUELITA S.A.**

LUZ KARIME CHAVARRO CARVAJAL

**Trabajo de grado para optar al título de
Administradora del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales**

**Directora
MARICEL PEÑA RIAZA
Administradora del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AMBIENTALES
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y DE LOS
RECURSOS NATURALES
SANTIAGO DE CALI
2006**

Nota de aceptación:

Aprobado por el Comité de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Autónoma de Occidente para optar al título de Administradora del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales.

Admon. MARICEL PEÑA RIAZA
Directora

Ing. GLORIA A. JIMÉNEZ
Jurado

Santiago de Cali, 17 de Julio de 2006

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	17
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	19
2. OBJETIVOS	20
2.1 GENERAL	20
2.2 ESPECÍFICOS	20
3. JUSTIFICACIÓN	21
4. MARCO TEÓRICO	22
4.1 RELACIÓN EMPRESA Y MEDIO AMBIENTE	22
4.2 SISTEMAS GENERALES DE GESTIÓN	25
4.3 SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL	26
4.3.1 ¿Qué es un SGA?	26
4.3.2 ¿Cuáles son los principios de un SGA	26
4.3.3 ¿Cuáles son los objetivos de un SGA?	27
4.3.4 ¿Cuáles son los beneficios de implementar un SGA?	28
4.3.5 ¿Cuáles son los requisitos para implementar un SGA?	29
4.3.6 ¿Cuáles son las partes involucradas en la implementación de un SGA?	30
4.3.7 ¿Cuáles son los instrumentos de un SGA?	31
4.4 NORMALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	33
4.4.1 Norma Británica BS 7750	34

4.4.2	Reglamento (CEE) 761/01	34
4.4.3	Normas ISO 14000	35
4.4.3.1	ISO 14001	36
4.4.4	Normas Técnicas Colombianas (NTC)	37
5.	MANUELITA S.A.	38
5.1	HISTORIA DE LA INDUSTRIA AZUCARERA	38
5.2	AGROINDUSTRIA	40
5.3	CAÑA DE AZÚCAR	41
5.4	VISIÓN COMPARTIDA DEL GRUPO EMPRESARIAL MANUELITA	42
5.4.1	Propósito central	42
5.4.2	Visión 2020	42
5.4.3	Valores centrales	42
5.5	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE CALIDAD	43
5.6	PORTAFOLIO DE PRODUCTOS	43
5.7	PROCESO DE ELABORACIÓN DE AZÚCAR	45
5.7.1	Campo	45
5.7.2	Cosecha	45
5.7.3	Fábrica	45
6.	DISEÑO METODOLÓGICO	48
6.1	UBICACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO	46
6.2	METODOLOGÍA	49
6.2.1	Tipo de estudio.	49
6.2.2	Enfoque del estudio.	49

6.2.3 Alcance.	49
6.2.4 Recursos.	49
6.2.5 Fases.	49
7. RESULTADOS Y ANÁLISIS	53
7.1 REVISIÓN DEL SGA DE MANUELITA S.A (NTC ISO 14001:1966).	53
7.2 IDENTIFICIACIÓN Y ANÁLISIS DE DE LOS NUEVOS REQUISITOS QUE ESTABLECE LA NTC ISO 14001:2004.	54
7.3 COMPARACIÓN ENTRE EL SGA DE MANUELITA S.A. Y LA NTC ISO 14001:2004.	57
7.4 AJUSTES DEL SGA DE MANUELITA S.A.	70
7.4.1 Actualización del SGA.	70
7.4.2 Evaluación del cumplimiento legal.	75
7.4.3 Seguimiento a las auditorias internas.	82
8. CONCLUSIONES	84
9. RECOMENDACIONES	86
BIBLIOGRAFÍA	89
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	92
ANEXOS	94

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Organismos de acreditación	31
Tabla 2. Instrumentos de la gestión ambiental	31
Tabla 3. Familia serie ISO 14000	35
Tabla 4. Comparación de las Normas NTC ISO 14001:1996 y NTC ISO 14001:2004	54
Tabla 5. NTC ISO 14001:2004 frente al SGA de Manuelita S.A.	58
Tabla 6. Actualización del SGA de Manuelita S.A.	71
Tabla 7. Normas excluidas o incluidas en la tabla de obligaciones legales de Manuelita S.A.	76
Tabla 8. Normas que aplican a Manuelita S.A.	78
Tabla 9. Cumplimiento de normas obligatorias	79
Tabla 10. Conocimiento de Normas Informativas	80

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Modelo del sistema de gestión ambiental	30
Figura 2. Portafolio de productos de Manuelita S.A.	44
Figura 3. Fases metodológicas	50

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Normas que aplican a Manuelita S.A.	78
Gráfico 2. Cumplimiento de normas obligatorias	79
Gráfico 3. Conocimiento de normas informativas	80
Gráfico 4. Auditorias por procesos	82

LISTA DE MAPAS

	Pág.
Mapa 1. Ingenios azucareros del Valle del Río Cauca	42
Mapa 2. Ubicación de Manuelita S.A.	48

LISTA DE FOTOS

	Pág.
Foto 1. Laguna facultativa	81
Foto 2. Almacenamiento de residuos peligrosos en la estación de servicio IMECAUCA	95
Foto 3. Almacenamiento de residuos peligrosos en la bodega almacén central	95
Foto 4. Residuos peligrosos en el taller agrícola	96

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Política ambiental de Manuelita S.A.	94
Anexo B. Manejo de residuos o desechos peligrosos	95
Anexo C. Mapa de procesos	97
Anexo D. Plan operativo	98
Anexo E. Análisis de desviaciones	99
Anexo F. Responsables del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos de Manuelita S.A.	100
Anexo G. Ficha de evaluación del cumplimiento de los requisitos legales ambientales	101
Anexo H. Ficha de evaluación del cumplimiento de los requisitos legales ambientales	102

GLOSARIO

La implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental en Manuelita S.A., se apoya en la adopción de términos y definiciones que contempla la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14001 (Primera actualización)³. Asimismo, Manuelita S.A. ha adoptado algunos términos y definiciones propios que facilitan la comprensión y manejo del Sistema de Gestión Ambiental⁴.

ACCIÓN CORRECTIVA: acción para eliminar la causa de una no conformidad detectada.

ACCIÓN PREVENTIVA: acción para eliminar la causa de una no conformidad potencial.

ADMINISTRADOR DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL: persona encargada y autorizada para manejar la base de datos del Sistema de Gestión Ambiental –SGA- de Manuelita S.A. En el caso específico de esta empresa el administrador del SGA, es un rol que desempeña el Asistente de Gestión Integral

ASPECTO AMBIENTAL: elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

AUDITOR: persona con competencia para llevar a cabo una auditoria.

AUDITORIA INTERNA: proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoria y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoria del sistema de gestión ambiental fijado por la organización.

DOCUMENTO: información y su medio de soporte.

IMPACTO AMBIENTAL: cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

³ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión ambiental : requisitos con orientación para su uso. Bogotá : ICONTEC, 2004. p. 2-4 : il. (NTC 14001)

⁴ MANUELITA S.A. Procedimiento de acciones correctivas y preventivas [base de datos en línea]. Palmira : Departamento Aseguramiento de Calidad, 2005. [consultado 8 de marzo, 2006]. Disponible en Intranet: http://mansa12:1870/iso_manuelita/procedimientos/accionescorrpreven

MEJORA CONTINUA: proceso recurrente de optimización del sistema de gestión ambiental para lograr mejoras en el desempeño ambiental global de forma coherente con la política ambiental de la organización.

NO CONFORMIDAD: incumplimiento de un requisito.

OBJETIVO AMBIENTAL: fin ambiental de carácter general coherente con la política ambiental, que una organización se establece.

PARTE INTERESADA: personas o grupo que tiene interés o está afectado por el desempeño ambiental de una organización.

POLÍTICA AMBIENTAL: intenciones y dirección generales de una organización relacionadas con su desempeño ambiental, como las ha expresado formalmente la alta dirección.

PROCEDIMIENTO: forma especificada de llevar a cabo una actividad o proceso.

PROCESO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS –PSP-: es una secuencia normalizada de actividades que facilita la solución de problemas o la realización de mejoramientos en una forma organizada y científica. El método que se utilice en una gerencia debe incluir un análisis de las causas por las cuales se tiene la desviación real o potencial, determinar los planes de acción para los correctivos, realizar el seguimiento de los compromisos y cerrar una vez se verifique la eficacia de los correctivos realizados. Estos elementos generalmente pueden ser los denominados como ruta de calidad PSP, causas raíces o espina de pescado. Requieren tener registros sobre cada uno de los pasos, incluyendo la información sobre los responsables de la ejecución de las acciones y del seguimiento.

REGISTRO: documento que representa resultados obtenidos, o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL –SGA-: parte de un sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales, incluye la estructura de la organización, la planificación de actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos.

RESUMEN

El proyecto “Actualización del Sistema de Gestión Ambiental de Manuelita S.A.”, se realiza dentro del contexto de la Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2004. Con este proyecto se busca identificar el estado actual del Sistema de Gestión Ambiental –SGA-, con el fin de tomar medidas que permitan mejorar el desempeño de dicho sistema y a su vez convertir en fortalezas y oportunidades las debilidades encontradas. Asimismo, se actualizará y ajustará el SGA de Manuelita, con el fin de que éste sea conforme a los requisitos que establece la Norma Técnica Colombiana.

El SGA de Manuelita S.A. Aprobado desde el año 2004, involucra todas las actividades que se realizan en Campo, Cosecha, Fábrica y áreas Administrativas, las cuales pueden generar o llegar a generar impactos ambientales significativos. De la misma manera, incluye a las personas responsables del SGA en la compañía, que reciben capacitación sobre el mantenimiento e importancia del SGA, la composición del Sistema y el rol que debe desempeña en él.

El trabajo consta de tres etapas, la primera es reconocer el SGA de Manuelita; la segunda, identificar las debilidades o ausencias en el Sistema y la última, actualizar la documentación base del SGA, así como el desarrollo de otras actividades adicionales.

Los resultados obtenidos en el trabajo de campo, el suministro de información por parte de los usuarios del SGA y la información registrada en la Intranet de la organización, así como la revisión bibliográfica primaria y secundaria, son la fuente o marco referencial para el desarrollo de éste proyecto.

Palabras Clave: Sistema de Gestión Ambiental, Actualizar, Requisito, Impacto, Responsable, Norma Técnica Colombiana.

ABSTRACT

The project "Updating of the Environmental Management System of Manuelita S.A" is made within the context of ISO 14001:2004, Environmental Management System -EMS-, Requirements with Guidance for use. The objective of this project is to identify the present situation of the Environmental Management System in order to take measures that allow to improve the performance of this system and at the same time to convert the found weaknesses in strengths and opportunities. Also, the Environmental Management System of Manuelita will be updates and adjusted in order to be according to the requirements that the Colombian Practical Standards establishes.

The Management system of Manuelita S.A. approved from year 2004, involves all the activities that are made in Field, Harvests, Factory and Administrative areas, which can generate or get to generate significant environmental impacts. In the same way, it includes to the people responsible for the Environmental Management System in the company, that receives training on the maintenance and importance of the Environmental Management System, the composition of the System and the roll that must carry out on it.

The work consists of three stages, first to recognise the System of Environmental Management of Manuelita; second, to identify the weaknesses or absences in the System and the last one, to update the basis documentation of the EMS, as well as the development of other additional activities.

The results obtained in the field work, the information given by the users of the EMS and the information registered in the Intranet of the organisation, as well as the primary and secondary bibliographical revision, are the source or referential frame for the development of this project.

Keywords: Environmental Management System, Update, Requirement, Impact, Responsible, Colombian Practical Standard.

INTRODUCCIÓN

Con el objeto de fortalecer y complementar los conocimientos adquiridos sobre la administración del medio ambiente y de los recursos naturales, se llevó a cabo una actividad práctica a nivel profesional en Manuelita S.A.

Manuelita S.A. es uno de los trece ingenios azucareros establecidos en Colombia, localizados en los departamentos del Cauca, Valle del Cauca y Risaralda. Entre los cuales se encuentran el Ingenio Central Castilla, Central Sicarare, Central Tumaco, Incauca, La Cabaña, La Carmelita, María Luisa, Mayagüez, Pichichí, Providencia, Riopaila, Risaralda y Sancarlos⁵.

Manuelita S.A., es una de las empresas del Grupo Empresarial Manuelita, que cultiva más de 20.000 hectáreas con caña de azúcar y cuenta con un grupo humano conformado por más de 3.000 colaboradores vinculados directamente con la empresa, estudiantes en la modalidad de práctica, temporales y contratistas a través de Cooperativas de Trabajo Asociado (CTA). Sus productos son Azúcar morena, Azúcar Manuelita Light y Azúcar Alta Pureza Manuelita Empaquetado e Industrial, siendo este último el principal⁶. Además se encuentra afiliado a la Asociación de Cultivadores de Caña, ASOCAÑA, y a otras entidades que conforman la estructura institucional del sector azucarero en Colombia como la Comercializadora Internacional de Azúcares y Mieles S.A., CIAMSA; el Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia, CENICAÑA y la Asociación Colombiana de Técnicos de la Caña de Azúcar, TECNICAÑA⁷.

El Ingenio Manuelita S.A. se encuentra certificado por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC; tanto para el Aseguramiento de la Calidad basado en la NTC ISO 9001/2000, como para el Sistema de Gestión Ambiental basado en la NTC ISO 14001/1996.

En materia de Calidad y Medio Ambiente, la empresa ha venido realizando diferentes actividades dirigidas al mejoramiento continuo de sus procesos y fortalecimiento del sistema de gestión integral implementado, por lo que surge el

⁵ PERAFÁN, Felipe. Azúcar de caña [en línea] : entidades azucareras. Santiago de Cali : Felipe Perafán, 2005. [consultado 13 de febrero, 2006]. Disponible en Internet: <http://www.perafan.com/ea02enti.html>

⁶ MANUELITA S.A. Quienes somos [en línea]. Palmira : Manuelita, 2006. [consultado 8 de febrero, 2006]. Disponible en Internet: http://www.manuelita.com/html/sitio/index.php?view=vistas/es_ES/pagina_54.php

⁷ ASOCAÑA. Historia [en línea]. Santiago de Cali : Asocaña, 2002. [consultado 6 de febrero, 2006]. Disponible en Internet: <http://www.asocana.com.co/historia.asp>

proyecto de ajustar el sistema ya existente, teniendo como base los requisitos que establece la nueva versión de la NTC ISO 14001:2006. De esta forma, se estaría aplicando la normatividad ambiental vigente, que cada vez resulta menos flexible a la hora de evaluar los aspectos e impactos ambientales asociados a las actividades industriales, y en este caso particular, los relacionados a la agroindustria azucarera.

Este trabajo de grado esta enfocado en la actualización del sistema de gestión ambiental de Manuelita S.A. y consiste en identificar los nuevos requisitos que establece la primera actualización de la Norma Técnica Colombiana ISO 14001 versión 2004, verificar el estado actual del sistema y plantear y ejecutar acciones que le permitan a la organización, obtener la certificación del sistema de gestión ambiental conforme a la NTC ISO 14001:2004 y mejorar su desempeño ambiental, social y económico.

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La gestión administrativa de Manuelita S.A. abarca no solo temáticas relacionadas con la seguridad de los trabajadores y la calidad de sus productos sino también sobre aspectos ambientales. Lo anterior, se evidencia con el diseño e implementación de sistemas de gestión de calidad y ambiental, bajo la filosofía de la Gestión Integral. Dichos sistemas tienen como marco de referencia los lineamientos legales establecidos por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC.

Es así como, Manuelita S.A. recibió en 1998 la certificación del organismo nacional de normalización ICONTEC, por su Sistema de Gestión de Calidad teniendo como referente la NTC ISO 9001:1994. El Sistema de Gestión Ambiental basado en la NTC ISO 14001:1996, fue certificado igualmente por el ICONTEC en el año 2004. Sin embargo, debido a los cambios normativos, nuevas exigencias del mercado y necesidades de la sociedad en general, Manuelita S.A. tiene la responsabilidad de adaptarse y ajustarse a dichos cambios. Por lo que es indispensable implementar acciones encaminadas a mantener una gestión administrativa actualizada y acorde con el contexto en el cual se está desarrollando.

Teniendo en cuenta lo anterior, el trabajo por desarrollar corresponde al ajuste del Sistema de Gestión Ambiental teniendo como referente la primera actualización de la NTC ISO 14001, ratificada por el Consejo Directivo del 2004-12-01. Esta nueva versión, hace énfasis en la evaluación periódica del cumplimiento legal respecto a todas las actividades que la agroindustria realiza, por lo que se requiere verificar el Sistema de Gestión Ambiental en su totalidad. Igualmente, fortalece y amplía algunos de los numerales contenidos en la versión original de la norma.

Manuelita S.A., cuenta con un plazo corto para el desarrollo de dicha actividad, pues tiene prevista la visita de ICONTEC para el mes de mayo, con el fin de evaluar nuevamente el Sistema de Gestión Ambiental y decidir si se otorga o no la certificación de la NTC ISO 14001:2004 (Primera actualización).

2. OBJETIVOS

2.1 GENERAL

Actualizar el Sistema de Gestión Ambiental de Manuelita S.A. bajo los lineamientos que establece la norma NTC ISO 14001 versión 2004.

2.2 ESPECÍFICOS

* Revisar el Sistema de Gestión Ambiental de Manuelita S.A. basado en la NTC ISO 14001 versión 1996.

* Identificar y analizar los nuevos requisitos ambientales que establece la segunda edición de la NTC ISO 14001 publicada en el 2004 por el ICONTEC.

* Comparar el Sistema de Gestión Ambiental actual de Manuelita S.A. basado en la NTC ISO 14001:1996, con los nuevos requisitos de la primera actualización de ésta norma (NTC ISO 14001:2004).

* Realizar los ajustes al Sistema de Gestión Ambiental de Manuelita S.A., teniendo como base la NTC ISO 14001 versión 2004.

3. JUSTIFICACIÓN

El sector industrial, específicamente la agroindustria azucarera, requiere mantener un sistema de gestión ambiental que logre identificar claramente los aspectos e impactos significativos que resultan del proceso productivo, con el objeto de controlarlos, minimizarlos o eliminarlos. Una buena gestión ambiental, brinda herramientas de competitividad, liderazgo y participación en el mercado, como también, facilita la implementación de esquemas de control y seguimiento a las diferentes actividades que se llevan a cabo, las cuales deben cumplir con los requerimientos normativos a nivel nacional e internacional, para asegurar tanto a los clientes internos como externos de la organización, el compromiso frente al medio ambiente y a la calidad de los productos que se ofrecen.

El surgimiento de nuevas normas, como es el caso de la NTC ISO 14001 versión 2004, exige a las organizaciones que pretendan adoptarla, una evaluación de su sistema actual con el objeto de replantear y ejecutar las acciones necesarias, para que su sistema esté acorde con los requisitos que establece la norma. Por lo anterior, Manuelita S.A., aprueba el desarrollo del proyecto “ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE MANUELITA S.A.”, el cual será liderado por el área de Aseguramiento de Calidad, estudiantes en la modalidad de práctica y responsables del Sistema de Gestión Ambiental a nivel empresarial.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 RELACIÓN EMPRESA Y MEDIO AMBIENTE

Las actividades empresariales, como cualquier otra actividad humana, actúan sobre el medio ambiente modificando el equilibrio de los ecosistemas. Las actividades ejercidas por el hombre, sea cual sea su naturaleza, ejercen un conjunto de alteraciones medioambientales que se denominan impacto ambiental (IA). El término impacto no siempre se refiere a algo negativo, pues también existen impactos positivos.

El impacto sobre el medio ambiente de un proyecto futuro o de una actividad en funcionamiento, es la diferencia entre la situación del medio ambiente modificado, como consecuencia de la realización del proyecto y la situación del medio ambiente tal y como habría evolucionado normalmente sin ser influenciado por el desarrollo de un proyecto o actividad.

Los principales efectos que las actividades humanas producen sobre el medio ambiente, son:

- Sobreexplotación o utilización de los recursos por encima de las tasas asumibles por el medio.
- Alteración y/o destrucción de ecosistemas existente, debido a la ocupación del suelo para la construcción o instalación de actividades, en territorios con una pobre capacidad de acogida para el desarrollo de proyectos o actividades.
- Emisión de efluentes por encima de la capacidad de recepción o asimilación del medio.
- Alteraciones del clima y de la calidad del aire.
- Alteraciones del equilibrio hidrológico y deterioro de la calidad del agua.
- Modificación de las características del suelo.
- Alteraciones de las biocenosis, e incluso destrucción completa de las mismas (extinción de especies animales y vegetales).
- Modificaciones del paisaje.

- Daños sobre las poblaciones futuras por deterioro de la salud humana y disminución de la calidad de vida.
- Riesgos de accidentes y siniestros.
- Cambios demográficos, migratorios y ocupacionales.
- Modificaciones del nivel de renta y consumo, de las actividades económicas en general y del nivel de vida.
- Efectos debidos a las infraestructuras y los servicios.
- Alteración o destrucción de elementos arqueológicos, históricos, pictóricos y culturales, presentes en el medio.

Desde inicios del siglo XX, la producción ha experimentado un crecimiento significativo, que exige mayor demanda de recursos naturales como fuente de materia prima. Resultando así un aumento significativo de los niveles de contaminación en los recursos aire, agua, suelo y paisaje, y la presencia de efectos irreversibles sobre el medio, la salud y el bienestar humano.

La primera manifestación frente a éste fenómeno, fue en 1972 con el informe “Los Límites del Crecimiento” del Club de Roma, que tomó mayor importancia debido a las crisis energéticas que se estaban presentando. A raíz de la denuncia presentada en el informe y los problemas que ya se estaban presentando, en 1973 las Naciones Unidas, llevaron a cabo la conferencia sobre el medio humano, en Estocolmo. Asimismo, surgen diferentes entidades, asociaciones o grupos ecologistas y medioambientales, todas con el objetivo de proteger el medio ambiente.

Igualmente, se crean Agencias, Ministerios, Consejerías, y otro tipo de organismos con responsabilidades medioambientales. Se empiezan a desarrollar políticas y programas ambientales, tanto a nivel de administraciones públicas, como de grandes y medianas empresas. Las nuevas normas o actualización de ellas, empiezan a regular la relación de las actividades empresariales con su entorno ambiental⁸.

La normatividad medioambiental como instrumento de control sobre las actividades que desarrolla la industria, no ha sido aceptada con mucha flexibilidad, incluso aún se muestra resistencia para la adopción y cumplimiento de la misma. Las empresas asumen este instrumento, como un elemento que interfiere en el

⁸ CONESA FERNANDEZ, Vicente. Los instrumentos de la gestión ambiental en la empresa. Madrid : Ediciones Mundi-Prensa, 1996. p. 45 y 46.

normal desarrollo empresarial y económico, ya que se debe asumir e internalizar los costos ambientales que resultan de las actividades que se llevan a cabo.

La aplicación de la normatividad existente puede significar para las empresas posiciones estratégicas que le permiten ser más competitivas, expandirse a nuevos mercados, tener una buena respuesta por parte de los beneficiados, entre otras.

Sin embargo, es importante avanzar hacia una cultura empresarial, consciente de la necesidad de proteger el medio ambiente, para lo cual se debe adoptar e implementar la normatividad existente. *¿Una cultura empresarial, consciente de la problemática ambiental, debe ser el motor que impulse a las industrias hacia la adopción y aplicación de la normatividad, y no sólo por cuestiones de estrategia competitiva? ó, tanto la cultura ambiental como la estrategia competitiva deben ser el principio de orientación para la implementación y adaptación de dicha normatividad?.*

En el mundo de los negocios, existen indicios de cambio hacia una nueva percepción más amplia de las cuestiones ambientales. Empresarios y directivos de todo el mundo, comienzan a tomar conciencia de que una actitud responsable hacia el entorno, es una condición imprescindible para la supervivencia de sus empresas a corto y medio plazo⁹.

