

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

**Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la
Producción**

“Elaboración de Manual para la Implementación de un Sistema de
Gestión Ambiental basado en la Norma ISO – 14001”

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del Título de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Presentada por:

Alberto Antonio Avila Guerra

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año: 2004

AGRADECIMIENTO

A todas las personas
que de uno u otro modo
colaboraron en la
realización de este
trabajo y especialmente
en el Ing. Rodolfo Paz
Director de Tesis, por
su invaluable ayuda.

DEDICATORIA

MIS PADRES
A MI HERMANA
A MI ABUELA
A MI NOVIA

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ing. Eduardo Rivadeneira P.
DECANO DE LA FIMCP
PRESIDENTE

M.Sc.ME.,M.Sc.Ec, Rodolfo Paz M.
DIRECTOR DE TESIS

Ing. Jorge Duque R.
VOCAL PRINCIPAL

Ing. Mario Patiño A.
VOCAL PRINCIPAL

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

Alberto Antonio Avila Guerra

RESUMEN

En la actualidad, para muchas organizaciones el desarrollo de un nuevo concepto, como es el de la ISO-14001, ha llevado a las empresas a preocuparse de su futuro y de su funcionamiento con el fin de alcanzar una ventaja competitiva que les permitan alcanzar primero su supervivencia, segundo su estabilidad y por consiguiente el liderazgo.

La creciente apertura de las economías y la competencia que enfrentan las organizaciones han hecho que las mismas, busquen el asesoramiento de entes externos que los ayude en la Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental, y por ende en su certificación.

Esta tesis consiste en la elaboración de un Manual que abarque de una manera más exhaustiva las cláusulas, requerimientos y “ debes “ de la norma ambiental, con el fin de que sirva de apoyo a las organizaciones para la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental.

El desarrollo de la tesis contempla el diseño de un Manual para la Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental, el cual incluye el marco estratégico y legal dentro del que actúan las empresas, lo que permite entregar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión ambiental eficiente que pueda integrarse a otros requisitos de gestión, con el objeto de ayudar a las organizaciones al cumplimiento de sus metas ambientales y económicas.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN.....	I
ÍNDICE GENERAL.....	III
ABREVIATURAS.....	V
SIMBOLOGIA.....	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS.....	VIII
CAPITULO 1	
1. INTRODUCCIÓN.....	9
1.1 Antecedentes.....	9
1.2 Alcance.....	11
1.3 Metodología.....	13
CAPITULO 2	
2. INTRODUCCIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	
2.1 Requerimientos Generales.....	15

2.2	Comparación de los Sistemas SGC y SGA.....	19
2.3	Términos y Definiciones del Sistema de Gestión Ambiental.....	27

CAPITULO 3

3. POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL

3.1	Requerimientos establecidos para la Política Ambiental.....	32
3.2	Temas Ambientales.....	43

CAPITULO 4

4. PLANIFICACIÓN

4.1.	Aspectos Medioambientales Significativos.....	61
4.2.	Requerimientos Legales y de Otro Tipo	91
4.3.	Objetivos y Metas.....	102
4.4.	Programa de Administración del Medio Ambiente.....	111

CAPITULO 5

5. IMPLANTACIÓN Y OPERACIÓN

5.1.	Estructura y Responsabilidad.....	120
5.2.	Capacitación, Conciencia y Competencia.....	128

5.3.	Comunicación.....	144
5.4.	Documentación.....	152
5.5.	Control De Datos y Documentos.....	156
5.6.	Control Operacional.....	161
5.7.	Preparación y Respuesta para Emergencias.....	171

CAPITULO 6

6. VERIFICACIÓN Y ACCIONES CORRECTIVAS

6.1.	Monitoreo y Medición.....	186
6.2.	No Conformidades y Acciones Correctivas y Preventivas.....	195
6.3.	Registros	200
6.4.	Auditorias	206

CAPITULO 7

7. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN.....223

CAPITULO 8

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....228

APÉNDICES

BIBLIOGRAFÍA

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. Antecedentes.

En la actualidad, para muchas organizaciones el desarrollo de un nuevo concepto, como es el de la ISO-14001, ha llevado a las empresas a preocuparse de su futuro y de su funcionamiento con el fin de alcanzar una ventaja competitiva que les permitan alcanzar primero su supervivencia, segundo su estabilidad y por consiguiente el liderazgo.

Muchos administradores consideran a los Sistemas de Gestión Ambiental ISO-14001, como una herramienta para lograr varias metas de la administración, tales como mejorar la conformidad regulativa, el desempeño ambiental, la reducción de costos y desperdicios, la coordinación de la administración y la imagen pública de una organización.

La Norma ISO 14001 por su diseño proporciona una considerable flexibilidad, para ser usada en la construcción de un Sistema de Gestión Ambiental dirigida a alcanzar metas empresariales específicas.

La elaboración del presente Manual es redactado con el fin de que pueda aplicarse a organizaciones de todo tipo y tamaño, adecuarse a diversas condiciones geográficas, culturales y sociales. La base de este enfoque está ilustrado en el Ciclo de Mejora Continua para un Sistema de Gestión Ambiental, requeridos por la Norma ISO-14001. El Manual permite a las organizaciones establecer y evaluar la efectividad de los procedimientos, diseñar políticas, objetivos y metas ambientales, para así, obtener la conformidad con ellos y demostrar esta conformidad a terceros.