Como resultado del interés por parte de algunas industrias, respecto a la minimización de impactos negativos que generan sus actividades sobre el medio ambiente, se han adquirido nuevas tecnologías e implementado prácticas no contaminantes, situación que ha creado demanda sobre la adquisición de productos y servicios que busquen mejorar los procesos productivos, armonizándolos con el desarrollo y la protección del medio.

Esta demanda del sector industrial, ha permitido la aparición de organizaciones que brinden soluciones al sector industrial sobre el manejo eficiente de los recursos naturales, para lo cual, ofrecen nuevas tecnologías, herramientas, máquinas y equipos, así como servicios y procesos que facilitan el desempeño ambiental de las organizaciones. Sin embargo, es importante aclarar que la oferta de estos productos y servicios ambientales que requiere el sector industrial, no es suficiente, por lo tanto, es importante que surjan más empresas con este propósito.

Las empresas que hayan incorporado a sus sistemas de gestión programas de protección ambiental, y tengan una actitud positiva y de progreso frente a la problemática ambiental, obtendrá en el futuro una serie de ventajas que

⁹PALOM RICO, Oriol. ISO 14000 : la nueva visión gerencial del medio ambiente. Tomo I. Santafé de Bogotá : Carisma, 2000. p. 7.

mejorarían la competencia y asegurarían la continuidad de las actividades, entre ellas se mencionan:

- Logros tecnológicos
- Reducción de costos
- Mejoras de imagen
- Mejoras en seguridad
- Mejoras en la calidad de vida de los empleados
- Mejoras en los mercados¹⁰.

4.2 SISTEMAS GENERALES DE GESTIÓN

El objetivo de los sistemas de gestión es integrar y organizar la estructura de una empresa. Para ello, el sistema debe cubrir tanto las responsabilidades de la dirección como las de cualquier otra persona que hace parte de la empresa.

A pesar de que cada empresa, establece su sistema de gestión de acuerdo a la estructura, necesidades y actividad económica a que se dedique, es común que posean las siguientes características:

- **Sistema Completo:** debe cubrir las actividades que se realizan en la empresa.
- **Sistema Comprensivo:** todos los implicados deben conocer y comprender claramente su papel o responsabilidades dentro del sistema.
- **Sistema Abierto:** el proceso de mejora es continuo, por lo que la organización debe ser flexible ante los cambios que se puedan presentar, con el fin de corregir las falencias que muestre el sistema como tal.

Los sistemas de gestión deben tener una estructura básica para su funcionamiento, por lo que es importante considerar los siguientes puntos:

- Identificar y considerar todas las actividades de la organización y además documentarlas correctamente.
- Definir las responsabilidades de cada persona involucrada.

¹⁰ CONESA FERNÁNDEZ, Op. cit., p. 47-49.

- Designar a un representante de la dirección para que se encargue de resolver los problemas que puedan presentarse frente al sistema.
- Definir la interrelación de las diferentes actividades de una misma empresa, procediendo posteriormente a su coordinación.
- Identificar los problemas actuales o potenciales, y los riesgos que se deben asumir por la puesta en marcha de medidas preventivas o correctivas¹¹.

Los Sistemas de Gestión Ambiental, como parte integrante de los sistemas generales de gestión presentarán las mismas características, además de otras que se irán mencionando en el desarrollo de este trabajo.

4.3 SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

4.3.1 ¿Qué es un SGA?. Un Sistema de Gestión Ambiental –SGA- es una parte del sistema de gestión general de una empresa, que describe los efectos inmediatos y a largo plazo que generan las actividades, productos y/o servicios de la organización sobre el medio ambiente. Incluye, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos y los recursos para elaborar, aplicar, revisar y mantener la política ambiental de la empresa. Igualmente, permite establecer los objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo, necesarias para la consecución de dicha política¹².

Los Sistemas de Gestión Ambiental SGA permiten incorporar el medio ambiente a la gestión general de la empresa, dándole un valor estratégico y de ventaja competitiva. Un SGA dota a la organización de una herramienta de trabajo para sistematizar las buenas prácticas realizadas hasta el momento y asegurar su mejora paulatina¹³.

4.3.2 ¿Cuáles son los principios de un SGA?. Cualquier organización que decida implementar un SGA, debe tener en cuenta los principios que se mencionan a continuación, que serían los lineamientos rectores para un SGA.

¹¹ Ibid., p. 61 y 62.

¹² LUDEVID, Manuel. La gestión ambiental de la empresa. Barcelona : Ariel, 2000. p. 114. Citado por: PEÑA RIAZA, Maricel y FERNÁNDEZ BARONA, María Constanza. La revisión ambiental inicial como etapa previa a la estructuración de un sistema de gestión ambiental en el Ingenio Central Castilla S.A. Santiago de Cali, 2005, p. 54. Trabajo de grado (Administradora del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales). Universidad Autónoma de Occidente. Facultad de Ciencias Básicas. Departamento de Ciencias Ambientales. Programa Administración del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales.

¹³ RANDA GROUP S.A. Sistemas de gestión ambiental [en línea]. Barcelona : Randa Group, 2001. [consultado 26 de junio, 2006]. Disponible en Internet: <http://www.randagroup.es/>

- Cumplimiento de las normas legales y la política ambiental de la empresa.
- Unidad de gestión del medio ambiente.
- Elaboración de procedimientos operativos.
- Evaluación del impacto ambiental.
- Ahorro de recursos.
- Prioridad a la prevención respecto a la corrección.
- Minimización de residuos en origen, y si es posible reciclado.
- Vigilancia, control y registro de los impactos ambientales mediante la ejecución de auditorías medioambientales y planes de vigilancia ambiental.
- Formación e información interna y externa¹⁴.

4.3.3 ¿Cuáles son los objetivos de un SGA? Acorde con los principios fundamentales, los SGA tienen como objetivos principales:

- Garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental en el ámbito local, nacional e internacional.
- Fijar y promulgar las políticas y procedimientos operativos internos necesarios para alcanzar los objetivos ambientales de la organización.
- Deducir y concretar el volumen de recursos y la calificación del personal apropiado en función del nivel de riesgo existente y los objetivos ambientales asumidos por la organización, asegurando al mismo tiempo su disponibilidad cuando y donde sea necesario.
- Informar al público acerca del comportamiento en materia de medio ambiente.

Estos objetivos, deben ser coherentes con la política ambiental que establece la organización. Además, el sistema de gestión ambiental, tendrá como meta la integración ambiental de las actividades que se desarrollan en una organización con el medio ambiente.

¹⁴ CONESA FERNANDEZ, Op.cit., p. 62 y 63.

4.3.4 ¿Cuáles son los beneficios de implementar un SGA?. La implementación de un SGA brinda a las organizaciones beneficios ecológicos y económicos, los cuales se resumen de la siguiente forma:

- Posiciona mejor a la empresa frente a la competencia, mejorando su imagen por el cuidado responsable.
- Igualmente, mejora las relaciones con la comunidad, permitiendo reducir la posibilidad de conflictos al disminuir la carga contaminante generada por la empresa (ruidos, vibraciones, olores, efluentes, derrames, etc.)
- Amplia sus mercados potenciales.
- Mejora de la gestión empresarial y rendimiento de la actividad empresarial.
- Ahorro de costos a corto/largo plazo a través del control y reducción del consumo de recursos naturales y energéticos, materias primas, insumos, minimización de residuos, reducción de vertidos, emisiones gaseosas, etc.
- Disminuye riesgos ambientales, de higiene y seguridad.
- Reduce los costos por la eliminación, almacenamiento y transporte de residuos peligrosos y no peligrosos, mediante la aplicación de técnicas de minimización y tecnologías limpias.
- Previene la contaminación, puesto que existe mayor control sobre las variables ambientales, incluyendo el proceso industrial, servicios auxiliares, condiciones de almacenamiento, etc.
- Disminuye riesgos por paradas o clausuras.
- Elimina o disminuye las multas o sanciones.
- Conduce hacia una cultura común entre las diferentes áreas y niveles de la empresa, asegurando una correcta comunicación entre todas las partes interesadas en cuanto a medio ambiente se refiere.
- Contribuye al cumplimiento de los requisitos legales vigentes que le competen.
- Establece el marco de referencia para evaluar la estrategia de gestión ambiental adoptada.

- Mejora el nivel de conocimiento de la empresa (estructura, procesos productivos, procedimientos internos, volúmenes consumidos y generados, etc.).
- Aumenta la motivación de los empleados
- Facilita la toma de decisiones¹⁵.

4.3.5 ¿Cuáles son los requisitos para implementar un SGA? Los requisitos del SGA, aplican a organizaciones de todo tipo y tamaño. Tal como lo muestra la Figura 1, la base para plantear e implementar un SGA, consta de 6 etapas dependientes e interrelacionadas, las cuales forman un círculo de mejoramiento continuo.

Para implementar un SGA, primero se debe establecer de forma clara y coherente una **política ambiental**, que incluya como mínimo, el cumplimiento de la legislación vigente y el compromiso de mejora continua. Se debe **organizar y planificar** todos los aspectos ambientales, detectar la legislación vigente aplicable, definir objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo, así como las estrategias para alcanzarlos, y escribir los programas de protección del medio ambiente de la organización.

Posteriormente, se inicia la **implementación** del sistema como tal, para lo cual se debe definir estructuras organizativas, responsabilidades y autoridad frente al sistema. Además, se deben establecer las vías de comunicación internas adecuadas entre los distintos sectores y niveles, documentar todas las actividades y poner en funcionamiento los planes de contingencia y capacidad de respuesta.

A continuación de la implementación, se llevan a cabo la **verificación** del sistema, con el fin de evaluar los resultados obtenidos, diagnosticar problemas, iniciar medidas correctivas y mejorar el sistema de gestión. Con la verificación y control, se evita que la organización se separe de sus metas y se desvíe de sus objetivos medioambientales. Las auditorías medioambientales y los programas de vigilancia ambiental juegan un papel fundamental en la función del control de la gestión del medioambiente.

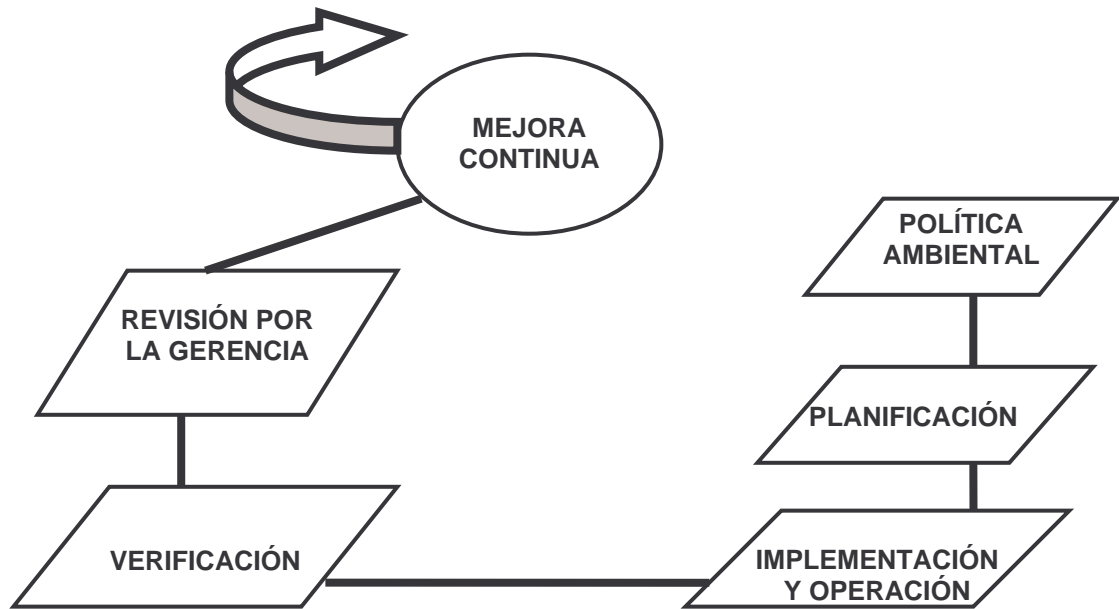
La **revisión** por la gerencia, implica la evaluación del cumplimiento de los objetivos y metas planteadas para la consecución de la política ambiental. De esta revisión, deben resultar las medidas o acciones que se deben ejecutar con el fin de asegurar el mantenimiento y la **mejora continua** del SGA¹⁶.

¹⁵ CASAL, Osvaldo H. Implantación de sistemas de gestión ambiental [en línea]. [s.l.] : Carmahe, 2005. [consultado 26 de junio, 2006]. Disponible en Internet: <http://www.carmahe.com/tecntrade/notas/sga.htm>

¹⁶ Ibid.

Para que un sistema de gestión ambiental cumpla con sus objetivos y funciones debe estar integrado por todas las áreas o departamento que conforman la organización. Cada departamento de la empresa, debe ser consciente no sólo de su responsabilidad frente al sistema, sino también de la responsabilidad de los otros departamentos y del compromiso que debe asumir para asegurar el mantenimiento de este.

Figura 1. Modelo del sistema de gestión ambiental



Fuente: INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión ambiental : requisitos con orientación para su uso. Bogotá : ICONTEC, 2004. p. IV-11 : il. (NTC 14001)

4.3.6 ¿Cuáles son las partes involucradas en la implementación de un SGA?. A la hora de implementar un SGA, son muchos los elementos que implicados, tales como la *empresa, la entidad certificadora, las entidades competentes y los grupos interesados.*

En la empresa, el éxito de un SGA está asociado con el compromiso adquirido en todos los niveles y funciones, partiendo desde la alta dirección.

Una vez implementado un SGA, la empresa debe solicitar a un tercero debidamente acreditado, revisiones periódicas a todos los aspectos que hacen parte del Sistema, con el fin de certificar el buen funcionamiento de éste. Sin embargo, se presentan casos en los que algunas organizaciones poseen un Sistema de Gestión Ambiental, sin ser certificados, es decir, sin obtener por parte de un tercero la verificación del buen funcionamiento del sistema, pero aún así,

éste, puede cumplir con los requisitos o lineamientos establecidos a nivel general. En este caso, sería importante que las empresas busquen que una entidad externa, se encargue verificar el cumplimiento de los compromisos establecido, pues adquirir la certificación del Sistema brinda una serie de beneficios y además, asumirían los lineamientos emitidos por las entidades normalizadoras.

Cada país tiene su organismo de acreditación competente (la Tabla 1, muestra algunos ejemplos), que garantiza la imparcialidad e independencia de sus funciones y el correcto funcionamiento y fiabilidad de los SGA revisados. Estas entidades, se encargan de registrar las empresas que certifiquen los SGA.

Tabla 1. Organismos de acreditación

País	Organismos de acreditación
España	Entidad Nacional de Acreditación (ENAC).
Perú	Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI).
Colombia	Superintendencia de Industria y Comercio del Ministerio de Desarrollo Económico.

Fuente: FUNDACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA. Sistemas de gestión medioambiental en la empresa. Madrid : FUI, International Standard Organization – ISO, [s.f.]. p. 32.

4.3.7 ¿Cuáles son los instrumentos de un SGA?. La gestión medioambiental puede operar en dos grupos complementarios, uno *preventivo* y otro *correctivo*. Tal como se observa en la Tabla 2, ambos casos cuentan con instrumentos técnicos, que dan respuesta a los problemas existentes o potenciales, identificados por la organización.

Los instrumentos preventivos se ponen en práctica cuando se abordan nuevos planes, productos o actividades y los segundos se aplican a actividades en funcionamiento. Asimismo, en la Tabla 2, se plantea un tercer grupo: *Instrumentos auxiliares*. Corresponden a las herramientas o recursos técnicos que promueven el desarrollo eficaz de los primeros grupos.

Tabla 2. Instrumentos de la gestión ambiental

Preventivos	Indirectos	Primarios (EA)	<ul style="list-style-type: none"> - Educación ambiental. - Información. - Sensibilización. - Educación extraescolar.
		Secundarios	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación básica, aplicada ó experimental. - Innovación tecnológica. - Normativa legal y control. - Difusión.

Preventivos	Directos	Calidad	- Normalización. - Calidad total.
		Gestión	- Planificación. - Diseño. - Cartografía. - Prevención y control de impactos. - Evaluación estratégica ambiental (EA). - Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). - Programa de vigilancia ambiental (PVA).
		Económicos	- Autorregulación. - Instrumentos económicos. - Programas de inversión ética.
Correctivos	Distintivos	Etiquetado Ecológico (EE)	- Etiqueta. - Logotipo. - Sello.
	Informativos		- Certificación individual. - Tarjetas informativas. - Folletos. - Revelación de información. - Advertencias de riesgo y peligro. - Libros y publicaciones sobre productos.
	Federatarios	Ecobalances	- Análisis del ciclo de vida (ACV).
		Auditorias	- Auditorias del SGA. - Auditorias del Medio Ambiente. - Auditorias de cumplimiento.
		Verificaciones	- Revisión Ambiental (REA). - Programa de vigilancia ambiental (PVA).
	Ejecutivos	Tratamientos	- Conservación. - Mejora. - Reutilización. - Puesta en valor.
		Recuperación	- Restauración. - Rehabilitación.
		Compensación	- Sustitución. - Contraprestación.
	Auxiliares	Técnicos	Específicos
Analíticos			- Técnicas analíticas.
Genéricos			- Técnicas generales de valoración. - Técnicas de evaluación de alternativas.
Tecnológicos			- Técnicas de procesos. - Técnicas correctoras de impactos.
Legales			- Normatividad de la Unión Europea. - Normativa española. - Normativa Local.
Sociales		Individuales	- Técnicas de entrevista. - Documentos de trabajo: cuestionarios, listas de chequeo, informes.

Auxiliares	Sociales	Colectivos	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de grupos. - Reuniones. - Encuestas. - Equipos de trabajo: equipo interdisciplinar, panel de expertos. - Técnicas de ordenación y valoración. - Técnicas de convergencia. Método Delphi.
-------------------	----------	------------	--

Fuente: CONESA FERNANDEZ, Vicente. Los instrumentos de la gestión ambiental en la empresa. Madrid : Ediciones Mundi-Prensa, 1996. p. 73.

En el grupo de herramientas correctivas se menciona la auditoria medioambiental, que surge como consecuencia de la preocupación de las organizaciones y de la responsabilidad frente a la conservación del medio ambiente, por lo que establece sus propias auditorias internas, o bien se somete a auditorias externas especializadas. La auditoria proporciona a la empresa una herramienta poderosa para analizar su situación medioambiental¹⁷.

4.4 NORMALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

A principios de los años 90 y con la idea de fomentar medidas complementarias a la legislación, se ha ido desarrollando un *nuevo marco* de carácter voluntario que supone una ayuda y un *estímulo* para las empresas y no un incremento de las obligaciones legales.

El marco voluntario está formado por normas que se elaboran con la participación del sector privado a través de las llamadas entidades de normalización, y también, el sector público puede impulsar iniciativas parecidas.

Una norma es una especificación técnica de aplicación repetitiva o continuada. Las más importantes provienen de la Organización Internacional para la Estandarización (ISO). En su elaboración participan empresas de todo tipo, entidades nacionales de normalización y organismos gubernamentales pertenecientes a la gran mayoría de países del mundo.

La ISO (organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización, que tiene por objeto la preparación de las Normas Internacionales, a través de comités técnicos especializados en temas específicos. En dichos comités participan organizaciones interesadas tanto públicas como privadas, en coordinación con la ISO. La publicación de una norma requiere que sea aprobada al menos por el 75% de los organismos miembros de la ISO.

¹⁷ SEOÁNEZ, M. Auditorias medioambientales y gestión medioambiental de la empresa : ecoauditoría y ecogestión empresarial. Madrid : Ediciones Mundi-Prensa, 1995. p. 21.

Por otro lado, la normalización de los SGA, corresponde a un mecanismo de adhesión voluntaria por parte de las empresas para evidenciar y declarar compromiso con el medio ambiente. Este mecanismo exige la adopción de una política medioambiental, que partiendo del estricto cumplimiento de la normatividad legal aplicable, propone un compromiso de mejora continua del comportamiento medioambiental de la empresa.

Que un Sistema de Gestión este normalizado, significa que cumple con los requerimientos que establece la entidad competente, en este caso los Comités de Normalización. Además, permite la certificación del Sistema de Gestión, es decir, la comprobación por parte de un organismo externo acreditado, de que la empresa cumple con los compromisos que asume en su política medioambiental¹⁸.

A pesar de que se habla de un acto voluntario, en muchas partes del mundo, la certificación del Sistema de Gestión Ambiental, así como el de Calidad, se convierte en un requisito indispensable para hacer negocios.

4.4.1 Norma Británica BS 7750. Primera norma voluntaria de gestión ambiental, pública en Gran Bretaña y editada por el BRITISH STANDARD INSTITUTION en 1992. En esta norma se describen las especificaciones para el sistema de gestión ambiental, la cual ha sido considerada en todo el mundo como una de las mejores referencias para la gestión ambiental de la industria.

La norma cubre las actividades de Auditorías ambientales descritas por la Cámara de Comercio Internacional (ICC) y fue referencia para el reglamento de la CE y la familia de las normas ISO 14000¹⁹.

4.4.2 Reglamento (CEE) 761/01. Propuesta por los Estados Miembros de la Unión Europea y conocido como “EMAS” (Environmental Management and audit. Scheme). Fomenta la ecoauditoria y la ecogestión en las industrias. Es un instrumento de supervisión de la efectividad del sistema y parte de elementos importantes como el sistema de gestión o la evaluación ambiental. Sin embargo, este Reglamento no tenido una buena acogida por las empresas europeas, seguramente por ser demasiado rígido. Tan solo, algunas organizaciones de norte de Europa, especialmente en Alemania, han acogido el sistema europeo²⁰.

¹⁸ FUNDACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA. Sistemas de gestión medioambiental en la empresa. Madrid : FUI, International Standard Organization – ISO, [s.f.]. p. 26.

¹⁹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Fundamentos ISO 14001. [s.l.] : ICONTEC, [s.f.]. p. 3.

²⁰ Ibid., p. 4.

4.4.3 Normas ISO 14000. Es el nombre genérico de una familia de normas voluntarias que inciden sobre la gestión medioambiental; en la Tabla 3 se puede observar esta integración. Estas normas pretenden estimular a las empresas para que aumenten su compromiso de forma proactiva. El principal aporte de estas normas, es vincular la protección del Medio Ambiente con Mecanismos de Mercado, es decir, las empresas que tengan implementado un sistema de gestión ambiental, de acuerdo a los criterios de ISO 14000, tendrán la ventaja de ampliar y mejorar sus relaciones comerciales.

ISO 14000 agrupa una familia de diferentes normas, entre ellas, la **Norma Central** denominada ISO 14001²¹.

Tabla 3. Familia serie ISO 14000

<i>Sistema de Gestión Medioambiental</i>	
ISO 14004	Guía General del Sistema de Administración Ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.
ISO 14001	Especificaciones con guía para su utilización.
<i>Auditoría Medioambiental</i>	
ISO 14010	Principios generales.
ISO 14011-1	Auditarías de los sistemas de gestión.
ISO 14011-2	Auditarías de cumplimiento.
ISO 14011-3	Auditarías de declaración.
ISO 14012	Calificación del auditor.
ISO 14013	Gestión de los programas de auditoría.
ISO 14014	Revisiones iniciales.
ISO 14015	Evaluaciones.
<i>Etiquetaje Medioambiental</i>	
ISO 14020	Principios Generales.
ISO 14021	Autodeclaración.
ISO 14022	Símbolos
ISO 14023	Análisis y verificación.
ISO 14024	Programas de certificación de etiquetaje.
<i>Evaluación de la Actuación Medioambiental</i>	
ISO 14031	Metodología general.
ISO 14032	Indicadores específicos de la industria.
<i>Evaluación del Ciclo de Vida</i>	
ISO 14040	Principios generales.
ISO 14041	Análisis de inventario.
ISO 14042	Evaluación del impacto.
ISO 14043	Evaluación de la mejora.

²¹ PALOM RICO, Oriol. ISO 14001: una guía para la aplicación práctica. Tomo II. Santafé de Bogotá : Carisma, 2000. p. 7 y 8.

<i>Términos y Definiciones</i>	
ISO 14050	Glosario.
<i>Especificaciones de Producto</i>	
ISO Guía 64	Guía de los aspectos medioambientales.

Fuente: CLEMENTS, Richard B. Guía completa de las normas ISO 14000. Barcelona : Ediciones Gestión 2000, 1997. p. 97-98.

4.4.3.1 ISO 14001. La ISO 14001 fue preparada por el Comité Técnico ISO/TC 207, Gestión Ambiental y Subcomité SC1, Sistemas de Gestión Ambiental. Esta norma fue publicada por primera vez en el año 1996, y en el año 2004 se publica su primera actualización o segunda versión, con el fin de dar claridad sobre la primera edición y mejorar la compatibilidad con la norma ISO 9001²².

Es una norma internacional que especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental que le permita a una organización desarrollar e implementar una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y la información sobre los aspectos ambientales significativos. Se basa en la metodología del PHVA (planificar-Hacer-Verificar-Actuar), la cual es compatible con la metodología denominada “Enfoque basado en procesos”²³.

Esta norma, es la más importante para las empresas y se denomina “Sistemas de Gestión Ambiental”. Representa una alternativa para todas las empresas que estén interesadas en la introducción de un sistema normalizado de gestión ambiental.

La versatilidad hacia todos los sectores empresariales, incluyendo los servicios, y su carácter Internacional, hacen que ésta sea la referencia preferida por la mayoría de compañías en el mundo, incluyendo las europeas.

Los elementos clave de esta norma, son:

- Concepto de mejora continua del SGA.
- Obligatoriedad de la organización de un compromiso ambiental.
- Obligatoriedad de una política ambiental que especifique claramente los objetivos y metas de la organización.

²² INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión ambiental : requisitos con orientación para su uso. Bogotá : ICONTEC, 2004. p. IV : il. (NTC 14001)

²³ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de calidad : requisitos. Bogotá : ICONTEC, 2000. p. 9 : il. (NTC 9001)

- Necesidad de una estructura organizacional que permita el cumplimiento de las metas establecidas.
- Obligatoriedad de que los objetivos ambientales sean relacionados con los impactos ambientales de las actividades, productos y servicios de la organización.
- Necesidad de controles ambientales documentados y de procedimientos.
- Necesidad de Auditorias periódicas al sistema.
- Necesidad de análisis crítico y periódico del sistema y su efectividad.
- Necesidad de una apertura al público interno y externo a la organización, de los impactos ambientales y de la gestión ambiental de la misma²⁴.

4.4.4 Normas Técnicas Colombianas (NTC). En Colombia el organismo nacional de normalización que certifica el Sistema de Gestión Ambiental y de Calidad, es el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC-, según el decreto 2269 de 1993. La misión de este Instituto es brindar soporte al productor y protección al consumidor, así como apoyar al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo. Además, adapta las normas internacionales de forma idéntica o equivalente, con el fin de que sean aplicadas teniendo en cuenta las exigencias nacionales.

Por su parte, ICONTEC ha evaluado, aprobado y certificado el Sistema de Gestión Ambiental y de Calidad que tiene Manuelita, basado en las normas internacionales ISO 14001:1996 e ISO 9001:1994 respectivamente.

Las normas técnicas colombianas e internacionales son una guía para estructurar y mantener un sistema de gestión. Son también un complemento a los términos de referencia y a los procesos de monitoreo y control de las actividades productivas que puedan alterar el medio ambiente.

²⁴ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Fundamentos ISO 14001. [s.l.] : ICONTEC, [s.f.]. p. 6.

5. MANUELITA S.A.

5.1 HISTORIA DE LA INDUSTRIA AZUCARERA

La caña de azúcar fue cultivada durante siglos por los árabes en las tierras mediterráneas de España, y fue embarcada por primera vez hacia América en 1494, en el segundo viaje de Cristóbal Colón rumbo a la isla antillana de Santo Domingo.

Durante la conquista española y hacia el año de 1540, llegaron las primeras cañas de azúcar al Valle del Cauca traídas por Pedro de Atienza, vasallo a órdenes de Sebastián de Belalcázar, con el fin de ser aclimatadas en La Estancia, antigua propiedad del conquistador ubicada en las riberas occidentales del río Cauca, entre Yumbo y Santiago de Cali.

La caña fue cultivada y mejorada durante los siglos XVI y XVII por expertos del azúcar traídos desde España por don Gregorio Astigarreta. Las plantaciones y trapiches se propagaron sobre las márgenes opuestas del río Cauca, a lo largo y ancho de las fértiles tierras de Llano Grande, dando lugar al fenómeno de florecimiento y expansión de las llamadas “Haciendas de La Otra Banda”.

Gregorio de Astigarreta y los hermanos Lázaro y Andrés Cobo, estancieros más grandes, empezaron a sembrar la caña e instalaron trapiches en sus tierras, lo que permitió que los indígenas fueran trasladados desde las cordilleras al valle, surgiendo así el pueblo de San Jerónimo de los Ingenios, hoy Amaime. La explotación de la caña de azúcar implicó también la llegada a la región de personal capacitado en su procesamiento, como lo fueron Pedro de Atienza y Rodrigo Arias, quienes trabajaron en los trapiches de San Jerónimo.

Los primeros cultivos comerciales de caña, exigieron transformaciones del paisaje, como la construcción de acequias para el riego, otro tipo de roturación de la tierra mediante el uso intensivo de arados de reja tirados por animales y la construcción de galpones de beneficio dotados con su correspondiente trapiche, horno y pailas. También tuvieron influencia en los patrones culturales de la población, como el hecho de que los indios incorporaran a su dieta los productos de la caña, especialmente pan de azúcar, miel y guarapo.

Los trapiches permitieron el surgimiento de los primeros ingenios azucareros en la región, y a partir de 1589 el azúcar se exportaba a lugares como Panamá, Antioquia y Quito. Posteriormente, se crearon trapiches de hierro para cubrir la

demanda del mercado, que cada vez aumentaba. De esta forma, la caña de azúcar se convirtió en el más importante cultivo del Valle del Cauca²⁵.

La Manuelita, surgió de una hacienda confiscada por la Corona a la Compañía de Jesús en 1767; en ella tenían los jesuitas el trapiche de Agua Clara, donde se producía pan de azúcar, melazas, azúcar y alcohol. En 1770 la hacienda quedó en manos de Pedro González de la Penilla y de éste pasó a sus hijos. Florencia González, una de las herederas, vendió su parte a Mariano Becerra Carvajal, quien a su vez cedió una porción a Jorge Enrique Isaacs en 1840. Esta fracción se llamaba “La Concepción de Nima”, pero Isaacs cambió este nombre por el de “La Manuelita”, como un homenaje conyugal. A causa de obligaciones y créditos que había contraído, al morir Jorge Isaacs se remataron sus bienes. Así fue como en 1864, Pío Rengifo asumió la mayoría de sus deudas y luego, al instaurarse el concurso de acreedores de la familia Isaacs, se quedó con ellas mediante una sociedad que había hecho en privado con Santiago Martín Eder.

En 1864 Eder, compró las propiedades que quedaron hipotecadas en favor de Rengifo, quien murió algunos meses después. En este mismo año, quedó instalado en La Manuelita, un alambique de cobre y un nuevo molino, que significaría un aumento del 50% de la producción de azúcar. En 1873, se mejora nuevamente la planta, incorporando otro molino; sin embargo, este producto no fue primordial para Santiago Eder.

En 1897 se adquirió un sistema de vapor que remplazaría al hidráulico, pero sólo se puso en marcha en 1901, año en que fue inaugurado el segundo ingenio a vapor de Suramérica (ya había uno en Ecuador), con una producción de cinco toneladas diarias de azúcar más blanca y brillante (azúcar refinada). En 1903 el Ingenio pasó a ser parte de la Sociedad Internacional “Cauca Valley Agriculture Co.”, que se convirtió a su vez en 1919 en “La compañía Agrícola del Valle del Cauca”. Ocho años después (1927) esta organización se transformaría en el Ingenio Manuelita, fecha en que alcanzó un grado tal de evolución que la llevó a convertirse en el ingenio más importante del Valle del Cauca. En este mismo año, aumentaron las tierras cultivadas con caña y se crearon nuevos Ingenios (Río Paila y Providencia). En 1947 se liquidó el Ingenio Manuelita y se fundó Manuelita S.A.

En 1953, en Manuelita se producían 125 toneladas diarias de azúcar refinada, cifra que paso a 900 toneladas diarias, gracias a un ensanche realizado en la planta de producción. Durante el año 2003, el promedio se mantuvo en 1.115 toneladas diarias, lo que demuestra una tendencia de aumento en la producción.

En la década de los treinta, la producción azucarera se duplicó (de 14.052.2 pasó a 29.271 toneladas), en las décadas de los cuarenta y cincuenta se triplicó,

²⁵ BIENVENIDO a Manuelita. Palmira : Manuelita, [s.f.]. p. 2.

pasando de 40.085.7 a 140.608 toneladas de azúcar centrifugada. Al mismo tiempo, se crearon los ingenios Mayagüez, Bengala, La Industria, María Luisa, Balsilla, El Porvenir, Pichichí, Castilla, Oriente, Papayal, San Carlos y San Fernando, y en la década del cincuenta, surgieron otros como La Carmelita, Tumaco, La Cabaña y Meléndez.

Manuelita S.A. es una de las empresas que hacen parte del Grupo Empresarial Manuelita. También se encuentran vinculadas a dicho Grupo, la Empresa Agroindustrial Laredo en el Perú (Producción de Azúcar), la Comercializadora Internacional Océanos en Cartagena (Cría y comercialización de camarones), Manuelita Palma en los Llanos Orientales (producción de aceite crudo de palma), División Comercializadora (Distribuye y comercializa los productos de Manuelita S.A. y otros de terceros) y la Destilería de Alcohol Carburante.

Manuelita S.A., cuenta con la colaboración de 3.135 personas²⁶, distribuidas así:

Personal administrativo	267
Personal operativo	1.280
Estudiantes en práctica	20
Aprendices Sena	65
Contratistas	357
Cooperativas de Trabajo Asociado CTA	1.143
Temporales	3

5.2 AGROINDUSTRIA

Manuelita S.A. esta clasificada como una agroindustria, término sobre el cual existen numerosas definiciones que han sido propuestas por distintos especialistas, reflejando en ellas el enfoque profesional respectivo²⁷. Sin embargo, para el caso de Manuelita como empresa agroindustrial productora de azúcar, se hará referencia a la definición señalada por la Asociación Nacional de Industriales –ANDI-:

Se entiende por agroindustria la producción de bienes alimenticios destinados a satisfacer las demandas reales del mercado, dentro de un proceso en el que se integran el suministro de insumos para el agro, el procesamiento transformación y/o adecuación industrial y la comercialización y mercadeo hasta el consumidor final con el objeto de proporcionar alimentos de buena

²⁶ MANUELITA S.A. Informe social y ambiental 2004. Palmira : Lithoclave, 2005. p. 6 y 7.

²⁷ SOCIEDAD DE AGRICULTORES Y GANADEROS DEL VALLE DEL CAUCA. Agroindustria 2000. Cali : SGA, 1986. p. 13.

calidad al menor costo unitario posible, dentro de una operación económicamente rentable²⁸.

5.3 CAÑA DE AZÚCAR

La caña de azúcar (*Saccharum officinarum L*) es una gramínea tropical, un pasto gigante emparentado con el sorgo y el maíz en cuyo tallo se forma y acumula un jugo rico en sacarosa, compuesto que al ser extraído y cristalizado en el ingenio forma el azúcar. La sacarosa es sintetizada por la caña gracias a la energía tomada del sol durante la fotosíntesis.

La caña esta constituida por el tronco que tiene una parte sólida llamada fibra y un líquida, el jugo, que contiene agua y sacarosa. Las proporciones de estos componentes pueden variar de acuerdo con la variedad de la caña, edad, madurez, clima, suelo, método de cultivo, abonos, lluvias, riegos, etc.

El desarrollo de la caña de azúcar depende en gran medida de la luz solar, razón por la cual su cultivo se realiza en las zonas tropicales que poseen un brillo solar alto y prolongado. Además esta gramínea se encuentra dentro del grupo más eficiente convertidores de la energía solar que existen²⁹.

El Valle geográfico del río Cauca, es una región que posee las condiciones idóneas para el crecimiento de la caña de azúcar: brillo solar permanente e intenso a lo largo del año, caída adecuada de temperatura entre el día y la noche, disponibilidad de agua, lluvias adecuadas y fertilidad en los suelos. El cultivo de la caña de azúcar se hace en forma continua durante todo el año y no en forma estacional o por zafra como lo es en el resto del mundo. Lo anterior hace del valle del río Cauca una región especial que la sitúa dentro de las mejores regiones cañeras del mundo³⁰. En el Valle geográfico del río Cauca se encuentran localizados los trece ingenios azucareros que fabrican casi todo el azúcar producido en Colombia. El Mapa 1, muestra la ubicación de dichos Ingenios en el Valle del Cauca.

Este departamento, tuvo la oportunidad de aprovechar la demanda mundial que se generó después de la Revolución Cubana en los años sesenta y que llevó a que el azúcar de la Isla saliera del mercado mundial, lo que significó un crecimiento de la industria vallecuacana.

²⁸ COLOMBIA. ASOCIACIÓN NACIONAL DE INDUSTRIALES. La agroindustria en Colombia. [s.l.] : ANDI, 1980. p. 10. (Biblioteca Pública Departamental Jorge Garcés Borrero, no. 49).

²⁹ PERAFÁN, Felipe. Azúcar de caña : la caña de azúcar [en línea]. Santiago de Cali : Felipe Perafán, 2005. [consultado 15 de marzo, 2006]. Disponible en Internet: <http://www.Preafán.com/ea02cana.html>

³⁰ Ibid.

Mapa 1. Ingenios azucareros del Valle del Río Cauca



Fuente: PERAFÁN, Felipe. Ingenios azucareros del Valle del Río Cauca [en línea]. Santiago de Cali : Felipe Perafán, 2005. [consultado 22 de febrero, 2006]. Disponible en Internet: <http://www.perafan.com/ea02enti.html> Ingenios

5.4 VISIÓN COMPARTIDA DEL GRUPO EMPRESARIAL MANUELITA³¹

5.4.1 Propósito central. Generar progreso y bienestar con empresas y productos ejemplares a partir del aprovechamiento racional y sostenible de los recursos naturales.

5.4.2 Visión 2020. Manuelita será el productor y comercializador agroindustrial latinoamericano preferido por los más exigentes clientes en el mundo y será reconocida y admirada en la región como una de las empresas líderes del sector.

5.4.3 Valores centrales. Respeto por la gente. El buen trato, la equidad y el reconocimiento de los derechos de la gente, rigen las relaciones humanas en Manuelita. Valorar la diversidad y fomentamos un ambiente en el cual todas las personas se sientan incluidas y motivadas a brindar su mejor contribución individual al desarrollo de la organización.

- **Espíritu pionero.** Se caracteriza por una constante búsqueda de la mejor tecnología existente para la organización. En los negocios en los cuales participa, incorporan lo que se aprende de los mejores y marcan la ruta de innovación del sector.

³¹ MANUELITA S.A. Quienes somos [en línea]. Palmira : Manuelita, 2006. [consultado 8 de febrero, 2006]. Disponible en Internet: http://www.manuelita.com/html/sitio/index.php?view=vistas/es_ES/pagina_54.php

- **Integridad.** Es el núcleo de todos los valores. La ética, la honorabilidad, la honestidad, la rectitud, la seriedad en los negocios, el culto a la verdad, son herencia centenaria y quienes laboran en Manuelita la comparten. Se respetan las leyes y las normas de los países, los gobiernos y las organizaciones con las cuales se relacionen.
- **Austeridad.** Para Manuelita significa invertir en lo esencial, con criterio de excelencia, sin ostentación. Se evalúa la contribución de cada inversión y cada gasto, para la permanencia de la organización
- **Responsabilidad social.** Participación activa como organización empresarial y como individuos vinculados a ella, en el mejoramiento de la sociedad en la que se vive y se trabaja. El compromiso con el desarrollo de la gente, la comunidad, los clientes y proveedores, así como con el cumplimiento de las normas ambientales, es permanente.

5.5 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE CALIDAD

El Certificado que aprueba el Sistema de Gestión Ambiental en Manuelita, fue otorgado en el año 2004, posterior a esta fecha el Ingenio recibe cada año una visita del ICONTEC para la revisión del Sistema. Este certificado aplica a las actividades de cultivo, cosecha de caña, fabricación de azúcares, mieles y alcohol carburante.

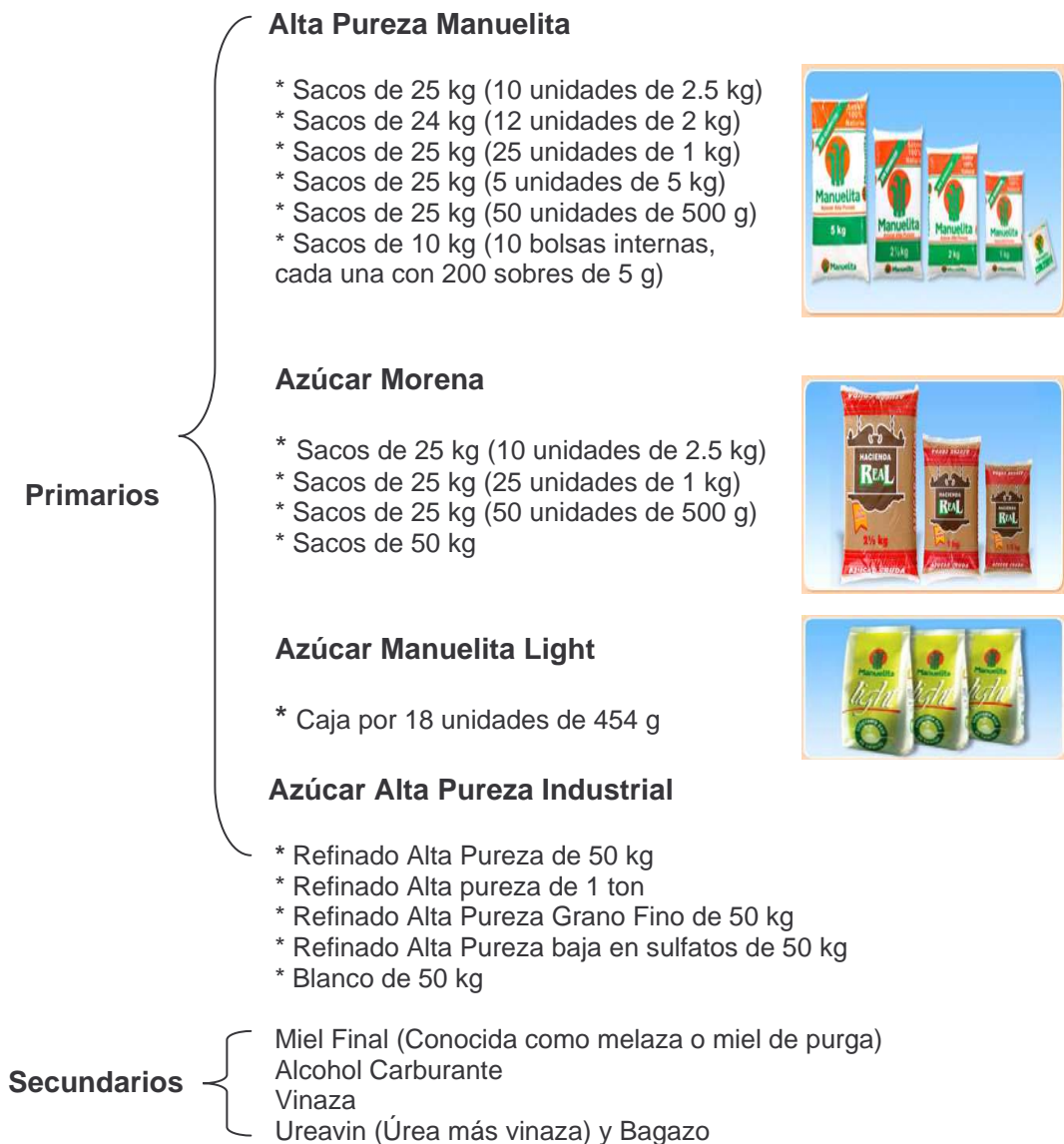
El Sistema de Gestión de Calidad fue aprobado por el ICONTEC en el año 1998 bajo los requisitos que establecía la NTC ISO 9001:1994 y en el año 2004 esta entidad aprobó la renovación del certificado de Calidad bajo la norma NTC ISO 9001 versión 2000. El certificado aplica a las actividades de fabricación y comercialización de azúcares y mieles de caña de azúcar.

En el año 2004 también se implementó el software en ambiente web para la organización de la documentación y control de los sistemas de gestión de calidad y medio ambiente. Esta labor involucró el rediseño, digitalización y actualización de todos los procedimientos, planes y tablas de todos los procesos operativos, algunos de apoyo y otros administrativos. Simultáneamente, se implementaron módulos para el manejo de las auditorías internas de gestión y acciones correctivas de los procedimientos.

5.6 PORTAFOLIO DE PRODUCTOS

La línea de productos que ofrece Manuelita, está conformada por productos primarios (Producto final) y secundarios (Productos obtenidos durante el proceso productivo). La Figura 2, muestra la clasificación de éstos productos con sus respectivas presentaciones en el mercado.

Figura 2. Portafolio de productos de Manuelita S.A.



Fuente: MANUELITA S.A. Productos [en línea]. Palmira : Manuelita, 2006. [consultado 22 de junio, 2006]. Disponible en Internet: http://www.manuelita.com/html/sitio/index.php?view=vistas/es_ES/pagina_53.php

5.7 PROCESO DE ELABORACIÓN DE AZÚCAR

El proceso productivo del azúcar se divide en tres etapas: campo, cosecha y fábrica³²:

5.7.1 Campo. En campo se realiza la actividad de adecuación y preparación de los terrenos para la siembra, esto incluye la nivelación de la tierra, donde se deja una ligera inclinación que permita un buen drenaje y la posterior irrigación de los surcos por gravedad. Luego se prepara la tierra a fin de lograr el establecimiento adecuado de la semilla, para lo cual se utiliza un subproducto orgánico proveniente del proceso de fabricación del azúcar, como es la cachaza. La siembra se hace en forma manual o mecánica y luego se realizan labores agrícolas con innovadoras prácticas de manejo. El control de plagas se realiza por medios biológicos y químicos.

En algunas épocas del año, para lograr una adecuada irrigación, se hace necesario complementar las aguas lluvias, para lo cual se cuenta con reservorios de agua, canales de distribución, estaciones de bombeo convencionales e hidroaxiales y pozos profundos. Se utilizan sistemas de riego por aspersión y por gravedad, aprovechando los desniveles del terreno, para lo cual se utilizan politubulares y tuberías con compuertas.