1.2. Alcance.

El objetivo general es diseñar un Manual que sirva de guía en la Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO-14001, orientado aquellas empresas que estén interesadas en implantar un sistema de esta naturaleza, apoyado con ejemplos reales de procedimientos y formatos que han sido implantados en una empresa del sector industrial.

El nivel de detalle, la complejidad del Sistema de Gestión Ambiental, la extensión de la documentación y los recursos destinados al mismo dependerán del tamaño de la organización y de la naturaleza de sus actividades.

Cada organización tendrá la libertad y flexibilidad para definir sus límites y poder elegir en la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental. El Manual es una guía que permite dar las pautas y las bases de qué hacer y cómo hacer un Sistema de Gestión Ambiental eficiente; es un ente de apoyo a las organizaciones para la aplicación y verificación del sistema dentro de su empresa, de manera que garantice el mejor desempeño ambiental de sus operaciones y procesos.

Entre algunos otros objetivos específicos que esta tesis plantea tenemos:

- Comprender el desarrollo y funcionamiento de la Norma ISO-14001.
- Lograr una comprensión de cada cláusula de la Norma ISO-14001, qué se debe hacer y cómo debe aplicarse.
- Proporcionar el apoyo necesario a las empresas a través del Manual, para la mejora de su desempeño ambiental.

1.3. Metodología.

Este estudio se inicia con una comprensión de algunos términos importantes, que se basarán en la búsqueda de información primaria y secundaria, de los requisitos, propósito y desarrollo del Sistema de Gestión Ambiental.

Luego se determina un marco teórico sobre la Norma ISO-14001 y su aplicabilidad, para después diseñar todos los componentes del Manual basados en la norma respectiva. Finalmente se adjuntan ejemplos de formatos, desarrollo de procedimientos para que puedan ser visualizados y dar paso al proceso de un Sistema de Gestión Ambiental eficiente.

Para el desarrollo del presente Manual se organiza el mismo de acuerdo a los componentes de la norma. Los capítulos **1 y 2** recogen algunas definiciones básicas, el marco del proceso, comparaciones de sistemas y la metodología a emplear en el Manual. Los capítulos **3 y 4** son el corazón del sistema, describe los requerimientos de la política, objetivos, metas ambientales, incluye la revisión de las exigencias legales e ilustra una descripción para la identificación de impactos potenciales de las actividades o proyectos que se propongan. El capítulo **5** se centra en el desarrollo de procedimientos, uso de indicadores o controles

ambientales, planes de contingencia, necesidades de capacitación, indicando la forma de cómo proceder en cada caso. Los capítulos **6 y 7** presentan varios ejemplos de monitoreo, registros y mediciones resolviendo de una manera diferente los problemas asociados a las actividades que realizan algunas organizaciones como son: emisiones al aire, descargas al agua, manejo de residuos, contaminación al suelo, etc.

Para finalizar, los resultados que persigue esta tesis son:

- Elaborar un Manual para la Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental.
- Publicar el Manual para que sirva como guía o texto de consulta para la comunidad empresarial.
- Orientar al sector empresarial en asuntos relacionados con el medio ambiente y los requisitos de la Norma ISO-14001. Reducción de costos para las organizaciones en lo concerniente a Asesoría Externa para la Implantación de un Sistema ISO-14001.

CAPÍTULO 2

2. INTRODUCCIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

2.1. Requerimientos Generales.

Un sistema de administración del medio ambiente (SGA) es una norma organizacional que se debe planificar de acuerdo con una política establecida, implementada, monitoreada continuamente y modificada en forma periódica.

Debe proporcionar indicaciones efectivas para las actividades medioambientales de una organización, tanto en forma proactiva como en respuesta a los cambiantes factores internos y externos.

Debe estar estructurado de acuerdo con el ciclo de Deming: Planificar, Hacer, Verificar y Revisar.

Características Principales.

Las características principales que resume el Ciclo de Mejora Continua son las siguientes y se ilustran en la Figura 2.1:

1.- Política

La Organización debe definir su política medioambiental y garantizar el compromiso con su SGA.

*2.- Planificación (**Planificar**)*

La Organización debe elaborar un plan, que incluya los objetivos y las metas para cumplir con su política medioambiental. Una parte fundamental de la etapa de planificación es una identificación y evaluación de los aspectos ambientales de la organización. Este documento cubre principalmente los aspectos ambientales asociados con la contaminación, emisiones y disposición de desechos provenientes de las organizaciones.

*3.- Implementación y Operación (**Hacer**)*

Para una implementación efectiva, la organización debe elaborar las capacidades y los mecanismos de apoyo necesarios para lograr su política, los objetivos y las metas ambientales. La implementación incluye la introducción de sistemas para el control operacional de los aspectos ambientales significativos identificados en la etapa de planificación.