5.7.2 Cosecha. Seis a diez semanas antes del corte se fomenta la maduración de la caña, con lo cual se logra un aumento importante en el rendimiento de azúcar. La edad de corte, dependiendo de la variedad de caña, es de 13 a 13.5 meses. La operación de corte de la caña se realiza en forma manual o mecánica. En el proceso de corte manual, la caña cortada se organiza en hileras llamadas chorras y se carga a los vehículos de transporte con alzadoras mecánicas. En la cosecha mecánica la caña es descogollada por las máquinas, cortada por la base y trozada en pedazos de 30 centímetros. Luego, es sometida a un proceso de limpieza por medio de flujos de aire, donde la caña se libera de las hojas y el cogollo, para finalmente ser descargada mediante una banda transportadora a los vagones.

Según la distancia entre el sitio de cosecha y el ingenio se utilizan distintos sistemas de transporte. Para las distancias menores la caña se transporta en vehículos con sistema de descargue lateral alto llamados dumpers y para las distancias mayores en tractomulas.

5.7.3 Fábrica. La caña que llega a la fábrica se pesa en las básculas y se descarga sobre las mesas de alimentación al conductor de caña, con grúas tipo hilo. Luego es sometida a un proceso de preparación que consiste en romper o

³² MANUELITA S.A. Proceso productivo [en línea]. Palmira : Manuelita, 2006. [consultado 8 de febrero, 2006]. Disponible en Internet: <http://www.manuelita.com>

desfibrar las celdas de los tallos por medio de picadoras y desfibradoras. Posteriormente, unas bandas transportadoras la conducen al tándem de molinos, donde se realiza el proceso de extracción de la sacarosa, consistente en exprimir y lavar el colchón de bagazo. El lavado de este colchón se hace con el jugo extraído en el molino siguiente y el lavado en el último molino se hace con agua caliente, que facilita la desinfección y la extracción de la sacarosa en el bagazo.

El bagazo del último molino es usado como combustible en las calderas para generar vapor o como materia prima en la elaboración de papel. El jugo proveniente de los molinos, una vez pesado en las básculas, pasa al tanque de alcalización para regular su acidez y evitar la destrucción de la sacarosa. Este proceso ayuda a sedimentar la mayor parte de las impurezas que trae el jugo.

El jugo alcalizado se bombea a los calentadores, donde se eleva su temperatura hasta un nivel cercano al punto de ebullición y luego pasa a los clarificadores continuos, donde se sedimentan las impurezas y el jugo claro que sobrenada es extraído por la parte superior. Las impurezas sedimentadas pasan a los filtros rotatorios al vacío, los cuales están recubiertos con finas mallas metálicas, que dejan pasar el jugo y retienen la cachaza que es utilizada como abono en la plantación. El jugo clarificado pasa a los evaporadores, en donde se le extrae el 80% del contenido de agua hasta obtener el jarabe.

La cristalización de la sacarosa que contiene el jarabe se lleva a cabo en tachos al vacío. Estos cocimientos, según su pureza, producen azúcar crudo para exportación y refinación. La cristalización del azúcar es un proceso lento que industrialmente se controla y acelera al introducir al tacho unos gramos de polvillo de azúcar finamente molido. Para lograr un buen producto, es necesario conocer la forma del cocimiento y para esto se complementan la habilidad y experiencia de los operarios, con equipos de control automático de alta tecnología, donde se obtiene una mezcla de cristales de sacarosa y miel.

Los cristales de sacarosa se separan de la miel en las centrífugas. Estas son cilindros que giran a gran velocidad y están recubiertos con una malla fina. La miel se escapa por la malla y los cristales que quedan atrapados en ella se lavan con agua caliente. Las mieles vuelven a los tachos para ser agotadas y finalmente son utilizadas como materia prima en la producción de alcohol etílico en la destilería. El azúcar de primera calidad retenido en las mallas de las centrífugas, se disuelve con agua caliente y recibe el nombre de licor, el cual se envía a la refinería para continuar el proceso.

Mediante la refinación, se eliminan las impurezas que el licor pueda contener. El licor es clarificado por flotación y decolorado en cisternas que contienen carbón orgánico granulado, el cual remueve por adsorción los compuestos coloreados presentes. El licor clarificado y decolorado se cristaliza de nuevo y se pasa a las centrífugas, para separar la miel. El azúcar refinado Alta Pureza se lava con vapor

y agua caliente, se seca con aire, se clasifica según el tamaño del cristal y se almacena en silos para su posterior empaque.

El azúcar crudo de exportación sale directamente de las centrífugas a los silos de almacenamiento. Allí se carga a granel en las tractomulas que lo llevarán al puerto de embarque.

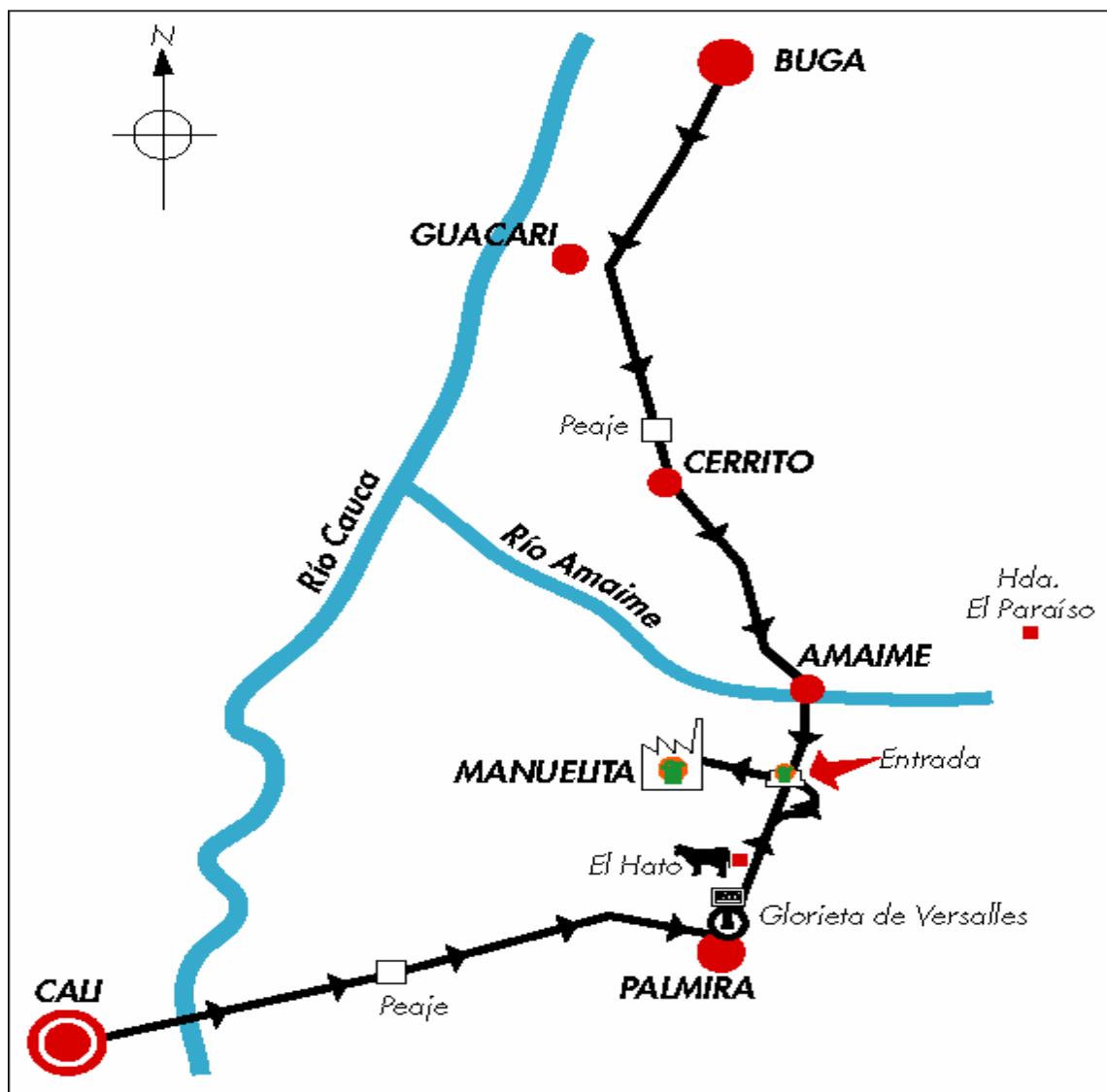
El azúcar refinado Alta Pureza se envasa en sobres de 5 gramos, bolsas de media libra, una libra, un kilogramo, dos y medio kilogramos, sacos de 50 y 1000 kilogramos, o se despacha a granel en cisternas de 30 toneladas.

6. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1 UBICACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO

Manuelita S.A. está ubicada en el municipio de Palmira (Km. 7 vía Palmira-Buga) al Suroccidente colombiano. Sus coordenadas son al Norte 888.260, Este 1.086.360, Longitud oeste de Greenwich $76^{\circ}18'13''$ y Latitud norte $3^{\circ}35'17''$. El Mapa 2, muestra la ubicación de éste Ingenio azucarero.

Mapa 2. Ubicación de Manuelita S.A.



6.2 METODOLOGÍA

6.2.1 Tipo de estudio. El trabajo de grado “Actualización del Sistema de Gestión Ambiental de Manuelita S.A.”, corresponde a un tipo de estudio descriptivo, pues como su nombre lo indica la base fue la descripción del SGA con el fin de conocer su estado actual y establecer las actividades que se debían realizar para lograr el objetivo principal de este trabajo.

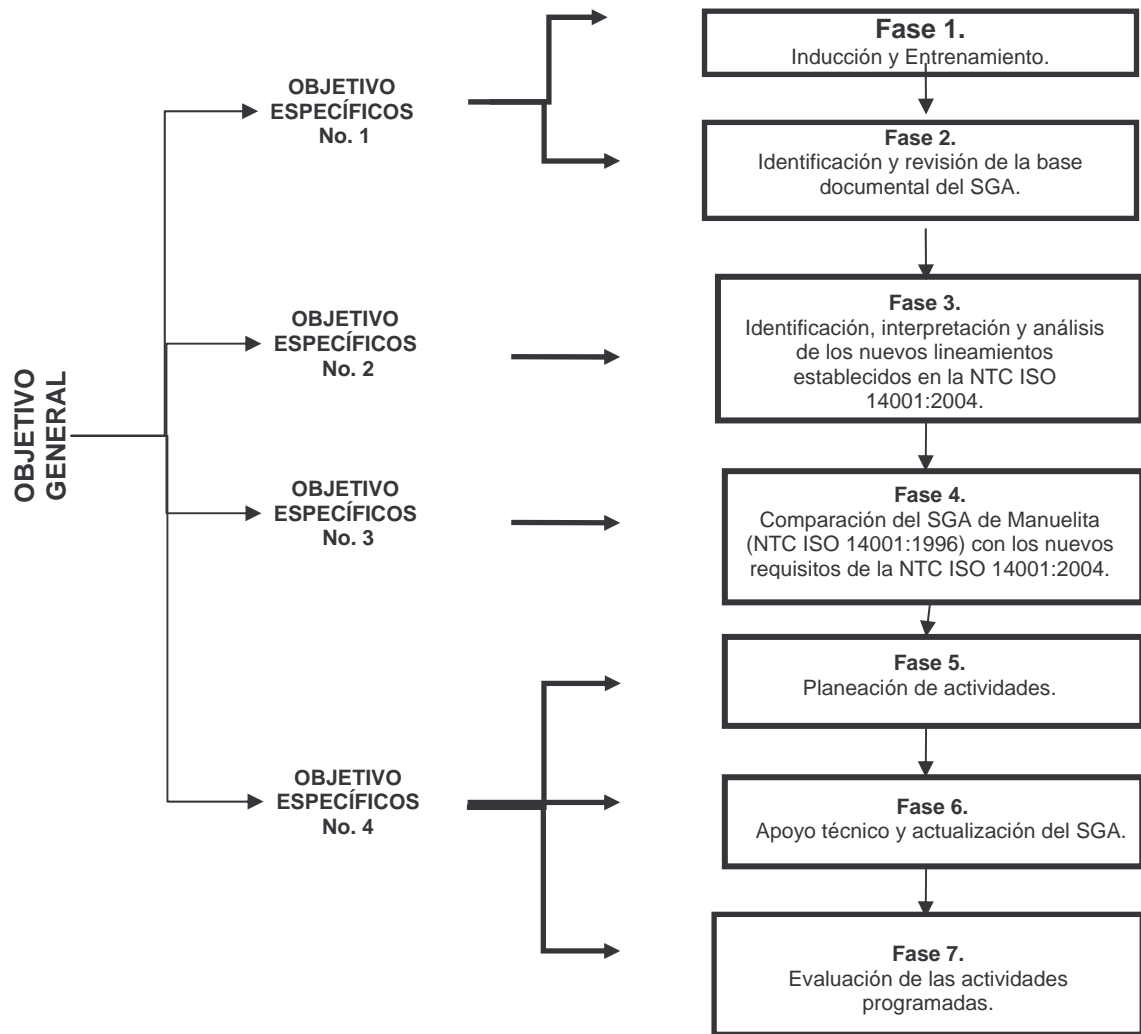
6.2.2 Enfoque del estudio. Se llevo a cabo una revisión completa del SGA de la organización, lo que implicó no solo actividades sistemáticas (revisión de la base de datos), sino también actividades con cada uno de los responsables del SGA. A partir de estas actividades se recolectaron datos que permitieron interpretar el contexto de la problemática puntual inicialmente planteada, utilizando de esta forma un enfoque *cualitativo e inductivo*.

6.2.3 Alcance. El alcance de este trabajo corresponde al mismo alcance del Sistema de Gestión Ambiental de Manuelita S.A., que incluye las áreas de Campo, Cosecha, Fábrica y Administrativas, pues en cada una de ellas se realizaron actividades que apuntaban al cumplimiento del objetivo principal de este trabajo.

6.2.4 Recursos. Los recursos que se utilizaron para el desarrollo de este trabajo, fueron aportados por la Universidad Autónoma de Occidente, en lo que se refiere a los recursos técnicos y pedagógicos, tales como: acceso a la biblioteca, sala de cómputo e Internet, documentación del Programa del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales, además de la asesoría recibida por la Directora y Jurado de éste trabajo de grado. En Manuelita se contó con la asesoría del Jefe de Aseguramiento de Calidad y Asistente de Aseguramiento de Calidad, de igual forma, se tuvo acceso a la base de datos del Sistema de Gestión Ambiental que se encuentra en la intranet de la empresa y los registros físicos que cada área posee, así como la participación de cada responsable del sistema.

6.2.5 Fases. La metodología para el desarrollo de este trabajo, está compuesta por siete fases tal como se puede observar en la Figura 3, las cuales se llevaron a cabo con el fin de lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos. Por lo tanto, las fases metodológicas responden a las actividades ejecutadas para alcanzar dichos objetivos.

Figura 3. Fases metodológicas



- **Fase 1. Inducción y entrenamiento.** Se recibió capacitación dirigida por el Jefe de Aseguramiento de Calidad y la Asistente de Aseguramiento de Calidad, sobre el Sistema de Gestión Integral (Calidad, Medio Ambiente y Salud Ocupacional) adoptado por la organización, haciendo mayor énfasis en el Sistema de Gestión Ambiental, lo que incluyó el reconocimiento de la norma la NTC ISO 14001:1996 y la aplicación de ésta como guía para el establecimiento del Sistema de Gestión que actualmente funciona en Manuelita. Así mismo, se recibió instrucción sobre la forma de acceder y manejar la Intranet de la empresa, siendo éste el medio donde se encuentra contenida toda la información correspondiente al Sistema de Gestión Ambiental y de Calidad. Igualmente, se recibió capacitación

sobre el proceso productivo de la organización, dirigida por los responsables de cada área (Labores de Cultivo y Siembra, Campo, Cosecha y Fábrica).

- **Fase 2. Identificación y revisión de la base documental del SGA.** Una vez recibidas las capacitaciones mencionadas anteriormente, se hará un reconocimiento del Sistema de Gestión Ambiental y de Calidad, ingresando al módulo respectivo en la intranet. Esto con el fin identificar de forma clara la ubicación en el sistema de documentos como: la política, objetivos, metas, responsabilidades, clasificación de los documentos, programas, planes, etc. Estas actividades, permitieron la revisión del sistema como tal.
- **Fase 3. Identificación, interpretación y análisis de los nuevos lineamientos que establece la NTC ISO 14001:2004.** Teniendo en cuenta que el objetivo de la organización es actualizar y adaptar su Sistema de Gestión Ambiental, de acuerdo a los requerimientos que establece la NTC ISO 14001:2004 (Primera actualización), se llevaron a cabo reuniones con el Jefe de Aseguramiento de Calidad y su Asistente, para identificar, interpretar y analizar los requisitos ambientales que establece ésta nueva norma.
- **Fase 4. Comparación del SGA de Manuelita (NTC ISO 14001:1996) con los nuevos requisitos de la NTC ISO 14001:2004.** Se comparó el Sistema de Gestión Actual de Manuelita (NTC ISO 14001:1996) con los nuevos lineamientos establecidos en la primera actualización de esta norma (NTC ISO 14001:2004) y se evaluó cada uno de los numerales registrados en el Manual de Gestión Ambiental de Manuelita, con el fin de reforzar o replantear actividades ya existentes, y si era el caso registrarlas por primera vez.
- **Fase 5. Planeación de actividades.** En conjunto con la Asistente del Departamento de Gestión Integral de Manuelita S.A., se planteó un esquema de trabajo donde se registraron las actividades a desarrollar, teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la fase 4, y otras actividades relacionadas con la actualización del SGA. Esto con el fin de tener un orden en la ejecución de actividades y a su vez control sobre las mismas.
- **Fase 6. Apoyo técnico y actualización del SGA.** Ya identificadas las actividades a desarrollar, se llevaron a cabo reuniones con cada uno de los responsables del Sistema de Gestión Ambiental, con el objeto de revisar toda la documentación (caracterización de procesos, planes anuales de mejoramiento procedimientos, programas, planes de control operacional, responsabilidades, acciones correctivas y preventivas, respuesta a quejas y reclamos de la comunidad, cumplimiento de las obligaciones legales, etc.) de la que es responsable, y se les brindó apoyo técnico y normativo, para la actualización y creación de documentos. Al mismo tiempo, se revisaron y actualizaron otros documentos como el Manual de Gestión Ambiental, la tabla de control de

registros, las matrices de impacto ambiental, la tabla de requisitos legales ambientales, etc.)

Adicionalmente se brindó apoyo al proceso de difusión del Sistema de Gestión Ambiental de Manuelita S.A., aprovechando cada encuentro con los responsables, manifestando la importancia de mantener el Sistema de Gestión Ambiental y resaltando el compromiso que cada uno debe tener frente al conocimiento y participación en dicho sistema.

- **Fase 7. Evaluación de las actividades programadas.** El avance del trabajo realizado, se evaluó periódicamente en reuniones con el Jefe de Aseguramiento de Calidad y su Asistente, debido a que Manuelita sería auditada en el mes de Mayo (del 22 al 26) por ICONTEC. Con los resultados obtenidos de éstas evaluaciones, el Jefe de Aseguramiento de Calidad realizó el informe para la Gerencia General antes de la auditoria programada.

7. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Los resultados que se muestran en éste capítulo son consecuentes con los objetivos planteados inicialmente y la metodología descrita para alcanzar dichos objetivos.

De acuerdo a lo anterior, cada subcapítulo hace referencia a un objetivo específico y a los logros obtenidos respectivamente. Sin embargo, es importante aclarar que algunos datos cuantitativos o cualitativos no se muestran de forma explícita en este trabajo, por ser información interna con restricciones para su publicación.

7.1 REVISIÓN DEL SGA DE MANUELITA S.A. (NTC ISO 14001:1966)

Desde el año 2004, el SGA de Manuelita se encuentra certificado por el ICONTEC, basado en la NTC ISO 14001:1996. La documentación base de éste sistema se encuentra centralizada en un software que puede ser manipulado por todos los responsables del SGA, accediendo a él a través de una contraseña. Asimismo, la información relacionada con los Sistemas de Gestión de Calidad y de Seguridad y Salud Ocupacional, se encuentra contenida en el mismo software.

El software sólo puede ser consultado a nivel interno de la organización, por medio de la intranet. Esta herramienta está elaborada en ambiente web y su manipulación tiene cierto grado de dificultad, para lo cual, los involucrados deben ser capacitados y recibir el apoyo técnico por parte del Departamento de Gestión Ambiental.

El software está diseñado de tal forma que la información está organizada por módulos, entre ellos se encuentra el módulo de procedimientos, tablas, acciones correctivas, auditorías internas y manuales.

Igualmente, brinda diferentes opciones, que facilitan la consulta de la información relacionada con la empresa (visión compartida, objetivos estratégicos, etc.), y con el SGA (planes anuales de mejoramiento, caracterización de procesos, gestión de calidad, gestión de medio ambiente, gestión de seguridad y salud ocupacional, mejoramiento continuo, circulares de la organización, información personal, glosario, etc.).

La capacitación recibida para el manejo del sistema, facilitó la identificación de la base documental del SGA y la ubicación de los mismos en el software.

Durante la revisión de la base documental de la SGA, se pudo observar que algunos módulos u opciones del software, no son utilizados completamente, es decir, en algunos de ellos no se registra ningún tipo de información, por ejemplo el

módulo de acciones correctivas, en algunas de sus opciones, así como la opción para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, entre otros.

En los subcapítulos siguientes, se registran algunos datos que hicieron parte de la revisión del SGA, los cuales permiten una mayor comprensión de los resultados a los que se asocia.

7.2 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS NUEVOS REQUISITOS QUE ESTABLECE LA NTC ISO 14001:2004

La identificación y análisis de los nuevos requisitos que establece la NTC ISO 14001:2004 y la comparación de ésta norma con la NTC ISO 14001:1996, se llevaron a cabo simultáneamente.

La Tabla 4 muestra las diferencias entre estas dos normas. Consta de dos columnas y cada una contiene los requisitos o lineamientos que establece cada norma. En la segunda columna se resaltan éstas diferencias con letra cursiva, lo que puede indicar que se debe a un cambio en el planteamiento del requisito o en el contenido del mismo, asimismo, puede referirse a adiciones que se asumen en la primera versión de la NTC 14001 ó, enlace de algunos puntos.

Tabla 4. Comparación de las normas NTC ISO 14001:1996 y NTC ISO 14001:2004

NTC ISO 14001:1996 ³³		NTC ISO 14001:2004 ³⁴	
Sistema de Administración Ambiental. Especificaciones con Guía para su Uso.		Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con Orientación para su Uso.	
Introducción		Introducción	
Objeto	1	<i>Objeto y Campo de Aplicación</i>	1
Normas de Referencia	2	Normas de Referencia	2
Definiciones	3	<i>Términos y Definiciones</i>	3
Mejoramiento Continuo	3.1	<i>Auditor</i>	3.1
Medio Ambiente	3.2	<i>Mejora Continua</i>	3.2
Aspecto Ambiental	3.3	<i>Acción correctiva</i>	3.3
Impacto Ambiental	3.4	<i>Documento</i>	3.4
Sistema de Administración Ambiental	3.5	Medio Ambiente	3.5
Auditoria del Sistema de Administración Ambiental	3.6	Aspecto Ambiental	3.6
		Impacto Ambiental	3.7

³³ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión ambiental : requisitos con orientación para su uso. Bogotá : ICONTEC, 1996. p. 1-9 : il. (NTC 14001)

³⁴ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión ambiental : requisitos con orientación para su uso. Bogotá : ICONTEC, 2004. p. 1-11 : il. (NTC 14001)

Objetivo Ambiental	3.7	<i>Sistema de Gestión Ambiental</i>	3.8
Desempeño Ambiental	3.8	Objetivo Ambiental	3.9
Política Ambiental	3.9	Desempeño Ambiental	3.10
Meta Ambiental	3.10	Política Ambiental	3.11
Parte Interesada	3.11	Meta Ambiental	3.12
Organización	3.12	Parte Interesada	3.13
Prevención de la Contaminación	3.13	<i>Auditoria Interna</i>	3.14
		<i>No conformidad</i>	3.15
		Organización	3.16
		<i>Acción Preventiva</i>	3.17
		Prevención de la Contaminación	3.18
		<i>Procedimiento</i>	3.19
		<i>Registro documentado</i>	3.20
Requisitos del Sistema de Administración Ambiental	4	<i>Requisitos del Sistema de Gestión Ambiental</i>	4
Requisitos Generales	4.1	Requisitos Generales	4.1
Política Ambiental	4.2	Política Ambiental	4.2
Planificación	4.3	Planificación	4.3
Aspectos ambientales	4.3.1	Aspectos ambientales	4.3.1
Requisitos legales y otros	4.3.2	<i>Requisitos legales y otros requisitos</i>	4.3.2
Objetivos y metas	4.3.3	<i>Objetivos, metas y programas</i>	4.3.3
Programa(s) de administración ambiental	4.3.4		
Implementación y Operación	4.4	Implementación y Operación	4.4
Estructura y responsabilidad	4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	4.4.1
Entrenamiento, conocimiento y competencia	4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia	4.4.2
Comunicación	4.4.3	Comunicación	4.4.3
Documentación del Sistema de Administración Ambiental	4.4.4	Documentación	4.4.4
Control de documentos	4.4.5	Control de documentos	4.4.5
Control de operacional	4.4.6	Control de operacional	4.4.6
Preparación y respuesta ante emergencias	4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias	4.4.7
Verificación y Acción Correctiva	4.5	Verificación	4.5
Monitoreo y medición	4.5.1	Seguimiento y medición	4.5.1
No conformidad, acción correctiva y preventiva	4.5.2	Evaluación del cumplimiento legal	4.5.2
Registros	4.5.3	No conformidad, acción correctiva y preventiva	4.5.3
Auditoria al sistema de administración ambiental	4.5.4	Control de los registros	4.5.4
		Auditoria interna	4.5.5
Revisión por la Gerencia	4.6	Revisión por la Dirección	4.6

Tal como lo muestra la Tabla 4, se presentan diferencias en los títulos de algunos numerales y también en el contenido, pues la versión actualizada (NTC ISO 14001:2004) adiciona algunos requisitos y reestructura otros; sin embargo, se mantiene el orden numérico de la edición anterior (NTC ISO 14001:1996). Esta norma actualizada, es más explícita y amplía el alcance que debe tener un

Sistema de Gestión Ambiental. Asimismo, brinda mayor claridad y mejora la compatibilidad con la Norma Técnica Colombiana ISO 9001 (Sistema de Gestión de Calidad).

En el **punto 3. Términos y Definiciones**, de la NTC ISO 14001:2004, se relaciona un mayor número de definiciones tales como: auditor, acción correctiva, acción preventiva, documento, registro documentado, no conformidad y procedimiento. También se modifican algunos términos, tal como sucede con el cambio de “Sistema de Administración Ambiental –SAA-” por “Sistema de Gestión Ambiental –SGA-” y “Auditoría del Sistema de Administración Ambiental” por “Auditor Interno”.

En el **numeral 4.3.1. Aspectos Ambientales**, la NTC ISO 14001:2004 establece que la organización debe asegurar que los aspectos ambientales significativos se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento de su sistema de gestión ambiental, a diferencia de la versión anterior donde se plantea que la organización debe asegurar que los aspectos relacionados con los impactos significativos se tiene en cuenta al establecer sus objetivos ambientales.

El **numeral 4.3.2. Requisitos Legales y Otros Requisitos**, adiciona que la organización debe determinar como se aplican los requisitos a sus aspectos ambientales.

El **numeral 4.4.2. Competencia, Formación y Toma de Conciencia**, llamado en la versión anterior “Entrenamiento, conocimiento y competencia”, establece que cualquier persona que realice tareas para ella o en su nombre y que pueda causar impactos ambientales significativos debe ser competente, debe recibir la capacitación necesaria y además, se debe guardar registro de ello.

En el **numeral 4.4.3. Comunicación**, establece que la organización decide si comunica o no externamente información a cerca de sus aspectos ambientales y esta decisión debe quedar documentada.

El **punto 4.4.4. Documentación**, a diferencia de la primera versión de la Norma, detalla con claridad cuales son los documentos que debe incluir un Sistema de Gestión Ambiental. La base documental de la NTC ISO 14001:1996 y la NTC ISO 14001:2004 es prácticamente la misma, con la diferencia de que en esta última incluye los registros relacionados con la evaluación del cumplimiento legal y la competencia de las personas que realicen tareas para la organización o en su nombre y que potencialmente puedan causar uno o varios impactos ambientales significativos.

El **punto 4.5.2. Evaluación del Cumplimiento Legal**, compromete a la organización a evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y de otros requisitos que suscriba, y debe guardar registro de dichas evaluaciones.

Este punto es de gran importancia y se adicionó en la primera actualización de la NTC ISO 14001, pues de forma explícita deja clara la responsabilidad de toda organización frente al cumplimiento de los requisitos legales, lo que permite tener un manejo y control frente al desarrollo de las actividades que se llevan a cabo, teniendo siempre como punto de referencia la normatividad que exista al respecto y la cual debe cumplirse.

Anteriormente, el *seguimiento al cumplimiento legal* se hacia informalmente o simplemente no realizaba, ahora con la nueva versión de la norma, la empresa debe establecer una metodología oficial, que permita evaluar dicho cumplimiento y asegurar el desarrollo periódico de ésta actividad. Además, el resultado de esta evaluación debe ser un elemento de entrada para la revisión por la gerencia, de ahí la importancia para evaluar el desempeño de los procesos y actividades que se lleven a cabo en la organización.

Es importante resaltar que esta adición en la nueva versión de la norma, trae beneficios no sólo a la organización que busca la certificación de su sistema de gestión ambiental, sino también a la comunidad en general y a la autoridad ambiental competente pues debido a la falta de exigencia y recursos por parte de estas instituciones, en ocasiones se pasa por alto el cumplimiento de los requerimientos que se establecen en los permisos o licencias otorgadas por las mismas.

El numeral **4.5.3. No Conformidad, Acción Correctiva y Acción Preventiva**, establece con claridad lo que se debe tener en cuenta respecto a las acciones correctivas y preventivas, adicionando la revisión de la eficacia de las acciones tomadas, actividad que posiblemente se llevaba a cabo en muchas organizaciones, pero debido a que no era una exigencia explícita en la norma, no se realizaba de forma tal que sirviera de instrumento de evaluación del desempeño del Sistema de Gestión Ambiental.

7.3 COMPARACIÓN ENTRE EL SGA DE MANUELITA S.A. Y LA NTC ISO 14001:2004

A partir de la revisión del SGA implementado en Manuelita, se identificaron algunas debilidades o ausencias presentadas en dicho sistema, de acuerdo a los requisitos establecidos en la nueva versión de la NTC ISO 14001. Como resultado se obtuvo un balance que muestra el grado de aplicación del SGA de Manuelita, teniendo como referencia la NTC ISO 14001:2004.

La Tabla 5, consta de cuatro columnas, la primera indica los requisitos de la NTC ISO 14001:2004; la segunda muestra la situación de la empresa frente a estos requisitos; en la tercera se registran las debilidades o ausencias del SGA y en la última se plantean las diferentes actividades que se deben desarrollar, con el fin de que el SGA de la organización, cumpla con dichos requisitos.

Tabla 5. NTC ISO 14001:2004 frente al Sistema de Gestión Ambiental –SGA- de Manuelita S.A.

ISO 14001:2004	SGA de Manuelita S.A.	Debilidad o Ausencia en el SGA de Manuelita S.A.	Plan de Acción	1 de 12
1. Objeto y Campo de Aplicación	La organización identifica los aspectos ambientales que se pueden controlar, pero no identifica a tiempo los aspectos ambientales sobre los cuales puede tener influencia. Demuestra la conformidad con esta Norma Internacional pues realiza una auto-evaluación y auto-declaración, para lo cual busca la confirmación por parte de ICONTEC.	No cuenta con una visión preventiva que adopte la identificación de aspectos ambientales potencialmente significativos.	De las revisiones por la gerencia, deben resultar las medidas necesarias para comprometer a los responsables del SGA a identificar y evaluar aquellas actividades potencialmente significativas que puedan generar impactos sobre el medio ambiente y establecer para ellas controles operacionales.	
3. Términos y Definiciones	En la Intranet, sitio donde se encuentra documentado todo el Sistema de Gestión Ambiental de Manuelita, se cuenta con un módulo donde se enumeran los términos y definiciones aplicables al Sistema.	La información no se encuentra actualizada.	Actualizar los términos y definiciones relativos al SGA.	
4. Requisitos Generales del Sistema de Gestión Ambiental	El alcance del Sistema de Gestión Ambiental de Manuelita contempla las actividades de cultivo, cosecha de caña, fabricación de azúcares, mieles y alcohol etílico.	Se encontró debilidades en cuanto a la mejora continua del Sistema. Pues no existe una adecuada y completa retroalimentación del S.G.A. entre los responsables del Sistema.	Los resultados de las revisiones por la gerencia, así como los resultados de las auditorias internas y externas deben darse a conocer a los responsables del SGA, utilizando para ello las herramientas de comunicación interna que tiene la organización.	
4.2 Política Ambiental	Está definida teniendo en cuenta los compromisos de mejora continua, prevención de la contaminación, optimización del uso de los recursos naturales, cumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros requisitos (Anexo A.).	La política no muestra el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos y metas ambientales, su divulgación no es constante a nivel institucional y no se extiende a las personas que realizan tareas en nombre de ella.	En cada encuentro con los responsables se hará nuevamente la difusión de la política ambiental, y estos a su vez socializarán la información con las personas a su cargo. El departamento de capacitación se encargará de realizar la difusión de la política con las personas que realizan tareas en nombre de la organización.	

ISO 14001:2004	SGA de Manuelita S.A.	Debilidad o Ausencia en el SGA de Manuelita S.A.	Plan de Acción	2 de 12
<p>4.3.1 Aspectos Ambientales</p>	<p>Cuenta con un procedimiento para identificar y valorar los aspectos e impactos ambientales, donde se incluye la metodología a utilizar para este fin, específicamente para los proyectos que no requieren licencia y que se encuentren dentro del alcance del Sistema de Gestión Ambiental. Para los proyectos que requieren licencia ambiental, se utiliza la metodología establecida en el Estudio de Impacto Ambiental. Esta información se actualiza en la medida que resulten aspectos e impactos ambientales significativos de nuevos proyectos o actividades, y cada año se constata lo registrado, con el fin de mantener actualizadas las matrices de aspectos e impactos ambientales significativos identificados en Manuelita en las áreas administrativas y financieras, mercadeo y ventas, fábrica, campo, cosecha y gestión integral.</p>	<p>No es clara la relación y la forma de aplicar los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscribe, con los aspectos ambientales identificados.</p> <p>No se evidenció la identificación de aspectos ambientales de las actividades asociadas al desarrollo del nuevo proyecto Planta de Alcohol Carburante y en consecuencia la ausencia de controles operacionales ambientales.</p>	<p>Relacionar los aspectos ambientales significativos de la organización con los requisitos legales que le aplican a cada uno.</p> <p>Identificar los aspectos ambientales significativos y potenciales de la planta de alcohol carburante, y documentarlos en las matrices de identificación de aspectos e impactos ambientales significativos que tiene la organización, con el fin de establecer los programas o controles operacionales relacionados con cada aspecto identificado.</p>	
<p>4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos</p>	<p>Cuenta con un procedimiento para la identificación y aplicación de los requisitos legales y compromisos ambientales. Este procedimiento indica la forma de recepcionar las normas u otras obligaciones que la organización suscriba y la clasificación de las mismas, esta información queda consignada en la Tabla de Obligaciones Legales, que se ubica en la Intranet para la consulta de los responsables del SGA.</p>	<p>El procedimiento como tal, no establece la periodicidad para actualizar la información, además, se encontró que la tabla de identificación de obligaciones legales no esta actualizada y en general no muestra detalle de los artículos específicos que aplican a Manuelita.</p>	<p>Establecer en el Procedimiento de identificación y aplicación de los requisitos legales y compromisos ambientales, la periodicidad para actualizar los requisitos legales que establezcan las autoridades competentes.</p> <p>Actualizar la tabla de identificación de obligaciones legales de Manuelita y especificar los artículos que le aplican.</p>	

ISO 14001:2004	SGA de Manuelita S.A.	Debilidad o Ausencia en el SGA de Manuelita S.A.	Plan de Acción	3 de 12
<p>4.3.3 Objetivos, metas y programas</p>	<p>En Manuelita, cada año se revisan y se establecen los nuevos objetivos y metas del S.G.A. Los objetivos y metas son medibles y coherentes con la política ambiental y se tienen en cuenta aspectos tecnológicos, financieros, operacionales, comerciales y opiniones de las partes interesadas. Asimismo, se establecen programas diseñados para alcanzar dichos objetivos y metas. Cada programa, según las recomendaciones del área de gestión integral, deben tener su cronograma de actividades y el seguimiento de las mismas, lo que permitiría evaluar el desempeño y por ende el cumplimiento del objetivo ambiental establecido. Cada año se verifica la continuidad o no de dichos programas, si es el caso, se actualizan con el fin de reajustar la meta y continuar con el proceso.</p>	<p>A pesar de que se establecen criterios para el direccionamiento del S.G.A. que incluye la formulación de objetivos, metas y programas, no es clara la articulación entre lo planteado y lo ejecutado, pues la formulación de los objetivos y metas no constituyen un marco referencial para el desarrollo de otras actividades, sino que se convierten en una recopilación de propuestas realizadas en cada área, de forma aislada.</p> <p>En cuanto a los programas, no se llevan registros de los cronogramas y seguimiento de las actividades, lo que dificulta evaluar el avance y cumplimiento de los mismos.</p>	<p>Utilizar como herramienta para la planeación y desarrollo de actividades el marco referencial que brindan los objetivos y metas ambientales establecidas de forma conjunta por los responsables del SGA y la alta dirección.</p> <p>Incluir en los programas ambientales el cronograma de actividades y seguimiento a estas actividades, realizando un análisis de causas cuando ocurren desviaciones respecto a la meta planteada, con el fin de proponer acciones correctivas, preventivas y de mejora.</p>	
<p>4.4.1 Recursos, funciones, responsabili- dad y autoridad</p>	<p>Manuelita tiene para cada responsable del S.G.A el rol que desempeña, las funciones, responsabilidades y autoridad, encaminadas al establecimiento, implementación y mantenimiento del Sistema. La comunicación sobre la responsabilidad y autoridad en el S.G.A., se realiza a través del área de capacitación.</p>	<p>A pesar de que están definidas las responsabilidades y autoridades de cada uno de los responsables del S.G.A., no se evidencia su reconocimiento por parte de los involucrados.</p>	<p>Actualizar los documentos relacionados con las responsabilidades y autoridades de las personas involucradas en el SGA. Se llevarán los documentos físicos a cada uno de ellos y se revisará y explicará cada punto que se define en el documento.</p>	

ISO 14001:2004	SGA de Manuelita S.A.	Debilidad o Ausencia en el SGA de Manuelita S.A.	Plan de Acción	4 de 12
<p align="center">4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia</p>	<p>Cuenta con un procedimiento para determinar y desarrollar competencias laborales. Se tienen identificados los cargos cuyas actividades generan o pueden llegar a generar un impacto ambiental significativo y para ellos se han definido perfiles de competencias. Además se cuenta con el procedimiento de evaluación, selección y contratación de proveedores de servicios críticos, relacionado con aquellas entidades que realizan tareas para la organización o en su nombre, el procedimiento, tiene como anexos, el listado de proveedores de servicios críticos, el formato para la evaluación y seguimiento y el plan de acción.</p>	<p>Aunque existen registros de difusión e información impresa en Cartillas, no se evidencia por parte de los líderes de los procesos y de las personas que realizan tareas para la organización o en su nombre, la toma de conciencia sobre la importancia de la conformidad con la política ambiental, los procedimientos y requisitos del S.G.A., los aspectos ambientales significativos y los impactos ambientales asociados a ellos y las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.</p> <p>Las competencias en la interpretación de los requisitos legales de los líderes de procesos responsable de su cumplimiento, así como las funciones y responsabilidades que tienen dentro del SGA, no son claras o no se tiene dominio y apropiación sobre los temas.</p> <p>En cuanto a las competencias de los auditores internos de acuerdo con el Cuadro de Competencia Auditores Internos, no se tiene la documentación completa o registros asociados a las capacitaciones que cada auditor ha recibido.</p>	<p>El departamento de capacitación de Manuelita, debe ser el encargado de:</p> <p>Difundir entre las personas que realizan tareas para la organización o en su nombre, lo relacionado con el SGA de Manuelita.</p> <p>Programar capacitaciones dirigidas a los responsables del SGA, sobre normas legales específicas, especialmente aquellas relacionadas con el manejo de residuos o desechos peligrosos (Decreto 4741 de 2005), de esta forma se estaría brindando herramientas claras para interpretar y aplicar dichas normas.</p> <p>Programar capacitaciones sobre el manejo de los productos y sustancias químicas que se utilizan en Manuelita.</p> <p>Organizar la información o certificaciones que permitan evidenciar las capacitaciones recibidas por los auditores internos de Manuelita. Asimismo, programar para los auditores talleres prácticos donde pongan en práctica lo recibido durante las capacitaciones.</p>	

ISO 14001:2004	SGA de Manuelita S.A.	Debilidad o Ausencia en el SGA de Manuelita S.A.	Plan de Acción	5 de 12
<p align="center">4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia</p>		<p>A pesar de que el personal de Manuelita ha sido capacitado sobre el manejo de sustancias y productos químicos en las diferentes áreas y se les ha distribuido información a través de cartillas, se tienen dificultades para interpretar la información que contienen los rombros de peligrosidad.</p>		
<p align="center">4.4.3 Comunicación</p>	<p>Cuenta con un procedimiento de comunicaciones internas que involucra a todas las áreas de Manuelita, sus herramientas son la televidista, radiorevista, carteles, plegables, vallas, adhesivos, etc., intranet, revista informe social y revista informe financiero. Igualmente, tiene un procedimiento de comunicación externa de asuntos ambientales, que describe el proceso de recepción, documentación y respuesta de las comunicaciones de las partes interesadas externas, sobre asuntos ambientales, en este caso se involucra la Oficina de Administración de documentos donde se guarda registro de todas las comunicaciones recibidas por escrito y las respuestas enviadas a las partes interesadas, cuando la comunicación es verbal, se procede a incluirlo en el Sistema de Gestión Integral de la Intranet, en el módulo de acciones correctivas.</p>	<p>No se realiza una buena difusión del procedimiento de comunicación externa de asuntos ambientales, lo que no permite tener claridad sobre el manejo que se le debe dar a las comunicaciones provenientes de las partes interesadas y por ende de las respuestas a las mismas. Debido a lo anterior, en algunas ocasiones no queda registro en la Oficina de Administración de documentos ni en la Intranet.</p> <p>En Manuelita, no se guarda registros de las respuestas dadas a la comunidad ante la ocurrencia de accidentes, perjuicios o lesiones que pueden ocurrir en los procesos de campo y cosecha, donde se realizan actividades como aplicación de madurantes, herbicidas, abonos orgánicos, etc. Este punto ya había sido expuesto por ICONTEC en la auditoria de</p>	<p>Revisar el procedimiento de comunicación externa de asuntos ambientales, con los responsables del SGA, encargados de atender reclamos de la comunidad debido a las actividades como aplicación de madurantes, abonos y herbicidas, ocurrencia de incendios, consumo excesivo de agua para el riego, entre otros. Lo anterior, con el fin de reconocer los pasos a seguir una vez se reciba un reclamo o queja de la comunidad.</p> <p>Incluir en el módulo de acciones correctivas y preventivas de la Intranet, las quejas o reclamos de la comunidad, y guardar en carpetas, los documentos físicos que muestren las respuestas dadas ante la ocurrencia de un evento que haya perjudicado a la comunidad.</p>	

ISO 14001:2004	SGA de Manuelita S.A.	Debilidad o Ausencia en el SGA de Manuelita S.A.	Plan de Acción	6 de 12
4.4.3 Comunicación		revisión del año 2005, y hasta la fecha no se han establecido las medidas correctivas.		
4.4.4 Documentación	La documentación del S.G.A. incluye la política, objetivos y metas ambientales, la descripción del alcance del S.G.A., los registros requeridos por la NTC ISO 14001:1996 y los que determina necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con sus aspectos ambientales significativos. Incluye el manual de gestión ambiental, procedimientos, tablas, planes, documentación legal, planos y otros.	No se cuenta con registros que demuestran la evaluación del cumplimiento legal, y los relacionados con las competencias respecto al SGA, de las personas que realizan tareas para la organización o en su nombre, las cuales pueden causar impactos ambientales significativos.	Incluir en la base documental de la organización los registros relacionados con la evaluación del cumplimiento legal y las competencias de terceros frente al SGA.	
4.4.5 Control de documentos	Cuenta con el procedimiento para la elaboración y control de documentos y registros, donde se establece la periodicidad de actualización de la documentación, la forma como se elaboran los documentos y sus niveles de clasificación. El control se realiza en línea por medio de la intranet y los cambios son almacenados en medio magnético. Cada año se debe crear una nueva versión de los documentos y deben ser publicados, así no se tengan cambios. Una vez los documentos sean publicados, los cambios a realizar estarán bajo la responsabilidad del administrador del Sistema, que en Manuelita corresponde al Asistente de Gestión de Calidad.	El 90% de la documentación del S.G.A. no se encuentra actualizada por lo tanto, han cumplido su tiempo de vigencia. En el procedimiento no se especifica el tiempo que debe pasar desde que se crea una nueva versión del documento hasta cuando sea publicado, pasando por los respectivos niveles de revisión. Los procedimientos impresos, ubicados en su mayoría en el área de fábrica, se encuentran deteriorados y obsoletos, pues superaban el tiempo de vigencia.	Actualizar la documentación del SGA (procedimientos, programas, tablas, etc.). Incluir en el procedimiento para la elaboración y control de documentos y registros, el tiempo mínimo entre una revisión y otra y el plazo entre la creación de una nueva versión y su fecha de publicación. Ubicar en el área de fábrica, los procedimientos vigentes en los sitios o puntos estratégicos identificados, para que el personal pueda acceder a una información confiable y actual. Reportar al administrador del SGA, los problemas o fallas técnicas encontrados en la intranet.	