4.- Verificación y Acción Correctiva (**Verificar**)

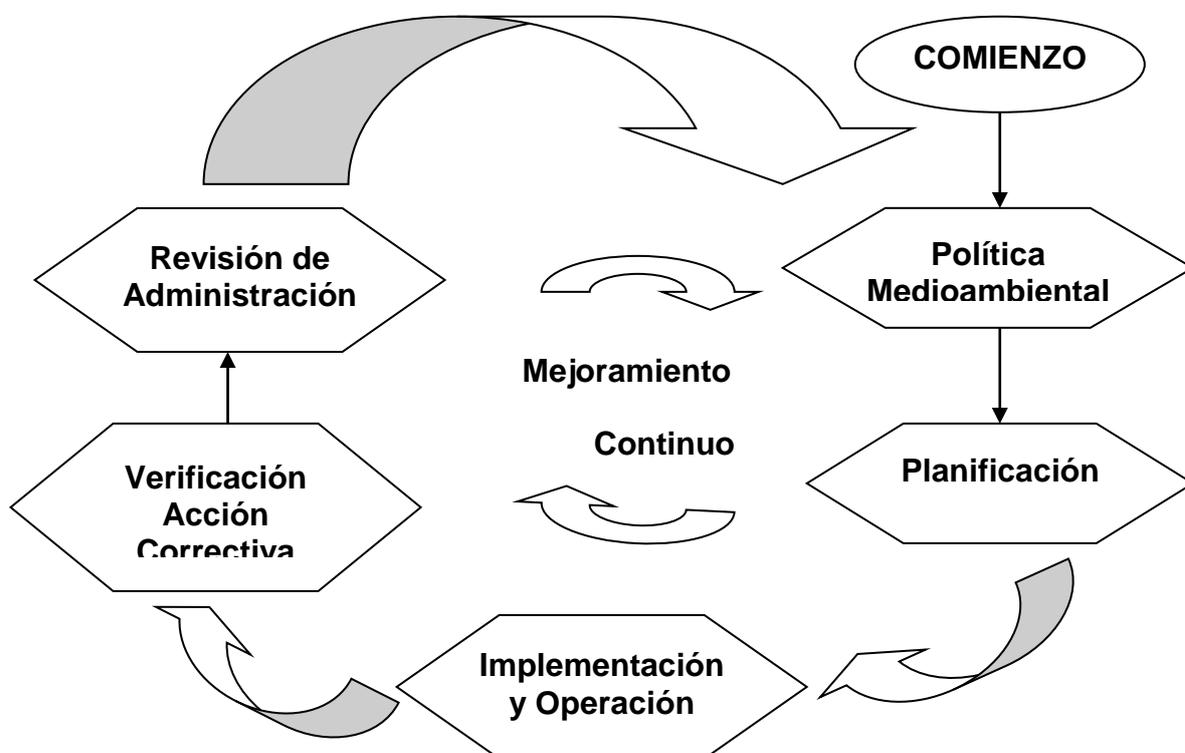
La Organización debe medir, monitorear y evaluar su rendimiento y sistema de administración del medio ambiente. La Organización debe tomar las medidas para corregir las desviaciones y las no-conformidades.

5.- Revisión de la Administración (**Revisar**)

Una Organización debe revisar y mejorar continuamente su sistema de administración del medio ambiente, con el objetivo de mejorar su rendimiento medioambiental general.

FIGURA 2.1

CICLO DE MEJORAMIENTO CONTINUO.



Este Manual ha sido elaborado para proporcionar una ayuda a la amplia gama de organizaciones incluyendo:

- Unidades de Administración, por ejemplo, oficinas centrales, centros corporativos y organizaciones de marketing / ventas.
- Establecimientos Técnicos, por ejemplo, laboratorios de investigación, centros de innovación regional.
- Unidad Matriz o Multinacional, por ejemplo, unidades en el extranjero, fábricas, bodegas y centros de distribución.

2.2. Comparación de los Sistema de SGC y SGA.

Los sistemas de gestión de la calidad están orientados a las necesidades del **cliente**. La entidad que establece el SGC se denomina **organización**. Quienes suministran bienes o servicios a esa entidad se denominan **proveedores**.

Los sistemas de gestión ambiental están orientados a las necesidades de **partes interesadas**. (Esto puede incluir, sin limitación a los clientes.)

La entidad que establece el SGA se denomina **organización**.

Quienes suministran bienes o servicios a esa entidad se denominan **contratistas y proveedores**.

TABLA 2.1

COMPARACIÓN DE SISTEMAS.

<u>Términos en SGC</u>		<u>Términos en SGA</u>
Cliente	← El Sistema de gestión Está orientado a las Necesidades de....	→ Partes Interesadas
Organización	← Establece el Sistema Que será certificado	→ Organización
Proveedor	← Suministra bienes o Servicios	→ Proveedor o Contratista

El objetivo básico de un sistema de gestión de la calidad es ayudar al proveedor a lograr la satisfacción del cliente y garantizar a los clientes la eficiencia en la producción.

El objetivo básico de un sistema de gestión ambiental es controlar impactos ambientales significativos a través del mejoramiento continuo del desempeño ambiental, garantizar a la sociedad calidad ambiental de productos y servicios, siguiendo la política ambiental de la organización.

Uno de los principios más importantes de un sistema de gestión de la calidad que se menciona en la serie ISO 9001:2000 es el **mejoramiento continuo**. La ISO 14001 también contiene el requisito específico de **mejoramiento continuo**.

El sistema es un ciclo dinámico en el que periódicamente se establecen nuevos objetivos y metas. Para el desempeño ambiental, no se establecen límites absolutos que excedan un cumplimiento básico de la legislación ambiental pertinente. No obstante, mediante la política, los objetivos y metas, por lo menos algunos aspectos con impactos significativos en el medio ambiente serán sometidos a programas de mejoramiento.