ISO 14001:2004	SGA de Manuelita S.A.	Debilidad o Ausencia en el SGA de Manuelita S.A.	Plan de Acción	7 de 12
<p>4.4.5 Control de documentos</p>	<p>En los sitios donde no exista la posibilidad de consulta a través de la red (computador) se dispone de copias impresas de vigencia limitada por seis meses contados a partir de la fecha de impresión.</p>	<p>La intranet presenta algunas fallas técnicas, lo que dificulta el manejo y control de la documentación.</p>		
<p>4.4.6 Control operacional</p>	<p>Cuenta con planes de control operacional para las áreas administrativas, fábrica, campo y cosecha.</p> <p>Estos planes de Control Operacional se encuentran en el módulo de tablas de la Intranet, y en ellos se describen las actividades provenientes de la identificación de los aspectos e impactos ambientales significativos que deben ser controlados, con el fin de que no se aumenten los impactos existentes o se generen nuevos. En los planes se establece el control de las variables que afectan los procesos, teniendo en cuenta especificaciones normativas y administrativas.</p>	<p>Los planes de control operacional al igual que otros documentos, no se encuentran vigentes.</p> <p>En algunos planes no se evidencia la retroalimentación con las matrices de identificación de aspectos e impactos ambientales, en los cuales se conservan actividades que no están contenidas en las matrices o viceversa.</p> <p>Algunas de las especificaciones establecidas en los planes de control operacionales no se cumplen, lo que demuestra que algunas actividades se desarrollan de forma aislada, sin tener en cuenta los controles establecidos. Por ejemplo, en el plan de control operacional de fábrica se evidencia el incumplimiento de los parámetros de control operacional, establecidos para la Caldera No. 5, donde la presión en los cabezales debe ser > 35 psi y la presión de los lavadores de gases debe ser > 50 psi, así mismo con la</p>	<p>Actualizar los planes de control operacional de las áreas administrativas, fábrica, campo y cosecha.</p> <p>Comparar las actividades expuestas en los planes de control operacional con la información contenida en las matrices de identificación de aspectos e impactos ambientales y hacer las correcciones pertinentes, con el fin de que sea coherente la información registrada.</p> <p>Verificar y corregir en los planes de control operacional, las especificaciones registradas para el control de las actividades. Además de comunicar a los responsables, la importancia de desarrollar las actividades teniendo en cuenta los controles operacionales establecidos, y dar a conocer los cambios que surgen respecto a las especificaciones registradas, con el fin de mantener la información actualizada.</p>	

ISO 14001:2004	SGA de Manuelita S.A.	Debilidad o Ausencia en el SGA de Manuelita S.A.	Plan de Acción	8 de 12
4.4.6 Control operacional		especificación asociada a las grasas y aceites de los efluentes de las aguas residuales industriales de la fábrica (< 5 mg/l).		
4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias	Se cuenta con el procedimiento Plan Integral de Emergencias, donde se detallan las actividades necesarias para la atención de emergencias, también se cuenta con procedimientos operativos normalizados –PONs- y planes operativos de emergencia –POEs- para la atención de posibles emergencias por riesgos identificados.	<p>No se evidencia el desarrollo de pruebas periódicas donde se ponga en práctica lo establecido en los procedimientos; lo anterior, hace que todo el personal sea más vulnerable ante la ocurrencia de eventos potenciales de emergencia y accidentes, por la falta de entrenamiento y capacitación para dar respuesta a dichos eventos.</p> <p>Para el manejo de los residuos o desechos peligrosos que genera Manuelita, no se cuenta con un plan de contingencia, dirigido a atender cualquier accidente o eventualidad que se presente, tal como lo indica el Decreto 4741 de 2005 (Anexo B.). El transporte de residuos peligrosos como las vinazas, se realiza sin tener en cuenta lo establecido en Decreto 1609 de 2002.</p> <p>En algunas áreas donde se utilizan sustancias o productos químicos, no se cuenta con las hojas de seguridad respectivas, los sitios de almacenamiento no son identificados y en otros casos los</p>	<p>Será responsabilidad del Departamento de Salud Ocupacional, programar simulacros sobre la ocurrencia de emergencias que pueden provocar las sustancias químicas utilizadas en Manuelita, los residuos o desechos peligrosos resultantes de los procesos, entre otros.</p> <p>Diseñar, implementar y difundir un plan de contingencia para el manejo de residuos o desechos peligrosos y tomar las medidas respectivas de acuerdo a la normatividad existente, para el transporte de dichos residuos.</p> <p>Proveer en todos los sitios donde se manejan o almacenan sustancias o productos químicos, las hojas de seguridad respectivas y los instrumentos de identificación necesarios, para informar a los usuarios de estos productos, los riesgos a los cuales están expuestos.</p>	

ISO 14001:2004	SGA de Manuelita S.A.	Debilidad o Ausencia en el SGA de Manuelita S.A.	Plan de Acción	9 de 12
<p align="center">4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias</p>		<p>rombos están deteriorados. Esta situación se presenta en la pista de aplicación de madurantes (gasolina), el Dique de IMECAUCA (ACPM), taller mantenimiento, fábrica, etc. La identificación de los productos o sustancias químicas en el lugar de almacenamiento y durante el transporte, tiene como objetivo brindar información relativa sobre las características del producto químico, el tipo de peligro y el grado de peligrosidad, entre otros, de ahí su importancia. Los procedimientos asociados a este punto, no se encuentran vigentes.</p>		
<p align="center">4.5.1 Seguimiento y medición</p>	<p>Cuenta con un plan de monitoreo y medición ambiental y un plan de monitoreo y medición de aguas, para el seguimiento de las características claves de sus procesos y actividades que puedan tener impacto significativo. Igualmente, con un plan de calibración de equipos críticos para campo y cosecha, para el seguimiento de los equipos involucrados en mediciones de características críticas para la calidad ambiental.</p>	<p>Esta documentación no se encuentra vigente y tampoco ha sido revisada.</p>	<p>Verificar y actualizar el plan de monitoreo y medición ambiental, el plan de monitoreo y medición de aguas y el plan de calibración de equipos críticos para campo y cosecha.</p>	
<p align="center">4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal</p>	<p>Cuenta con un procedimiento para la identificación y aplicación de los requisitos legales y compromisos ambientales, pero no para la evaluación del cumplimiento legal.</p>	<p>No se ha establecido la forma de evaluar el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros requisitos a los que suscribe.</p>	<p>Incluir en el procedimiento para la identificación y aplicación de los requisitos legales y compromisos ambientales, la forma como se llevará a cabo la evaluación del cumplimiento legal.</p>	

ISO 14001:2004	SGA de Manuelita S.A.	Debilidad o Ausencia en el SGA de Manuelita S.A.	Plan de Acción	10 de 12
<p align="center">4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal</p>			<p>Diseñar los formatos que quedarán como registro de la evaluación del cumplimiento Legal, y realizar la primera evaluación a los responsables del SGA. Asimismo, difundir el procedimiento a los involucrados y dar a conocer los resultados obtenidos en la primera evaluación del cumplimiento legal.</p>	
<p align="center">4.5.3 No conformidad, acción correctiva y preventiva</p>	<p>Se cuenta con un procedimiento para las acciones correctivas y preventivas, donde se define la metodología (Proceso de Solución de Problemas, PSP) a seguir para el establecimiento de dichas acciones debidas a no conformidades de productos, procesos y sistemas de gestión.</p> <p>Las acciones correctivas y preventivas son registradas en la intranet, en el módulo de acciones correctivas y preventivas.</p>	<p>A pesar de que se cuenta con una buena herramienta como lo es la metodología descrita en el procedimiento, esta no se utiliza adecuadamente a la hora de identificar las causas de las no conformidades establecidas, pues carecen de análisis y profundidad, lo que influye directamente sobre la acción a tomar para prevenir que la situación se vuelva a presentar. Además la evaluación de la eficacia de las acciones correctivas tomadas no es constante y en muchas ocasiones nisiquiera se realiza, quedando un buen número de acciones pendientes por terminar y cerrar.</p> <p>No se registran acciones preventivas, lo que evidencia que la organización no tiene una visión preventiva sobre la ocurrencia de situaciones o eventos potenciales que conduzcan a una no conformidad.</p>	<p>Reforzar en los responsables del SGA, la forma como se debe plantear las no conformidades, independiente del tema a que se refiera, así como efectuar un buen análisis de causas y por ende, plantear la acción correctiva que apunte a la solución o control de la no conformidad planteada. Asimismo, se debe dar a conocer la importancia de diseñar e implementar acciones preventivas que eviten la ocurrencia de situaciones potencialmente negativas para el desempeño de la organización.</p>	

ISO 14001:2004	SGA de Manuelita S.A.	Debilidad o Ausencia en el SGA de Manuelita S.A.	Plan de Acción	11 de 12
<p>4.5.4 Control de los registros</p>	<p>De acuerdo al procedimiento para la elaboración y control de documentos y registros, estos se manejan a través de una tabla de registros que es revisada y actualizada cada año; sin embargo, si se presenta un cambio específico, el administrador del Sistema se encargará de hacer el cambio respectivo.</p> <p>La tabla de registros, se encuentra en la Intranet, en el módulo de tablas.</p>	<p>La tabla de registros no se ha verificado con la información física y por tanto, no ha sido actualizada.</p>	<p>Verificar y actualizar la tabla de registros de Manuelita S.A.</p>	
<p>4.5.5 Auditoria interna</p>	<p>En el procedimiento de auditorias internas de gestión de procesos, se describe la forma de planificar, ejecutar y documentar las auditorias internas.</p> <p>El enfoque de la auditoria es por procesos y su diseño y ejecución esta basado en el ciclo de calidad Planear, Hacer, Verificar y Actuar (P.H.V.A.).</p> <p>Cada año se desarrolla el plan de auditorias y queda consignado en el módulo de auditorias de la Intranet.</p>	<p>A pesar de que existe una planificación de las auditorias internas, este no se cumple a cabalidad quedando algunas auditorias sin realizar, lo no permite evidenciar la conformidad de algunos procesos con los requerimientos del SGA. y los que establece la normatividad vigente.</p> <p>Por otra parte, el equipo auditor tiene dificultad a la hora de plantar las no conformidades encontradas. La falta de claridad y precisión no permite realizar un buen análisis de causas y por ende plantear acciones que apunten directamente sobre lo identificado.</p> <p>El hallazgo de las auditorias no es información que reciba la alta dirección como insumo para la</p>	<p>Hacer un seguimiento del programa de auditorias internas planteado para el primer semestre del año 2006, e identificar las auditorias realizadas, las no conformidades definidas, las acciones correctivas diseñadas e implementadas, etc. Los resultados de este seguimiento, serán un elemento de entrada para la revisión por la dirección, donde se tomarán las medidas necesarias para mejorar la eficacia de dichas auditorias.</p>	

ISO 14001:2004	SGA de Manuelita S.A.	Debilidad o Ausencia en el SGA de Manuelita S.A.	Plan de Acción	12 de 12
4.5.5 Auditoria interna		planificación, pues se limita a la entrega de un informe donde muestra solo las auditorias que fueron o no realizadas. No existe una completa imparcialidad y objetividad, para la selección de auditores y los procesos a auditar.		
4.6 Revisión por la Dirección	Cada año la dirección revisa el SGA, en el Comité de Gestión Integral, donde participan todos los gerentes de área. En el Comité se analiza la información generada de cumplimiento de los objetivos y metas, resultados de las auditorias internas, comunicaciones de las partes interesadas externas, desempeño ambiental, estado de acciones correctivas y preventivas, el seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas llevadas a cabo por la dirección.	En la revisión gerencial no se evidencia los resultados de las evaluaciones del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscribe. Asimismo, la presentación de los elementos de entrada para la revisión debe ser mejorada, con el fin de tomar medidas que minimicen, controlen o mejoren los problemas identificados. Finalmente, la falta de compromiso por parte de la alta dirección es muy notorio, factor que pone en peligro la continuidad del SGA. de esta empresa.	Rediseñar la presentación para la revisión por la Dirección, de tal forma que se incluyan todos los elementos de entrada, necesarios para verificar y evaluar el grado de aplicación del SGA de Manuelita. (Mejorar los que hasta el momento han hecho parte de la revisión, e incluir la evaluación del cumplimiento legal).	

7.4 AJUSTES DEL SGA DE MANUELITA S.A.

En el plan de acción que se muestra en la Tabla 5, se muestran las actividades que se deben desarrollar para que el SGA de Manuelita S.A. cumpla con los requisitos que establece la NTC ISO 14001:2004.

Sin embargo, no todas las actividades expuestas en el plan de acción, son objeto de desarrollo en éste trabajo, pues la organización estableció las actividades puntuales que se debían realizar, esto debido a que no se consideró importante la ejecución de ciertas actividades y también, por no ser competencia directa del Departamento de Gestión de Calidad.

Para la ejecución de las actividades, se programaron visitas periódicas con cada responsable del Sistema de Gestión Ambiental de Manuelita (36 personas en total), con el fin de abordar con ellos las tareas pendientes por realizar.

Todo documento, registro, actividad, procedimiento, programas, normas, etc., que de acuerdo a los responsables del Sistema no deberían aparecer en los listados maestros de los documentos, debido a la caducidad de los mismos por cambios o modificaciones realizadas, fueron recopilados en medio magnético identificados como documentación obsoleta, con el fin de evitar el uso no intencionado de documentos obsoletos, igualmente en la Intranet, aquellos procedimientos, tablas, especificaciones, etc. obsoletos llevan un rotulo con el mismo nombre, y no pueden ser consultados a menos que el Administrador del Sistema se lo permita.

7.4.1 Actualización del SGA. La actualización del SGA, incluyó actividades de revisión, verificación y corrección, de la información registrada en los documentos del sistema (intranet), en compañía con los responsables de los procesos.

La documentación base del sistema fue actualizada, creando nuevas versiones, con los respectivos cambios se presentaron, debido al cambio en el proceso, actividad o criterios de manejo, entre otros. Una vez creadas las nuevas versiones de la documentación, estos debían pasar por cada uno de los niveles de revisión para su aprobación. Posteriormente, éstos documentos serían publicados por el administrador del sistema (Software).

Es importante aclarar que se verificó directamente la documentación con cada uno de los responsables y todos los cambios o ajustes a dichos documentos, se hizo sistemáticamente; es decir, en el software que tiene la organización para manejar el SGA.

La Tabla 6 resume las actividades contenidas en el plan de acción (Tabla 5). A pesar de que algunas de ellas, no se encontraban en el cronograma de actividades planteado por el Departamento de Gestión Ambiental, se logró avanzar en su ejecución, por la relación existente entre ellas y durante el trabajo

con cada uno de los responsables se vio la necesidad de tenerlas en cuenta; sin embargo, su logro total se limitó, debido a otras prioridades, criterios administrativos y organización de la empresa y del SGA.

Igualmente, se describen algunas observaciones en cada punto, las cuales explican el por qué del porcentaje registrado.

Tabla 6. Actualización del SGA de Manuelita S.A.

Actividades	% de avance	Observaciones
Evaluación de actividades potencialmente significativas.	0	Aún no se han establecido las medidas que comprometan a los responsables del SGA.
Retroalimentación con los responsables del SGA, sobre los resultados de las revisiones por la gerencia y resultados de auditorías internas y externas.	30	Es muy débil el canal de comunicación entre los responsables del SGA, además no siempre participan de las convocatorias donde se da a conocer información clave para el mantenimiento del Sistema.
Actualización de términos y definiciones.	100	Se actualizaron los términos y definiciones en conformidad con la NTC ISO 14001:2004.
Difusión de la política ambiental.	50	Se hizo con cada responsable del SGA un reconocimiento de la política ambiental de Manuelita. Sin embargo, la difusión de la política a las personas que realizan tareas en nombre de la organización no se ha llevado a cabo.
Relación de los aspectos ambientales significativos con los requisitos legales.	20	Se propuso una forma de mostrar esta relación, sin embargo, se requiere más tiempo para desarrollar completamente esta actividad.
Identificación de aspectos e impactos ambientales significativos en la Planta de Alcohol Carburante.	0	Se ha finalizado la etapa de construcción de la planta y se encuentra en la etapa de estabilización, pero aún no se han identificado los aspectos e impactos ambientales significativos, motivo por el cual no se tienen controles operacionales establecidos.
Ajuste del Procedimiento de Identificación y aplicación de los requisitos legales y compromisos ambientales, y actualización de la tabla de obligaciones legales de Manuelita.	50	La tabla de obligaciones legales de Manuelita fue actualizada, pero en el procedimiento aún no se ha definido el plazo para realizar la actualización de la información.
Programas ambientales: Campo (5) Cosecha (2) Fábrica (7) Administrativas (2)	100	Se ajustó la meta en cada uno de ellos, y se brindo asesoría sobre la forma en que se debe hacer seguimiento a las actividades con su respectivo análisis de causas y el planteamiento de acciones correctivas. En un buen número de programas (60%) se logró anexar, los documentos asociados que evidencian el seguimiento de las actividades.

Actividades	% de avance	Observaciones
Actualización de las responsabilidades y autoridades de las personas involucradas en el SGA.	100	Se actualizaron los documentos y se llevaron a cada uno de los responsables, con los cuales se revisó y se aclaró cada punto definido.
Programación de capacitaciones a los responsables del SGA sobre: manejo de residuos o desechos peligrosos, manejo de los productos y sustancias químicas y otros que se requieran. Programar para los auditores internos, talleres prácticos donde pongan en práctica la capacitación recibida.	0	No se han programado estas capacitaciones, debido al desarrollo de otras actividades objeto de auditoria externa (ambiental y calidad). La programación de estas actividades es competencia del Dpto. de Capacitación.
Reforzar en los responsables del SGA, la forma de establecer no conformidades, acciones correctivas, preventivas y de mejora.	0	Aún no se ha programado esta actividad.
Revisar el procedimiento de comunicación externa de asuntos ambientales con los responsables del SGA, e incluir en el módulo de acciones correctivas las quejas y reclamos de la comunidad.	100	Se revisó este procedimiento con cada responsable del sistema y se incluyó al módulo de acciones correctivas de la intranet las quejas y reclamos presentados por la comunidad, en el año 2005 hasta la fecha. No se guardaban registros físicos de las respuestas dadas a la comunidad; sin embargo, a partir de mayo, se empezó a organizar en carpetas dicha información.
Matrices de aspectos e impactos ambientales significativos de Fábrica, Cosecha, Campo, Gestión Integral, Administrativas y Financieras y Mercadeo y Ventas.	100	Se verificaron las actividades, tipo de aspecto, descripción del aspecto ambiental, tipo de impacto, descripción del impacto ambiental, condición de operación, asociación con programa ambiental o control operacional.
<p>Procedimientos (547 en total):</p> <p>Procesos Gerenciales: Subcategorías: 4</p> <p>Procesos Operativos: Subcategorías: 15</p> <p>Procesos de Soporte: Subcategorías: 20</p>	85	<p>El mapa de procesos de Manuelita, muestra la clasificación de los procesos y las subcategorías que se manejan (Anexo C.); cada subcategoría tiene asociado la caracterización del proceso, el plan anual de mejoramiento y un buen número de procedimientos.</p> <p>El 15% restante para la ejecución completa de la actividad corresponde a los procesos operativos, específicamente en el área de fábrica (envase, producción de crudo, meladura, refinado y licor), debido al empalme con la Planta de Alcohol Carburante, que genera cambios constantes en dichos procesos.</p>

Actividades	% de avance	Observaciones
<p align="center">Planes anuales de mejoramiento</p> <p align="center">Total: 28</p>	<p align="center">85</p>	<p>Se reviso cada Plan Anual de Mejoramiento y las caracterizaciones de los procesos, y se ajustaron al nuevo modelo propuesto por el área de Calidad. Se brindo orientación sobre el diseño del plan operativo y el seguimiento del mismo, así como el planteamiento de los indicadores y su respectivo seguimiento y análisis de desviación.</p> <p>El 15% restante corresponde al Plan Anual de Mejoramiento y la caracterización del Proceso de Mantenimiento, pues no fueron revisados debido a que el responsable de este proceso no disponía de tiempo. En este porcentaje se incluyen otros planes y caracterizaciones que no cuentan con planes operativos o seguimiento tanto del plan como de los indicadores.</p> <p>El seguimiento a las actividades o a los indicadores y el análisis de desviaciones, debe realizarse mes a mes y quedaron actualizados hasta el mes de abril.</p> <p>Queda el compromiso por parte de los responsables continuar con la actualización de la información mes a mes.</p>
<p align="center">Caracterización de los Procesos</p> <p align="center">Total: 39</p>		<p align="center">100</p>
<p>Manual ambiental, mapa de procesos, organigramas, tabla de residuos sólidos y tabla de registros.</p> <p>Ubicar en los sitios o puntos estratégicos de fábrica, los procedimientos actualizados y vigentes.</p>	<p align="center">100</p>	<p>Se cambiaron todos los procedimientos que se encontraban obsoletos.</p>
<p>Planes de Control Operacional de Campo, Cosecha, Fábrica, Administrativas.</p>	<p align="center">100</p>	<p>Se verificó la relación con las matrices de aspectos e impactos ambientales significativos, así como las especificaciones registradas para el control de las actividades y se realizaron los cambios respectivos.</p>
<p>Planes de Monitoreo y Medición</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan de monitoreo de aguas - Plan de monitoreo y medición ambiental - Plan de Control de equipos de monitoreo y medición de campo y cosecha. 	<p align="center">100</p>	<p>Se realizaron los ajustes necesarios, con la información que se obtuvo por parte de los responsables.</p>

Actividades	% de avance	Observaciones
Programar simulacros, diseñar, implementar y difundir el plan de contingencia para el manejo de residuos o desechos peligrosos y proveer en los sitios donde se requieran, las hojas de seguridad y herramientas necesarias para el manejo de sustancias químicas.	30	Este porcentaje de avance corresponde a la implementación de medidas en cuanto al manejo de sustancias o productos químicos. Las demás actividades no se han implementado.
Incluir en el procedimiento de identificación y aplicación de los requisitos legales y compromisos ambientales, la forma como se llevará a cabo la evaluación del cumplimiento legal.	100	Se incluyó en el procedimiento un punto que establece la forma de realizar la evaluación del cumplimiento legal. Se diseñaron los formatos para dicha evaluación y se realizó por primera vez esta actividad y se dio a conocer los resultados. Igualmente, se difundió el procedimiento a los involucrados.
Hacer un seguimiento del programa de auditorias internas planteado para el primer semestre del año 2006,	100	Se identificaron las auditorias realizadas, las no conformidades definidas, las acciones correctivas diseñadas e implementadas, etc.

Es importante resaltar que los responsables no reciben orientación oportuna sobre los cambios establecidos en cuanto a la forma y diseño de los documentos, lo que genera dificultad para desarrollar las actividades, pues no se cuenta con la información necesaria para ello. Inicialmente, en los Planes Anuales de Mejoramiento se incluían los indicadores, el seguimiento de los mismos y el análisis de desviaciones respecto a la meta propuesta. Con el nuevo modelo, en los planes anuales solo quedan registrados los objetivos estratégicos y de mejora, el plan operativo donde se indican las actividades que se desarrollarán en el año, con el fin de cumplir con los objetivos establecidos y el seguimiento y análisis de desviaciones. Los indicadores, el seguimiento de los mismos y el análisis de desviaciones pasaron a la caracterización del proceso respectivo.

Se dio a conocer a los responsables una propuesta para realizar el plan operativo en el cual se realiza el seguimiento de las actividades establecidas para el cumplimiento de los objetivos de mejora y estratégicos descritos en el Plan Anual de Mejoramiento (Anexo D.). Así mismo, un cuadro que permite realizar el análisis de desviaciones tanto de las actividades propuestas el Plan Anual de Mejoramiento, como de la meta establecida para cada indicador (Anexo E.). La adopción de esta propuesta queda a consideración de cada responsable, lo importante es que se tengan registros sobre el seguimiento de las actividades y el análisis de desviaciones, así como las acciones correctivas, preventivas y de mejora que se planteen y por supuesto el seguimiento a las mismas. Estos registros se deben evidenciar en los Programas Ambientales, Planes Anuales de Mejoramiento y Caracterizaciones de los procesos.

7.4.2 Evaluación del cumplimiento legal. En ausencia de esta actividad y en conformidad con los requisitos de la norma ISO 14001:2004, donde se establece que la organización debe evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros requisitos que suscriba. Se procedió a modificar el procedimiento que se tiene para la identificación, aplicación y evaluación de los requisitos legales y compromisos ambientales, anexando el siguiente punto:

“7.7 Seguimiento al Cumplimiento Legal. Cada seis meses los responsables deben verificar el cumplimiento y/o vigencia de las obligaciones legales asociadas a sus actividades, utilizando para ello una Ficha de Evaluación del Cumplimiento de los Requisitos Legales Ambientales, proporcionada por el Jefe de Aseguramiento de Calidad, en éste, se encuentra un listado de las normas de agua, aire, suelo, sustancias peligrosas, fauna y flora, que le apliquen. El formato de evaluación diligenciado debe ser enviado al Área de Aseguramiento de Calidad donde se guarda el registro y si es el caso, se toman las acciones correctivas necesarias para cumplir con el objetivo de este procedimiento.

En el caso de permisos o licencias, cada responsable debe establecer un mecanismo que le permita verificar continuamente su vigencia y proceder a realizar los trámites de renovación cuando así lo requiera. Cualquier cambio generado de lo anterior debe ser reportado al Jefe de Aseguramiento de Calidad para revisión y mantenimiento de la base de datos legales. Por otro lado dentro del marco de las auditorías ambientales, los auditores internos deben verificar el cumplimiento y evaluación de los aspectos legales pertinentes, teniendo como insumo el formato de evaluación que lleva cada responsable”³⁵.

En el procedimiento también quedó registrado lo que para la organización significa una norma informativa u obligatoria, con el fin de evitar confusiones y optimizar su uso. Norma informativa, se refiere a todas aquellas normas que pueden brindar herramientas para gestionar las actividades que requieren de un manejo especial; las obligatorias, como su nombre lo indica, son los requisitos que legalmente debe cumplir Manuelita por pertenecer a un sector de la economía y desarrollar actividades que provocan o pueden llegar a provocar impactos sobre el medio ambiente.

Asimismo, se actualizó la Tabla de Obligaciones Legales de Manuelita, donde se especifican las normas que le aplican, las de carácter informativo y otros requisitos

³⁵MANUELITA S.A.. Procedimiento para la identificación y control de los requisitos legales ambientales [base de datos en línea]. Palmira : Departamento Aseguramiento de Calidad, 2005. [consultado 2 de marzo, 2006]. Disponible en Intranet: http://mansa12:1870/intranet/iso_manuelita/publicaciones/adm_pub_cont_new.php?action=view&id_publicacion=4011&mod=priv

a los que se suscribe. Se revisó cada norma y se asoció con los responsables encargados de cumplirlas, resultando las siguientes actividades:

- Se establecieron criterios claros en cuanto a la responsabilidad del cumplimiento de la normatividad o la transferencia de la misma a otra persona involucrada; es decir, se mejoró la asociación del contenido de la normatividad con los cargos específicos a los que aplica.
- Se ordenó la información de tal forma que su clasificación fuera coherente con lo establecido en el procedimiento para la identificación, aplicación y evaluación de los requisitos legales y compromisos ambientales. Algunas normas se pasaron de documentos obligatorios a documentos informativos como la Resolución 532/05 (Define obligaciones para las quemas controladas), la Resolución 541/94 (Disposición de escombros).
- Se retiraron de la tabla las normas no vigentes, ya sustituidas o que no aplican, y se incluyeron nuevas normas, tal como lo muestra la Tabla 7.

Tabla 7. Normas excluidas o incluidas en la tabla de obligaciones legales de Manuelita S.A.

Normas no Vigentes, Sustituidas o que no aplican	Normas Incluidas
<p><u>OBLIGATORIOS</u></p> <p>Aire: Resolución DG No. 205/04 (Permiso Colectivo de Emisiones Atmosféricas por quema de Caña de Azúcar)</p> <p>Suelo: Decreto 1180/03 (Licencias ambientales)</p> <p><u>INFORMATIVOS</u></p> <p>Agua: Decreto 2857/81 (Cuencas Hidrográficas)</p> <p>Aire: Convenio sobre Producción más Limpia</p> <p>Suelo: Decreto-Ley 2811/74 (Código Nacional de Recursos Naturales) Decreto 775/90 (Manejo de Herbicidas)</p>	<p><u>OBLIGATORIOS</u></p> <p>Aire: - Resolución 0058/06 (Permiso colectivo de emisiones atmosféricas para quemas abiertas) - Resolución 0091/06 (Protocolo para realizar una quema abierta controlada) Suelo:</p> <p><u>INFORMATIVOS</u></p> <p>Aire: -Resolución 601/06 (Calidad del aire o nivel de inmisión) - Decreto 979/06 (Modifica arts. 7,10,93, 94 y 108 del Dcto. 948/95)</p> <p>Suelo: - Decreto 1220/05 (Licencias Ambientales) - Decreto 4741/05 (Prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos) - Ley 1021/06 (Ley Forestal)</p> <p>Nota: Se encuentra en revisión las siguientes normas: Decreto 4126/05 (Gestión integral de los residuos hospitalarios y similares), Decreto 500/06 (Plan de manejo ambiental), Resolución 1023/05 (Guías ambientales) y Ley 769/02 (Código de Transito). Una vez se analice la normativa y se identifiquen los artículos específicos que apliquen a Manuelita, se incluirán en la Tabla de Obligaciones Legales y se realizará la respectiva difusión de las mismas.</p>

Una vez actualizada la Tabla de Obligaciones Legales de Manuelita, se diseñaron las Fichas de Evaluación del Cumplimiento de los Requisitos Legales Ambientales para cada uno de los 18 responsables del cumplimiento de los requisitos legales (Anexo F.), donde se especifican las normas obligatorias e informativas que le aplican y las cuales debe cumplir, en este formato debe quedar registrado si se cumple o no el requisito que establece la norma, y si se conoce o no la documentación informativa, para lo cual deben resultar acciones correctivas específicas (Anexo G).

Se envió por correo a cada uno de los responsables, las fichas de evaluación respectivas, con el fin de que tuvieran el instrumento para evaluar periódicamente el cumplimiento de la normatividad. Sin embargo, es importante aclarar que estas fichas podrán sufrir modificaciones debido al surgimiento de nuevas normas o la vigencia de ellas.

Con las fichas de evaluación elaboradas y los criterios de evaluación claros se cito a cada uno de los responsables y se llevo a cabo la evaluación, que consistió en verificar el cumplimiento de cada norma y los registros asociados a dicho cumplimiento. Los símbolos utilizados para evaluar el cumplimiento legal fueron los siguientes:

- ✓ Cumple - X No Cumple (Para Normas de carácter obligatorio) y,
- ✓ Conoce - X No conoce (Para Normas de carácter informativo).

Los resultados de las evaluaciones fueron enviados a cada responsable del cumplimiento legal, con el fin de que estos ejecutaran las acciones correctivas planteadas.

Los registros de las evaluaciones realizadas, quedaron consignados en una carpeta y fueron analizados e interpretados con el fin de identificar los aspectos críticos y plantear para ellos las acciones correctivas necesarias. Para efectos de éste trabajo de grado, las evaluaciones realizadas no se muestran por solicitud de la empresa, debido a que se maneja información confidencial. Sin embargo, las Tablas 8, 9 y 10, muestran algunos de los resultados obtenidos en este punto, los cuales se permitieron registrar en éste trabajo.

Tabla 8. Normas que aplican a Manuelita S.A.

Aspectos	Obligatorias	%	Informativas	%
Agua	18	22	8	10
Aire	17	21	7	9
Suelo, sustancias peligrosas, fauna y flora.	18	22	13	16
Total	53	65	28	35

En total son **81** Normas que aplican a Manuelita, distribuidas en agua, aire, suelo, sustancias peligrosas, fauna y flora; de estas 81 normas, 28 de carácter informativo (35%) y 53 obligatorias (65%).

Gráfico 1. Normas que aplican a Manuelita S.A.

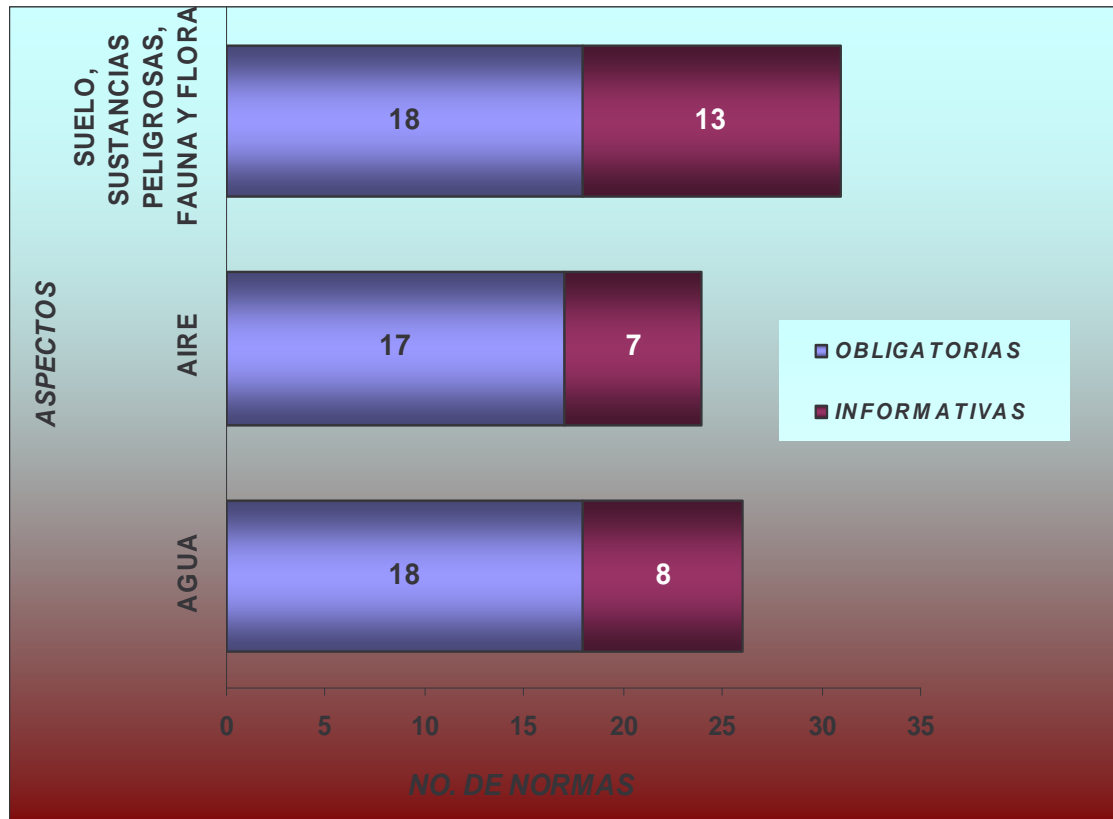


Tabla 9. Cumplimiento de normas obligatorias

Aspectos	Cumple	%	No Cumple	%
Agua	17	32	1	2
Aire	16	30	1	2
Suelo, Sustancias Peligrosas, Fauna y Flora	12	23	6	11
Total	45	85	8	15

De las 53 normas obligatorias, el 85% se cumple y el 8% de ellas no se cumple. Entre las normas que no se cumplen, se destacan las relativas a suelo, sustancias peligrosas fauna y flora con un 11%, seguida de las normas respecto a agua y aire cada una con el 2%.

Gráfico 2. Cumplimiento de normas obligatorias

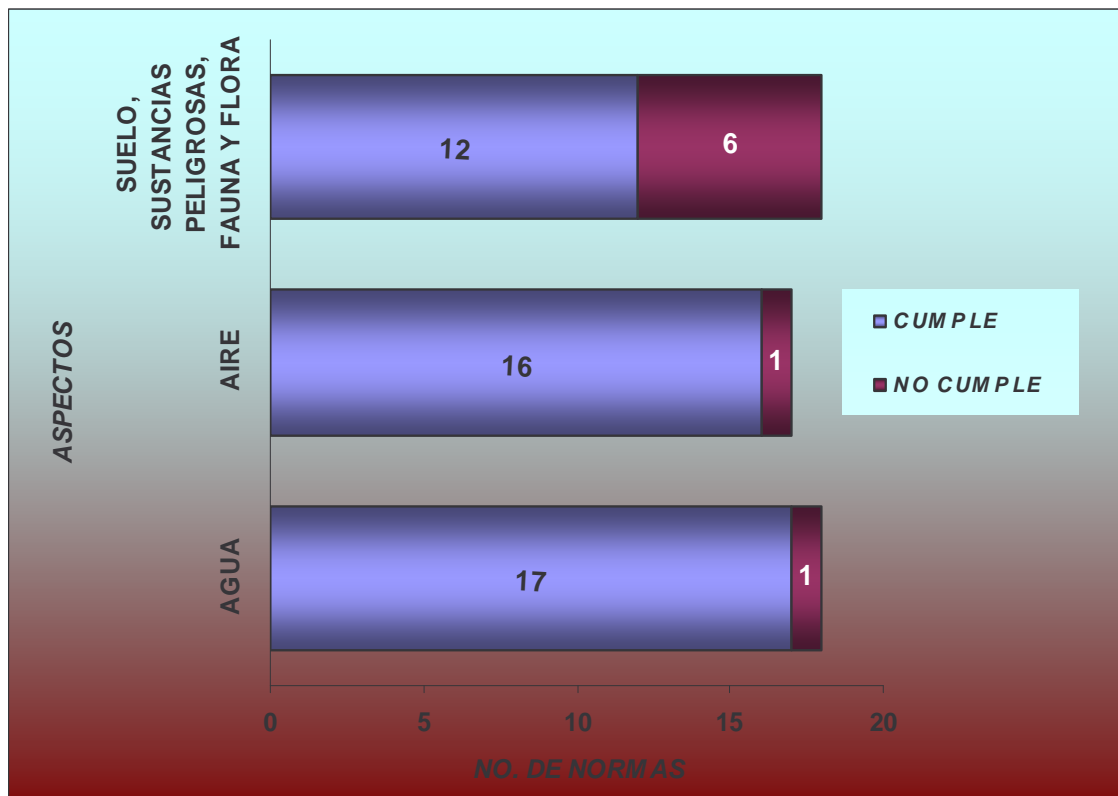
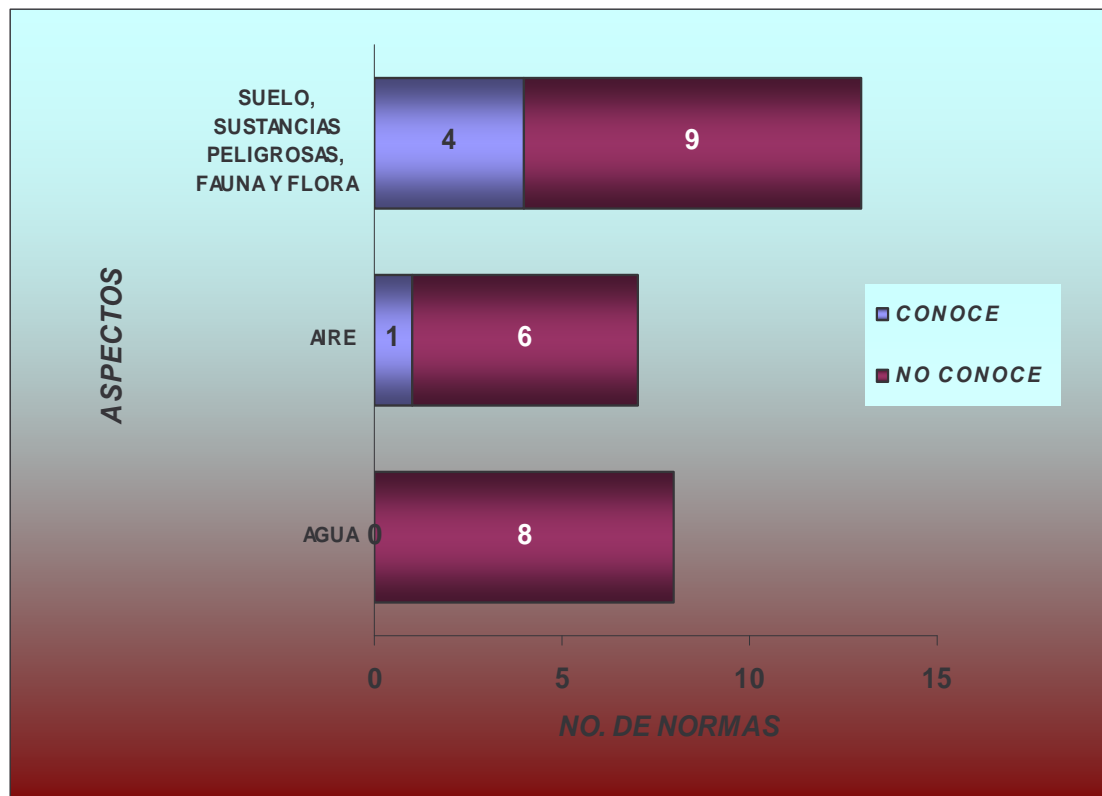


Tabla 10. Conocimiento de normas informativas

Aspectos	Conoce	%	No Conoce	%
Agua	0	0	8	29
Aire	1	4	6	21
Suelo, Sustancias Peligrosas, Fauna y Flora	4	14	9	32
Total	5	18	23	82

De las 28 normas informativas, el 18% son conocidas por los responsables del Sistemas de Gestión Ambiental y el 82% son desconocidas, especialmente, las normas relativas al agua, pues los resultados muestran que ninguna es conocida por las personas a quienes les aplica.

Gráfico 3. Conocimiento de normas informativas



Además, se pudo constatar que la actividad de consultar la Tabla de Obligaciones Legales no se realiza de forma constante, pues se encontró dificultad en hallar la ruta de acceso a dicha Tabla.

Igualmente, no es clara la relación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos con los aspectos ambientales y la forma en que se aplican. En este caso, en las misma ficha de evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos, puede incluirse la relación de la normatividad con los aspectos ambientales, de esta forma se tendría una mayor comprensión sobre la aplicabilidad de las normas y se identificaría claramente los aspectos ambientales que se están controlando (Anexo H.).

Por otro lado, una de las evidencias encontradas sobre el incumplimiento de la normatividad, se relaciona con el Decreto 1594/84 en cuanto al vertimiento de aguas, pues no se cumple con el 80% de remoción de la carga orgánica DBO₅ y sólidos suspendidos totales en vertimientos industriales de fábrica, área de aplicación de madurantes y taller mecánico.

La Foto 1, que se muestra a continuación muestra la laguna facultativa, utilizada por Manuelita como sistema de tratamiento para efluentes industriales y que no cumple con los requisitos de la norma en cuanto a la remoción de la carga orgánica y otros elementos.

Foto 1. Laguna facultativa



7.4.3 Seguimiento a las auditorías internas. Cada año en Manuelita se realizan auditorías internas con el fin de evaluar el desempeño de las actividades que se llevan a cabo en Manuelita, teniendo en cuenta el alcance del sistema de gestión ambiental y de calidad.

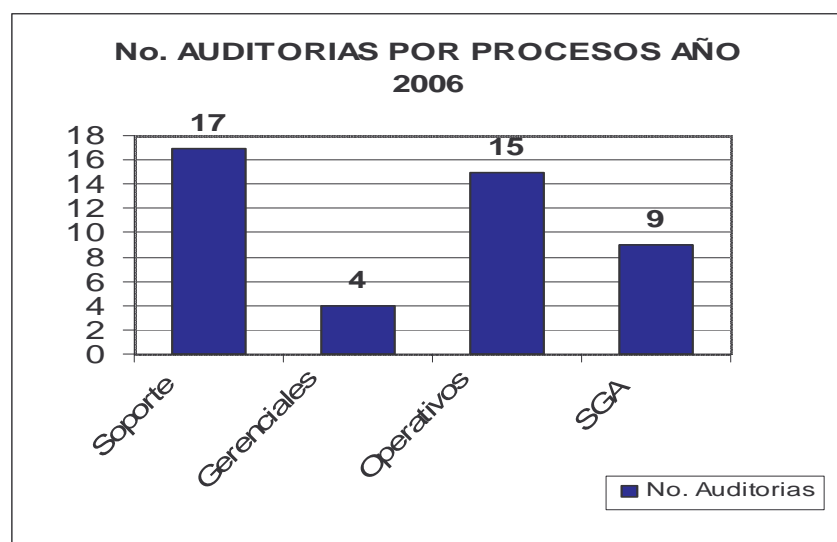
El plan de auditoría elaborado por el Asistente de Gestión Integral, enumera los procesos a auditar, el auditor líder, la duración en horas de la auditoría, fecha de inicio y fecha de cierre. Este plan se encuentra en la Intranet de la empresa y todas las personas tienen acceso a él, pero solo pueden editar dicho plan quienes estén incluidos en la lista de auditores líderes y auditores acompañantes.

Para el año 2005 se planearon 42 auditorías de las cuales se realizaron 40 y 6 de estas últimas se realizaron parcialmente, quedando 27 acciones correctivas pendientes por establecer o ejecutar. Lo que demuestra la falta de compromiso frente al desempeño de las actividades y por ende frente al Sistema de Gestión Ambiental.

El Plan de auditoría para el año 2006 inició en el mes de marzo y en el mes de mayo se debía cerrar. Sin embargo, a la fecha (julio), no se han cerrado las auditorías, debido al retraso de las personas para llevarlas a cabo o la falta de tiempo de las personas auditadas, a esto se suma la falta de destreza para manejar la base de datos (intranet), lugar donde se debía realizar el plan de auditoría del proceso específico, la lista de chequeo, las acciones correctivas y las conclusiones de la auditoría.

El Total de auditorías programadas para el 2006 fueron 45, distribuidas en los diferentes procesos que tiene la empresa, tal como se observa en el Gráfico 4.

Gráfico 4. Auditorías por procesos



Del total de auditorias programadas solo 40 fueron trabajadas por lo auditores y auditados, quedando parcialmente realizadas. Los datos más importantes de estas auditorias parcialmente realizadas fueron los siguientes:

Total de No conformidades encontradas:	77
Acciones correctivas definidas:	38
Acciones correctivas no definidas:	39
Total de Observaciones:	39
Observaciones definidas	26
Observaciones No definidas	13

Es importante destacar que el 87% de las auditorias planeadas, fueron llevados a cabo. Sin embargo, algunas quedaron inconclusas y la mayoría de ellas tuvieron dificultades a la hora de plantear las no conformidades identificadas, realizar el análisis de causas y establecer las acciones correctivas. Además, hasta el mes de junio, no se logró evidenciar la completa ejecución y cierre de las auditorias, lo que demuestra que no se cumple con el tiempo que se designa para la planeación y ejecución de las mismas.

Aunque el porcentaje fue alto, lo ideal es ejecutar todo el plan tal como fue diseñado, pues la información que resulta de estas auditorias es de gran importancia para la retroalimentación del SGA.

8. CONCLUSIONES

El desarrollo de éste trabajo, permitió poner en práctica los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la carrera “Administración del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales”. La teoría sobre sistemas de gestión planteada en las diferentes fuentes bibliográficas, consultadas para la ejecución de este trabajo, fueron el marco referencial para identificar y realizar las diferentes actividades que conducirían a la certificación del Sistema de Gestión Ambiental de Manuelita, conforme a la NTC ISO 14001:2004.

Se desarrollaron habilidades para interpretar y analizar el Sistema de Gestión Ambiental de Manuelita, haciendo uso de la Intranet, medio en el cual se encuentra la base documental del SGA y a través de la información que posee cada uno de los responsables de dicho sistema. Además, se identificaron claramente los nuevos requisitos de la NTC ISO 14001:2004 frente a los establecidos en la primera versión de ésta norma. Este resultado es de gran importancia para la formación integral de un Administrador del Medio Ambiente, pues, le brinda herramientas claves para el desempeño laboral y académico.