Otras diferencias entre la ISO 9001 y la ISO 14001 es el uso de las siguientes palabras:

- Mitigación
- Código de Práctica
- Desempeño Ambiental

Estas palabras no aparecen en la ISO 9001, asimismo, los requisitos para la Política en la ISO 14001 son más extensos que en la ISO 9001, además la ISO 14001 es menos explícita que la ISO 9001 en cuanto a exigir procedimientos documentados.

Un sistema de gestión ambiental y calidad tendría una estructura de árbol, con un tronco común y dos ramas correspondientes a las dos áreas de gestión.

El tronco contendría el sistema de gestión común a las áreas especificadas, teniendo en cuenta todos los elementos, desde la política, a la asignación de los recursos, etc., pasando por la planificación y el control de las actuaciones y terminando con la auditoria y la revisión del sistema.

En principio podríamos identificar los siguientes procedimientos específicos para cada uno de los sistemas de gestión, y luego comparar los sistemas identificando las relaciones y las correspondencias técnicas generales entre las Normas ISO-9001 y ISO-14001 (Tabla 2.4), a

continuación detallamos cada una de las tablas, la primera que se refiere a los procedimientos de calidad (Tabla 2.2) y la segunda que se refiere a los procedimientos de gestión ambiental (Tabla 2.3):

TABLA 2.2

PROCEDIMIENTOS ESPECIFICOS DEL SISTEMA DE CALIDAD.

PROCEDIMIENTOS	ACTIVIDADES IMPLICADAS	PROCESO RELACIONADO
Modificaciones de Diseño	Muestras y Preseries. Planificación de las Modificaciones. Revisión y Aprobación	GESTIÓN LANZAMIENTO DE NUEVOS PRODUCTOS
Revisión Contrato	Gestión y Planificación de pedidos de Clientes. Estudio de Factibilidad.	GESTIÓN PEDIDOS
Gestión Comercial	Planificación de las necesidades y expectativas de los clientes. Satisfacción de los clientes.	GESTIÓN COMERCIAL Y MARKETING
Subcontratistas	Homologación de Proveedores, transportistas, etc. Homologación de materias primas. Estudios factibilidad. Evaluación Continua	GESTIÓN COMPRA
Servicio Posventa	Aseguramiento de contratos. Distribución y Servicio	GESTIÓN CALIDAD

TABLA 2.3

PROCEDIMIENTOS ESPECIFICOS DEL SISTEMA AMBIENTAL.

PROCEDIMIENTOS	ACTIVIDADES IMPLICADAS	PROCESO RELACIONADO
Identificación y Evaluación de Aspectos	Identificación, registro y caracterización de los aspectos. Evaluación de los aspectos.	GESTIÓN MEDIO AMBIENTE
Gestión Residuos	Caracterización de los residuos. Instrucciones, Almacenamiento. Cesión a gestores autorizados	GESTIÓN MEDIO AMBIENTE
Comunicación Externa	Gestión de reclamaciones y no conformidades. Declaración Medioambiental. Información, comunicación partes relevantes.	GESTIÓN MEDIO AMBIENTE

El Objetivo de la comparación es demostrar las posibilidades de combinación de ambos sistemas, para aquellas organizaciones que se encuentran iniciando u operando una de estas Normas y que deseen operar con ambas.

TABLA 2.4

COMPARACIÓN ENTRE ISO-9001 Y ISO-14001.

Norma ISO 14001:1996	Norma ISO 9001:2000
Introducción	Introducción 1.- Generalidades 2.- Enfoque basado en Procesos 3.- Relación con la Norma ISO-9004 4.- Compatibilidad con otros Sistemas de Gestión.
1.- Objeto y Campo de Aplicación	1.- Objeto y Campo de Aplicación. 1.- Generalidades 2.- Aplicación
2.- Normas para Consulta	2.- Referencias Normativas
3.- Definiciones	3.- Términos y Definiciones
4.- Requisitos del S.G.A	4.- Sistema de Gestión de la Calidad
4.1 Requisitos Generales	4.1. Requisitos Generales. 5.5. Responsabilidad, Autoridad y Comunicación. 5.5.1. Responsabilidad y Autoridad.
4.2 Política Ambiental	5.1. Compromiso de la Dirección. 5.3. Política de la Calidad. 8.5. Mejora
4.3 Planificación	5.4. Planificación
<i>4.3.1. Aspectos Ambientales</i>	5.2. Enfoque al Cliente. 7.2.1. Determinación de los requisitos relacionados con el cliente. 7.2.2. Revisión de los requisitos relacionados con el producto.
<i>4.3.2. Requisitos Legales y Otros Requerimientos</i>	5.2. Enfoque al Cliente 7.2.1. Determinación de los requisitos relacionados con el cliente.
<i>4.3.3. Objetivos y Metas</i>	5.4.1. Objetivos de la Calidad
<i>4.3.4. Programas de Gestión Ambiental</i>	5.4.2. Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad

4.4. Implementación y Operación	7. Realización del Producto. 7.1. Planificación de la realización del producto
4.4.1. <i>Estructura y Responsabilidad</i>	5. Responsabilidad de la Dirección. 5.1. Compromiso de la Dirección. 5.5.1. Responsabilidad y Autoridad. 5.5.2. Representante de la Dirección. 6. Gestión de los Recursos. 6.1 Provisión de recursos. 6.2 Recursos Humanos. 6.2.1. Generalidades. 6.3 Infraestructura. 6.4 Ambiente de Trabajo
4.4.2. <i>Formación, Toma de Concienciación y Competencia</i>	6.2.2. Competencia, Sensibilización y Formación.
4.4.3. <i>Comunicación</i>	5.5.3. Comunicación Interna 7.2.3. Comunicación con el cliente.
4.4.4. <i>Documentación del Sistema de Gestión Ambiental</i>	4.2. Requisitos de la Documentación. 4.2.1. Generalidades. 4.2.2. Manual de la Calidad
4.4.5. <i>Control de la Documentación</i>	4.2.3. Control de los Documentos
4.4.6. Control Operacional	7. Realización del Producto. 7.1. Planificación de la realización del producto 7.2. Procesos Relacionados con el cliente. 7.2.1. Determinación de los requisitos relacionados con el producto. 7.2.2. Revisión de los requisitos relacionados con el producto. 7.3. Diseño y Desarrollo. 7.3.1. Planificación del diseño y desarrollo. 7.3.2. Elementos de entrada para el diseño y desarrollo. 7.3.3. Resultados del diseño y desarrollo. 7.3.4. Revisión del diseño y desarrollo. 7.3.5. Verificación del diseño y desarrollo. 7.3.6. Validación del diseño y desarrollo. 7.3.7. Control de Cambios del diseño

	<p>y desarrollo.</p> <p>7.4. Compras.</p> <p>7.4.1. Proceso de compras.</p> <p>7.4.2. Información de las compras.</p> <p>7.4.3. Verificación de los productos comprados.</p> <p>7.5. Producción y prestación del servicio.</p> <p>7.5.1. Control de la Producción y de la prestación del servicio.</p> <p>7.5.2. Validación de los procesos de producción y de prestación del servicio.</p> <p>7.5.3. Identificación y Trazabilidad.</p> <p>7.5.4. Propiedad del Cliente.</p> <p>7.5.5. Preservación del Producto.</p>
<i>4.4.7. Preparación y Respuesta ante Emergencias</i>	8.3. Control de Producto No-Conforme
4.5. Verificación y Acción Correctiva	8. Medición, Análisis y Mejora
<i>4.5.1. Seguimiento y Medición</i>	<p>7.6. Control de los dispositivos de seguimiento y de medición.</p> <p>8.1. Generalidades.</p> <p>8.2. Seguimiento y medición.</p> <p>8.2.1. Satisfacción del cliente.</p> <p>8.2.3. Seguimiento y medición de los procesos.</p> <p>8.2.4. Seguimiento y medición del producto.</p> <p>8.4. Análisis de datos.</p>
<i>4.5.2. No-Conformidad, Acción Correctiva y Acción Preventiva</i>	<p>8.3 Control del Producto No-Conforme.</p> <p>8.5.2. Acción Correctiva.</p> <p>8.5.3. Acción Preventiva</p>
<i>4.5.3. Registros</i>	4.2.4. Control de los registros
<i>4.5.4. Auditoría del Sistema de Gestión Ambiental</i>	8.2.2. Auditoría Interna
4.6. Revisión por la Dirección	<p>5.6. Revisión por la Dirección.</p> <p>5.6.1. Generalidades.</p> <p>5.6.2. Información para la revisión.</p> <p>5.6.3. Resultados de la revisión.</p>

2.3. Términos y Definiciones del Sistema de Gestión Ambiental.

Algunas de las definiciones que se utilizan en la Norma ISO-14001, entre las cuales mencionamos las siguientes:

Medio Ambiente.

El entorno del sitio en que opera una organización, incluyendo el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y su interrelación.

Nota.- En este contexto, en entorno se extiende desde el interior de una organización hasta el sistema global.

Aspecto Ambiental.

Elemento de las actividades productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

Nota.- Un aspecto ambiental significativo es un aspecto ambiental que tiene o puede tener un impacto ambiental significativo.

Impacto Ambiental.

Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, total o parcial, resultante de las actividades, productos o servicios de una organización.

Sistema de Gestión Ambiental.

Aquella parte del sistema de gestión global que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, las responsabilidades, las

prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implementar, realizar, revisar y mantener la política ambiental.

Auditoria del Sistema de Gestión Ambiental.

Proceso de verificación sistemática y documentada para obtener y evaluar objetivamente evidencias para determinar si el sistema de gestión ambiental de una organización conforma los criterios de una auditoria del sistema de gestión ambiental establecidos por la organización y de comunicación de los resultados de este proceso a la dirección.

Mejoramiento Continuo.

Proceso de mejora del sistema de gestión ambiental para lograr procesos en el desempeño ambiental global de acuerdo con la política ambiental de la organización.

Nota.- No es necesario que dicho proceso se lleve a cabo en forma simultánea en todas las áreas de actividad.

Política Ambiental.

Declaración realizada por la organización de sus intenciones y principios en relación con su desempeño ambiental global, que provee un marco para la acción y para establecer sus objetivos y metas ambientales.

Objetivo Ambiental.

Meta Ambiental global, cuantificada cuando sea factible, surgida de la política ambiental, que una organización se propone lograr.

Desempeño Ambiental.

Resultados medibles del sistema de gestión ambiental, relacionados con el control de una organización sobre aspectos ambientales, basados en su política, objetivos y metas ambientales.

Aspecto Directo.

Aspecto ambiental sobre el cual la compañía tiene control directo. Por ejemplo las emisiones de fuentes fijas, descargas, etc.

Aspecto Indirecto.

Aspecto ambiental sobre el cual la compañía tiene fuerte influencia sin tener control directo. Por ejemplo materiales comprados por la compañía en forma central: M.P., envases, etc.

Situación Normal.

Situación diaria de operación esperada. Condiciones de operación normal diaria.

Situación Anormal.

Actividades como arranque, paralización, pruebas, lavados, mantenimiento, etc.

Situación Emergencias.

Situación inesperada, de peligro, procesos fuera de control.

Meta Ambiental.

Requerimiento de desempeño detallado, cuantificado cuando sea factible, aplicable a la organización o a partes de ella, que surge de los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para lograr aquellos objetivos.

Prevención de la Contaminación.

Uso de procesos, prácticas, materiales o productos que evitan, reducen o controlan la contaminación, que puede incluir reciclado, tratamiento, cambios de procesos, mecanismos de control, uso eficiente de los recursos y situación de los materiales.

Nota.- Los beneficios potenciales de la prevención de la contaminación incluyen la reducción de impactos ambientales adversos, el mejoramiento de la eficiencia y la reducción de costos.

Parte Interesada.

Individuo o grupo individuos involucrados con el desempeño ambiental de una organización o afectados por dicho desempeño ambiental.

Organización.

Compañía, corporación, firma, empresa, auditoría o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, públicas o privadas, que tienen sus propias funciones y administración.

Nota.- En organizaciones que tienen más de una unidad operativa, cada unidad operativa se puede definir como una organización.

Criterio de Auditoria.

Individuo o grupo individuos involucrados con el desempeño ambiental de una organización o afectados por dicho desempeño ambiental.

No-Conformidad.

No-cumplimiento de un requisito. (Conforme a los criterios de Auditoria.)

CAPÍTULO 3

3. POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL

3.1. Requerimientos Establecidos para la Política Ambiental.

De acuerdo a los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental de la Norma ISO – 14001 indica, que todas las organizaciones deben elaborar y documentar una política ambiental apropiada, que sea consecuente con la política ambiental de la Empresa. La política Ambiental es una:

Declaración realizada por la organización acerca de sus intenciones y principios con relación a su desempeño global, que brinda un marco para la acción y para establecer sus objetivos y metas ambientales.

Para propósitos de esta norma, una organización es cualquier organismo o establecimiento organizado, tales como un negocio, compañía, departamento gubernamental, u organización no lucrativa. La política debe aplicarse a las actividades, productos y servicios de cada organización, debe reflejar la misión de la empresa sus valores, deben

mostrar compromiso, liderazgo y dirección para las iniciativas ambientales de la organización.

La política debe incluir:

- Un planteamiento claro de los objetivos medioambientales generales,
- Un compromiso con la prevención de la contaminación
- Un compromiso con el mejoramiento continuo
- Un compromiso con el cumplimiento de toda la legislación pertinente y las normas internas de la Organización.
- Un compromiso de difusión de la política a todo el personal de la Organización.

La política debe ser autorizada y estar firmada por el más alto funcionario dentro de la organización, el cual define la política; y la cláusula 4.2 describe como redactarla, y establece que debe comunicarse interna como externamente, para garantizar que todos los individuos que trabajan para la organización están conscientes de sus derechos y responsabilidades individuales y colectivas.

La política se debe revisar anualmente y cuando sea necesario, se debe modificar para garantizar que sigue siendo pertinente y apropiada para la organización, esto debe ser parte del Proceso de Revisión de la Administración.

La política debe ser apropiada para las actividades, productos y servicios reales de la organización y debe comprometer a la organización a un proceso de mejoramiento continuo. La política puede ser conformada para que se adapte a las necesidades de la Organización y debe reflejar la realidad de la situación ambiental de la empresa. Por ejemplo, si una actividad utiliza grandes volúmenes de químicos y altos volúmenes de desperdicios, estos impactos deben ser considerados al conformar la política ambiental de la organización, de igual manera, si un producto o servicio utiliza una cantidad importante de energía eléctrica, entonces el consumo de energéticos debe ser un elemento de la política, no es necesario que la política sea extensa, pero debe definir con claridad los valores y aspiraciones ambientales de una organización.

Debe existir una clara relación entre la política y los objetivos y metas resultantes. Si la organización forma parte de un grupo mayor que tiene su propia política ambiental, la relación con la política del grupo debe estar claramente definida.

Es necesario que la Política Ambiental esté disponible y comunicada al público, o a las partes interesadas acerca de la actitud de la organización hacia el Medio Ambiente (Proveedores, Distribuidores); la manera en que

se comunicará la política para asegurarse de que sea aplicable y viable puede ser basándose en: folletos, encuestas, sitios web de intranet, etc.

Adicionalmente, es necesario que la Política Ambiental se revise después de la Evaluación de los Aspectos Ambientales Significativos de la Organización, con el objetivo de reflejar los descubrimientos.