Es importante aclarar, que algunas de las actividades expuestas en el plan de acción (Tabla 2.), no presentan un porcentaje de avance debido a que se requiere de la participación de los responsables del Sistema de Gestión Ambiental para lograr el cumplimiento de dichas actividades; especialmente el departamento de Salud ocupacional, para la programación de simulacros y diseño del plan de contingencia, para enfrentar situaciones de emergencia por el manejo de residuos o desechos peligrosos. Asimismo, el departamento de capacitación juega un papel importante para el diseño y ejecución del programa de capacitación que involucre los aspectos identificados en este trabajo.

Sin embargo, se debe destacar que el ajuste del SGA de Manuelita tuvo resultados significativos como la evaluación del cumplimiento legal, nuevo requisito establecido en la NTC ISO 14001:2004, y como tal no existían registros asociados con este tema. El resultado de las evaluaciones permitió identificar de forma clara las debilidades frente al cumplimiento de los requisitos legales y el grado de conocimiento de las normas informativas relacionadas con los procesos que se llevan a cabo en Manuelita.

Asimismo, se obtuvo un alto porcentaje de avance y hasta la culminación de algunas actividades planteadas, entre las cuales se encuentra la actualización de la documentación base del SGA, como procedimientos, planes de control operacional, matrices de identificación de aspectos e impactos ambientales, programas ambientales, entre otros.

Por otro lado, un software tan completo como el que tiene Manuelita para la organización de la documentación base del SGA, no es utilizado eficientemente por las personas involucradas. Queda entonces como reflexión de que el hecho de poseer un sistema como el de Manuelita, no asegura el buen funcionamiento y mantenimiento del SGA, pues esta herramienta sólo facilita la administración del SGA, y la difusión de éste a todos los niveles de la organización. Debe ir acompañado de una buena gestión y compromiso por parte de todos los responsables del Sistema.

La finalidad de este trabajo era lograr que Manuelita obtuviera por parte de ICONTEC, la certificación del Sistema de Gestión Ambiental conforme a la NTC ISO 14001:2004. Sin embargo, esta certificación quedó aplazada, debido a que los resultados de la auditoria de ICONTEC mostraron el hallazgo de 2 conformidades mayores, relacionadas con el cumplimiento de los requisitos legales respecto al vertimiento de aguas según el decreto 1594 de 1984 y la identificación de los aspectos e impactos ambientales significativos en la Planta de Alcohol Carburante.

Los resultados de la auditoria de ICONTEC, permitieron constatar la información obtenido en éste trabajo, pues los aspectos mencionados por esta entidad certificadora ya habían sido identificados como debilidades del sistema y sin embargo, a la fecha de la auditoria no se habían ejecutado acciones para el manejo de dichos aspectos. Actualmente, Manuelita tiene un plazo de 30 a 90 días para presentar e implementar un plan de acción que demuestre la mejora de los hallazgos identificados, de lo contrario no se lograría obtener la certificación del Sistema de Gestión Ambiental.

El éxito de todo Sistema de Gestión Ambiental parte del interés y compromiso tanto de la dirección como de las personas involucradas, y en Manuelita es muy importante fortalecer este principio, pues los resultados obtenidos en este trabajo demuestran la falta de conciencia y trabajo en equipo de las personas que hacen parte del Sistema, lo que se ve reflejado en el desempeño y eficacia de los procesos que se llevan a cabo en la organización.

9. RECOMENDACIONES

* Es importante que Manuelita realice una mejor planeación de sus actividades, especialmente en el desarrollo de nuevos proyectos, donde se debe involucrar desde la etapa de planeación todos los aspectos ambientales que se puedan controlar y los que podrían tener relación con la puesta en marcha de cualquier actividad.

* Se tendría mayor claridad para la implementación, mantenimiento y mejora del SGA, si se cuenta con definiciones y términos claros, pues brindan una mejor orientación a todas las personas responsables del SGA. Esta información se debe mantener actualizada de acuerdo a los cambios que referencia no solo la normatividad, sino las adecuaciones que se hagan al interior de la organización, lo que permite una mayor apropiación del Sistema como tal.

* El resultado de las auditorias internas y externas, debe considerarse un insumo importante para la mejora continua del sistema, así como el seguimiento y medición de las actividades propuestas en el contexto de dichas auditorias. Para esto, se requiere compromiso por parte de todos los responsables del Sistema, que deben ser los encargados de lograr la efectividad de las acciones y conformidad con la normatividad, en el tiempo establecido para ello. Adicional al resultado de las auditorias y a la revisión por la gerencia, es importante evaluar el desempeño ambiental de Manuelita S.A., para lo cual se deben establecer criterios específicos que permitan tener una visión mas clara del estado actual del sistema y establecer líneas de acción que conduzcan a la efectividad y conformidad de este.

* Para la identificación de los aspectos e impactos ambientales significativos de proyectos nuevos que requieren licencia, Manuelita utiliza la metodología establecida en el estudio de impacto ambiental –E.I.A- que realiza la entidad contratada, tal como lo establece en el Procedimiento “Identificación y Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales”. Sin embargo, es importante reevaluar este punto, puesto que Manuelita debe incorporar los resultados que se obtienen en la E.I.A a las matrices de aspectos e impactos significativos que maneja, para evitar la descoordinación de actividades Manuelita debería dar a conocer a la empresa contratada que realiza la E.I.A. su sistema de identificar y evaluar los aspectos e impactos ambientales, con el fin de que los resultados obtenidos estén dentro del contexto y criterios que tiene la compañía para este fin.

* Es importante que Manuelita, tenga en cuenta los requisitos legales y otros requisitos como base para el diseño de programas, metas y objetivos ambientales, tal como lo establece la NTC ISO 14001:2004. De esta forma, se identifica con mayor claridad cuales son las actividades que se deben implementar con el fin de

controlar y manejar los aspectos e impactos ambientales identificados en la organización, bajo el contexto de la normatividad vigente.

* El área de capacitación, debe ajustar el programa de entrenamiento y capacitación para el personal responsable del S.G.A., con el fin de que aplique dentro de sus actividades cotidianas la responsabilidad y autoridad que tienen dentro del S.G.A., la relación de sus acciones con la política, objetivos y metas establecidas y el desarrollo de competencias para interpretar y cumplir con la normatividad relacionada con los aspectos e impactos ambientales significativos identificados. Igualmente, es importante que se involucre en el programa de capacitación.

* Los planes de control operacional, deben ser revisados constantemente, con el fin de evaluar el cumplimiento de las especificaciones que allí se describen. Teniendo en cuenta, que los planes de control operacional se alimentan de la matriz de identificación de aspectos e impactos significativos, cualquier cambio que se produzca debe quedar consignado en cada uno de los planes, con el fin de mantener la asociación entre ellos y por ende la información actualizada.

Además, es importante que se reevalúen y reconozcan las especificaciones contenidas en dichos planes, con el fin de que se cumpla con el objetivo de asegurar que no se aumenten los impactos existentes o se generen nuevos, como también el cumplimiento con la normatividad vigente y la conformidad con los requisitos de la NTC ISO 14001:2004.

* En cuanto a las auditorías internas, es importante que el equipo auditor tenga buenas competencias para realizar sus tareas como auditor interno del SGA, pues de acuerdo a los resultados encontrados, se evidencia la debilidad para asumir este rol y la falta de participación o ausencia en el proceso de auditoría es muy notoria. Es de carácter prioritario que el equipo auditor reciba constantemente capacitación y entrenamiento sobre las auditorías internas y la importancia de las mismas, para generar resultados confiables sobre el desempeño y conformidad de los procesos con las normas que le apliquen tanto a nivel interno como externo. El resultado de las auditorías debe ser un instrumento de gestión que retroalimente a la alta dirección sobre el grado de aplicabilidad del SGA. y brinde herramientas para su planificación.

* En la Tabla de Residuos Sólidos se listan no solo los residuos ordinarios, sino los residuos o desechos peligrosos, información que debería estar contenida en una tabla que identifique las corrientes de residuos o desechos peligrosos que se generan en Manuelita y elaborar para ellos un plan de gestión integral, tendiente a prevenir la generación y reducción en la fuente, así como, minimizar la cantidad y

peligrosidad de los mismos. Lo anterior permite mayor facilidad para el manejo e identificación de dichos residuos tal como lo establece el Decreto 4741 de 2005³⁶.

³⁶ COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral : de las obligaciones y responsabilidades. Bogotá : El Ministerio, 2005. p. 5. (DECRETO 4741)

BIBLIOGRAFÍA

ASOCAÑA. Historia [en línea]. Santiago de Cali : Asocaña, 2002. [consultado 6 de febrero, 2006]. Disponible en Internet: <http://www.asocana.com.co/historia.asp>

BIENVENIDO a Manuelita. Palmira : Manuelita, [s.f.]. 24 p.

CASAL, Osvaldo H. Implantación de sistemas de gestión ambiental [en línea]. [s.l.] : Carmahé, 2005. [consultado 26 de junio, 2006]. Disponible en Internet: <http://www.carmahé.com/tecntrade/notas/sga.htm>

CLEMENTS, Richard B. Guía completa de las normas ISO 14000. Barcelona : Ediciones Gestión 2000, 1997. 122 p.

COLOMBIA. ASOCIACIÓN NACIONAL DE INDUSTRIALES. La agroindustria en Colombia. [s.l.] : ANDI, 1980. 87 p. (Biblioteca Pública Departamental Jorge Garcés Borrero, no. 49).

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral : de las obligaciones y responsabilidades. Bogotá : El Ministerio, 2005. 57 p. (DECRETO 4741)

CONESA FERNANDEZ, Vicente. Los instrumentos de la gestión ambiental en la empresa. Madrid : Ediciones Mundi-Prensa, 1996. 380 p.

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA. Sistemas de gestión medioambiental en la empresa. Madrid : FUI, International Standard Organization – ISO, [s.f.]. 90 p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Fundamentos ISO 14001. [s.l.]: ICONTEC, [s.f.]. 123 p.

_____. Sistemas de gestión ambiental : requisitos con orientación para su uso. Bogotá : ICONTEC, 1996. 40 p. il. (NTC 14001)

_____. Sistemas de gestión ambiental : requisitos con orientación para su uso. Bogotá : ICONTEC, 2004. 37 p. (NTC 14001)

_____. Sistemas de gestión de calidad : requisitos. Bogotá : ICONTEC, 2000. 40 p. : il. (NTC 9001)

MANUELITA S.A. Informe social y ambiental 2004. Palmira, Colombia : Lithoclave, 2005. 55 p.

_____. Política ambiental. Palmira : Manuelita, [s.f.]. 1 p.

_____. Procedimiento de acciones correctivas y preventivas [base de datos en línea 93]. Palmira : Departamento Aseguramiento de Calidad, 2005. [consultado 8 de marzo, 2006]. Disponible en Intranet: http://mansa12:1870/iso_manuelita/procedimientos/accionescorrpreven

_____. Procedimiento para la identificación y control de los requisitos legales ambientales [base de datos en línea]. Palmira : Departamento Aseguramiento de Calidad, 2005. [consultado 2 de marzo, 2006]. Disponible en Intranet: http://mansa12:1870/intranet/iso_manuelita/publicaciones/adm_pub_cont_new.php?action=view&id_publicacion=4011&mod=priv

_____. Proceso productivo [en línea]. Palmira : Manuelita, 2006. [consultado 8 de febrero, 2006]. Disponible en Internet: <http://www.manuelita.com>

_____. Productos [en línea]. Palmira : Manuelita, 2006. [consultado 22 de junio, 2006]. Disponible en Internet: http://www.manuelita.com/html/sitio/index.php?view=vistas/es_ES/pagina_53.php

_____. Quienes somos [en línea]. Palmira : Manuelita, 2006. [consultado 8 de febrero, 2006]. Disponible en Internet: http://www.manuelita.com/html/sitio/index.php?view=vistas/es_ES/pagina_54.php

PALOM RICO, Oriol. ISO 14000 : la nueva visión gerencial del medio ambiente. Tomo I. Santafé de Bogotá : Carisma, 2000. 55 p.

_____. ISO 14001 : una guía para la aplicación práctica. Tomo II. Santafé de Bogotá : Carisma, 2000. 87 p.

PEÑA RIAZA, Maricel y FERNÁNDEZ BARONA, María Constanza. La revisión ambiental inicial como etapa previa a la estructuración de un sistema de gestión ambiental en el Ingenio Central Castilla S.A. Santiago de Cali, 2005, 220 p. Trabajo de grado (Administradora del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales). Universidad Autónoma de Occidente. Facultad de Ciencias Básicas. Departamento de Ciencias Ambientales. Programa Administración del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales.

PERAFÁN, Felipe. Azúcar de caña [en línea] : entidades azucareras. Santiago de Cali : Felipe Perafán, 2005. [consultado 13 de febrero, 2006]. Disponible en Internet: <http://www.perafan.com/ea02enti.html>

_____. Azúcar de caña : la caña de azúcar [en línea]. Santiago de Cali : Felipe Perafán, 2005. [consultado 15 de marzo, 2006]. Disponible en Internet: <http://www.Perafán.com/ea02cana.html>

_____. Ingenios azucareros del Valle del Río Cauca [en línea]. Santiago de Cali : Felipe Perafán, 2005. [consultado 22 de febrero, 2006]. Disponible en Internet: <http://www.perafan.com/ea02enti.html> Ingenios

RANDA GROUP S.A. Sistemas de gestión ambiental [en línea]. Barcelona : Randa Group, 2001. [consultado 26 de junio, 2006]. Disponible en Internet: <http://www.randagroup.es/>

SEOÁNEZ, M. Auditorias medioambientales y gestión medioambiental de la empresa : ecoauditoría y ecogestión empresarial. Madrid : Ediciones Mundi-Prensa, 1995. 358 p.

SOCIEDAD DE AGRICULTORES Y GANADEROS DEL VALLE DEL CAUCA. Agroindustria 2000. Cali, Colombia : SGA, 1986. 60 p.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ANALISIS AMBIENTAL, Santiago de Cali. Estudio de impacto ambiental construcción y operación de la planta de producción de alcohol anhidro. Cali, Colombia : Análisis Ambiental, 2004. 200 p.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de calidad : fundamentos y vocabulario. España : AENOR, 2000. 40 p. : il. (EN 9000).

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA. Licencia ambiental para la instalación y operación de una planta destiladora de alcohol anhidro (alcohol carburante, en terrenos del Ingenio Manuelita, jurisdicción del municipio de Palmira. Cali : La Corporación, 2004. 250 p. (Resolución D.G. No. 432)

FIGUEROA CASAS, Apolinar; CONTRERAS RENGIFO, Rafael y SÁNCHEZ DÍAZ, Juan. Evaluación de impacto ambiental : un instrumento para el desarrollo. 1 ed. Cali, Colombia : Toro Corredor Editores, 1998. 175 p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Directrices para la auditoria de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental. Bogotá : ICONTEC, 2002. 50 p. : il. (NTC 19011)

_____. Sistemas de gestión ambiental : requisitos con orientación para su uso. Bogotá : ICONTEC, 1996. 52 p. (NTC 14001)

_____. Sistemas de gestión ambiental : requisitos con orientación para su uso. Bogotá : ICONTEC, 2004. 50 p. : il. (NTC 14001)

_____. Sistemas de gestión de calidad : requisitos. Bogotá : ICONTEC, 2000. 39 p. : il. (NTC 9001)

_____. Sistemas de gestión de inocuidad de los alimentos : requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria. Bogotá : ICONTEC, 2005. 48 p. : il. (NTC 22000)

_____. Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional. Bogotá : ICONTEC, 1999. 18 p. : il. (NTC 18001)

_____. Transporte de Mercancías : clasificación, etiquetado y rotulado. Bogotá : ICONTEC, 1998. 20 p. : il. (NTC 1692)

_____. Transporte de mercancías : hojas de seguridad para materiales. Bogotá : ICONTEC, 1998. 142 p. (NTC 4435)

_____. Transporte de mercancías : tarjetas de emergencia para transportes de materiales. Bogotá : ICONTEC, 1998. 142 p. (NTC 4532)

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN (Suiza). Guía para la planificación de la transición hacia la Norma ISO 9001:2000. [s.l.] : ISO, 2001. 36 p.

_____. Orientación acerca de los requisitos de documentación de la Norma ISO 9001:2000. [s.l.] : ISO, 2001. 10 p.

_____. Orientación acerca del enfoque basado en procesos para los sistemas de gestión de calidad. [s.l.] : ISO, 2001. 10 p.

_____. Sistemas de gestión de calidad : directrices para la mejora del desempeño. Suiza : ISO, 2000. 76 p. : il. (ISO 9004)

WOOD GROUP COLOMBIA S.A. Estrategia de mantenimiento planta alcohol carburante. [s.l.] : Word Group Colombia, 2006. 150 p.

Anexo A. Política ambiental de Manuelita S.A.³⁷

Manuelita S.A. es una organización que de manera permanente busca minimizar los impactos ambientales que genera su operación, prevenir la contaminación y optimizar el uso de los recursos naturales, siempre dentro de un proceso de mejoramiento continuo y en concordancia con su valor central de responsabilidad social.

Con base en lo anterior se guía por los siguientes principios:

- 1. Prevenir la contaminación a través del uso de la tecnología apropiada e invertir en la búsqueda y adopción de nueva tecnología de producción limpia.**
Prevenimos la contaminación cuando :
 - Controlamos la generación de gases
 - Evitamos o disminuimos los derrames de líquidos
 - Controlamos la generación de ruido
 - Disminuimos la contaminación del agua
- 2. Usar racionalmente la energía y manejar de manera sostenible los recursos naturales para garantizar la permanencia de nuestros negocios.**
Usamos racionalmente los recursos cuando:
 - No desperdiciamos el agua
 - No desperdiciamos la energía
 - No desperdiciamos los materiales
- 3. Controlar la generación de residuos, reciclar, reusar y disponer de manera adecuada los mismos.**
Controlamos los residuos cuando:
 - Usamos racionalmente nuestros materiales
 - Reciclamos
 - Reutilizamos
 - Cuando disponemos adecuadamente nuestras basuras
- 4. Cumplir la normatividad ambiental de todos los países donde realiza operaciones, así como también los acuerdos voluntarios adquiridos con la comunidad y otras partes interesadas.**
Cumplimos con la normatividad ambiental cuando:
 - Conocemos y aplicamos la normatividad ambiental en nuestros procesos
 - Hacemos seguimiento y control de aspectos e impactos significativos
- 5. Mantener contacto permanente con las comunidades de su radio de acción para conocer sus inquietudes relacionadas con impactos ambientales.**
Mantenemos contacto con las comunidades cuando:
 - Atendemos de manera adecuada sus solicitudes
 - Comunicamos asuntos que puedan alterar su entorno
 - Desarrollamos programas conjuntos de mejoramiento
- 6. Promover entre nuestros colaboradores una mayor conciencia ambiental, a través de programas de entrenamiento y capacitación.**
Promovemos mayor conciencia ambiental cuando:
 - Desarrollamos programas de capacitación
 - Comunicamos los resultados de nuestras actividades
 - Compartimos nuestros éxitos e inconvenientes

SISTEMA DE GESTION INTEGRAL

³⁷ MANUELITA S.A. Política ambiental. Palmira : Manuelita, [s.f.]. 1 p.

Anexo B. Manejo de residuos o desechos peligrosos

Foto 2. Almacenamiento de residuos peligrosos en la estación de servicio IMECAUCA



Madera y recipientes de plástico y lata vacíos, a la intemperie y contaminados con residuos de lubricantes, sin tener ninguna precaución en cuanto al almacenamiento, identificación y manejo.

Foto 3. Almacenamiento de residuos peligrosos en la Bodega Almacén Central



Foto 4. Residuos peligrosos en el Taller Agrícola



Anexo C. Mapa de procesos³⁸



³⁸ MANUELITA S.A.. Caracterización de los procesos (base de datos en línea) : mapa de procesos. Palmira : Departamento Aseguramiento de Calidad, 2005. (consultado 3 de marzo, 2006). Disponible en Intranet: http://mansa12:1870/iso_manuelita/procesos/mapProcess.php

Anexo D. Plan operativo

PLAN OPERATIVO, AÑO _____

PROCESO _____

AREA _____

Objetivos	Actividad	% Acumulado de Avance	Responsable	Recursos que Requiere	% de Avance al Mes												
					Ene.	Feb.	Mar.	Ab.	May.	Jun.	Jul.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	
Estratégicos	1	1															
		Meta:															
	2	1															
		Meta:															
Mejoramiento	3	1															
		Meta:															
	4	1															
		Meta:															

Anexo E. Análisis de desviaciones

Análisis de Desviaciones Respecto a la Meta Propuesta

MES	DESVIACIÓN RESPECTO A LA META	OBSERVACION	ANÁLISIS DE CAUSAS	ACCIONES		
				CORRECTIVA	PREVENTIVA	MEJORAMIENTO
Enero						
Febrero						
Marzo						
Abril						
Mayo						
Junio						
Julio						
Agosto						
Septiembre						
Octubre						
Noviembre						
Diciembre						

Anexo F. Responsables del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos de Manuelita S.A.

Responsables del Cumplimiento de los Requisitos Legales y Otros Requisitos	
Gestión Integral	Jefe Salud Ocupacional Jefe Servicios Generales Jefe Aseguramiento de calidad
Fábrica	Jefe Área Molienda y Energía Jefe Mantenimiento Jefe Área Técnica Jefe Laboratorio Jefe Producción Jefe Materiales
Cosecha	Jefe Logística Cosecha Jefe Operación Cosecha Jefe Taller Agrícola Gerente Cosecha
Campo	Administrador Zona Sur Administrador Zona Oriental Administrador Zona Río Cauca Administrador Dpto. APS & IC Jefe Tecnología Agrícola Gerente Campo y Proveedores

Anexo G. Ficha de evaluación del cumplimiento de los requisitos legales ambientales

FICHA DE EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES							
Responsable: Administrador Departamento APS & IC - CAMPO							
No.	TEMA	NORMA	TEMA ESPECIFICO	REQUISITO	OBSERVACIONES	CUMPLE (SI/NO)	ACCION CORRECTIVA
1	AGUA	Dec. 1594 de 1984	Art. 72	Cumplir con los requisitos establecidos, en cuanto a los vertimientos a cuerpos de agua.			
2	AIRE	Decreto 948 de 1995	Art. 41	Obligación de cubrir la carga contaminante.			
3		Resol. DG NG° 601 DE 2002	Todo	Prevenir, controlar, controlar y reducir la contaminación producida por Bifenilos Policlorados, PCB's			
		DOC. INFORMATIVOS					
4		Resolución 601 de 2006	Todo	Norma calidad de aire o nivel de inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.			
5		Decreto 979 de 2006	Todo	Se modifican los artículos 7, 10, 93, 94 y 108 del Decreto 948 de 1995.			
6	SUELO, SUSTANCIAS PELIGROSAS, FAUNA Y FLORA	Decreto 4741 de 2005	Todo	Prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos.			
		DOC. INFORMATIVOS					
7		Resolución 541 de 1994	Art. 3	Disposición final de materiales en escombreras.			
8		Ley 9 de 1979	Obligaciones Generales	Control sanitario de uso de aguas subterráneas y superficiales, residuos líquidos, residuos sólidos, salud ocupacional, transporte y almacenamiento de materiales, etc.			
9		Ley 822 de 2003	Todo	Normas relacionadas con los agroquímicos genéricos.			

Anexo H. Ficha de evaluación del cumplimiento de los requisitos legales ambientales

FICHA DE EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES

Responsable:

No.	TEMA	ASPECTO AMBIENTAL	NORMA	TEMA ESPECIFICO	REQUISITO	OBSERVACIONES	CUMPLE (SI/NO)	ACCION CORRECTIVA
1	AGUA							
2	AIRE							
3	SUELO, SUSTANCIAS PELIGROSAS, FAUNA Y FLORA							