Se debe verificar que la Política no haga declaraciones no corroboradas ni promesas vagas que no puedan ser respaldadas por elementos reales del Sistema de Gestión Ambiental.

Analizaremos, como ejemplo políticas ambientales de cuadro diferentes tipos de empresas, para poder verificar si cumplen con la cláusula 4.2 de La Norma ISO-14001, entre las que tenemos:

- ✓ La Fabril S.A. – Planta La Favorita
- ✓ GCC Cemento S.A. de C.V.
- ✓ Ahmsa
- ✓ Compañía de Cervezas Nacionales C.A.

1.- LA FABRIL S.A. – PLANTA LA FAVORITA



Podemos observar que la política fue definida por su más alto nivel directivo, que para este ejemplo es el Gerente General; es apropiada para la naturaleza, escala e impactos ambientales de sus operaciones (especifica claramente cuál es el giro de negocio de la empresa), incluye el compromiso de mejorar continuamente su Sistema de Gestión Ambiental (mediante la identificación de sus riesgos, prevención de la contaminación y el control de su desempeño ambiental), tiene el compromiso de cumplir con la legislación legal aplicable / otros requisitos, posee el marco para cumplir con sus objetivos, metas y programa ambiental, no se evidencia

que se encuentre documentada, implementada, mantenida y comunicada a todo su personal (puede mantenerse registros internos en la Planta, que verifiquen este punto, ya sea mediante difusiones, reuniones, lanzamientos, publicaciones, boletines, etc.) y se encuentra disponible para personas particulares y vecinos del entorno (publicada en exteriores de la Planta.)

Como conclusión se puede decir, que la Política de La Fabril S.A. – Planta La Favorita, no es apta para el Sistema de Gestión Ambiental, ya que no cumple con dos ítems de la cláusula 4.2 de la Norma, referente a la Política Ambiental.

2.- GCC CEMENTO S.A. DE C.V.

GCC CEMENTO S.A. DE C.V. PLANTAS JUAREZ-SAMALAYUCA

POLITICA AMBIENTAL

“ EN GCC CEMENTO S.A. DE C.V. PLANTAS JUAREZ-SAMALAYUCA, DESDE LA EXTRACCION DE LAS MATERIAS PRIMAS LOCALES HASTA LA ENTREGA FISICA DE PRODUCTOS EN NUESTRAS INSTALACIONES, ESTAMOS COMPROMETIDOS A PREVENIR, REDUCIR O CONTROLAR LA CONTAMINACIÓN AL MEDIO AMBIENTE, CUMPLIR CON LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL COLOMBIANA Y OTROS REQUERIMIENTOS A LOS QUE NOS SUSCRIBIMOS Y A CONTROLAR LAS EMISIONES Y RESIDUOS GENERADOS POR NUESTROS PROCESOS, A TRAVES DE LA IMPLANTACION, MANTENIMIENTO Y MEJORA CONTINUA DE SISTEMA DE ADMINISTRACION AMBIENTAL “

NOTA.- ESTE NO ES UN DOCUMENTO OFICIAL DE GCC CEMENTO, SE EXPIDE SOLAMENTE PARA INFORMACION DE LA POLITICA

Podemos observar que **no se sabe** con exactitud, por quien fue definida la política, **además no es** apropiada para la naturaleza y escala de la organización (podemos aplicar el Test COCA-COLA, es decir, si pueden sacar el nombre de la organización y reemplazarlo por Coca-Cola y si la política aún concuerda, quiere decir que no es apropiada para la naturaleza y escala de la organización, ¡salvo que la organización sea Coca Cola!), incluye el compromiso de mejorar continuamente su Sistema de Administración Ambiental (mediante la prevención, reducción y control de la contaminación al medio ambiente), tiene el compromiso de cumplir con la legislación ambiental (que en este caso son las Leyes Colombianas), **no posee** el marco para cumplir con sus objetivos, metas y programa ambiental, **no se sabe si** se encuentra documentada, implementada, mantenida y si es comunicada a todo su personal (puede que se mantengan registros internos en la Planta, que verifiquen este punto ya sea mediante difusiones, reuniones, lanzamientos, publicaciones, boletines, etc.), se puede apreciar en la nota que la política no es un documento oficial y que se expide solamente para información de la misma (es decir, no se encuentra disponible para personas particulares y vecinos del entorno.)

Como conclusión se puede decir, que la Política de GCC Cemento S.A. de C.V., no es apta para el Sistema de Gestión Ambiental, como lo establece

la Norma ISO – 14001, ya que no cumple con algunas partes de la cláusula 4.2 de la Norma, referente a la Política Ambiental.

3.- AHMSA.

A graphic with a light green background and a dark blue border. At the top, the title "POLITICA DE CALIDAD, SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE" is written in large, bold, red, stylized letters. Below the title, the text "ES INTERES DE ESTA DIRECCION:" is in bold black. This is followed by four bullet points, each starting with a right-pointing chevron and containing a bold black statement. At the bottom, the name and title of the Vice President and General Director are listed in bold black.

POLITICA DE CALIDAD, SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

ES INTERES DE ESTA DIRECCION:

- **SATISFACER LAS NECESIDADES DE CALIDAD Y SERVICIO DE NUESTROS CLIENTES**
- **FOMENTAR LA COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL UTILIZANDO E INCREMENTANDO EL VALOR DE LOS RECURSOS HUMANOS, NATURALES Y DE INFRAESTRUCTURA DE LA REGION.**
- **PREVENIR Y CORREGIR SITUACIONES QUE AFECTAN LA CALIDAD, SEGURIDAD, SALUD Y EL MEDIO AMBIENTE, PROMOVRIENDO EL CUMPLIMIENTO DE LEYES Y NORMAS CORRESPONDIENTES.**
- **CUMPLIR ESTA POLITICA Y MEJORAR CONTINUAMENTE USANDO EL SISTEMA DE ADMINISTARCION AHMSA Y SUS PRINCIPIOS.**

**LIC. ALONSO ANCIRA ELIZONDO
VICEPRESIDENTE EJECUTIVO Y DIRECTOR GENERAL
DEL GRUPO ACERERO DEL NORTE DE COLOMBIA.**

Podemos observar que la política fue definida por su más alto nivel directivo, que para este ejemplo es el Vicepresidente Ejecutivo y Director General, **no es** apropiada para la naturaleza y escala de la organización (podemos aplicar el Test COCA-COLA, como en el ejemplo de la política anterior), incluye el compromiso de mejorar continuamente su Sistema de Administración AHMSA, más **no existe** el compromiso para prevenir la

contaminación ambiental, tiene el compromiso de cumplir con la legislación ambiental (que en este caso son las Leyes Colombianas), **no posee** el marco para cumplir con sus objetivos, metas y programa ambiental, **no se sabe si** se encuentra documentada, implementada, mantenida y si es comunicada a todo su personal (puede que se mantengan registros internos en la Planta, que verifiquen este ítem, sea mediante difusiones, reuniones, lanzamientos, publicaciones, boletines, etc.), **no se encuentra** disponible para personas particulares y vecinos del entorno.

Como conclusión se puede decir, que la Política de AHMSA, no es apta para el Sistema de Gestión Ambiental, como lo establece la Norma ISO – 14001, ya que no cumple con algunas partes de la cláusula 4.2 de la Norma, referente a la Política Ambiental.

4.- COMPAÑÍA DE CERVEZAS NACIONALES C.A.



Podemos observar que la política fue definida por su más alto nivel directivo, que para este ejemplo es el Gerente General, es apropiada para la naturaleza y escala de la organización (producción de cervezas y bebidas refrescantes), incluye el compromiso del mejoramiento continuo (mediante el mejoramiento de procesos, tecnologías y desempeños, además se tiene un fiel cumplimiento de las estrictas normas sobre gestión ambiental y protección del medio ambiente dentro del ámbito de su negocio), tiene el compromiso de cumplir con la legislación legal aplicable y otros requisitos aplicables a su sistema de gestión integral, **no posee** el marco para cumplir con sus objetivos, metas y programa ambiental, **no se sabe si se** encuentra documentada, implementada, mantenida y

comunicada a todo su personal, se encuentra disponible para personas particulares y vecinos del entorno (publicada en la página web de la Cervecería Nacional.)

Como conclusión se puede decir, que la Política de la Cervecería Nacional, no es apta para el Sistema de Gestión Ambiental, como lo establece la Norma ISO – 14001, ya que no cumple con algunas partes de la cláusula 4.2 de la Norma, referente a la Política Ambiental, pero cabe anotar que la Compañía Cervecería Nacional, se encuentra certificada, bajo un Sistema de Gestión Integral.

3.2. Temas Ambientales.

En este capítulo se presentarán algunos de los temas y conflictos relacionados con los temas de gestión ambiental en un sentido amplio.

- Los temas ambientales son complejos – tal vez no exista una respuesta sencilla, correcta o errónea a un dilema ambiental.
- Los temas ambientales no pueden estar dissociados de los asuntos económicos – medio ambiente y desarrollo están íntimamente vinculados ya sea en la esfera de las relaciones internacionales, la creación de una política nacional o la administración de organizaciones individuales.

PRIORIDADES AMBIENTALES

A continuación detallamos una lista de temas ambientales que comienzan con los que son más críticos en el ámbito global y termina con los que tienen mayor importancia local.

- Reducción de la capa de ozono
- Calentamiento global
- Pérdida de la Biodiversidad
- Contaminación del aire
- Contaminación del agua

- Productos Químicos Tóxicos
- Temas Nucleares
- Disminución de los Recursos Naturales
- Calidad de Vida

Reducción de la Capa de Ozono.-

La tierra está protegida de la radiación solar perjudicial por una capa de gas ozono en la parte alta de la atmósfera que actúa como filtro. Esta capa se crea y destruye constantemente en un ciclo dinámico que tiene un equilibrio natural. Después de muchos años de preocupación, en 1985 se informó por primera vez acerca del adelgazamiento de la capa de ozono sobre la Antártica. Desde entonces, el porcentaje de reducción aumentó en áreas más extensas y en el hemisferio norte se ha registrado una pérdida de alrededor del 6 – 8%.

Los niveles son críticos en áreas pobladas del hemisferio sur. La reducción de la capa de ozono afecta:

- ® La salud humana como, por ejemplo, el aumento de casos de cáncer de piel y cataratas;
- ® El poder de fotosíntesis de las plantas, que puede tener consecuencias trascendentales para la agricultura y el fitoplancton (que forma la base de la cadena alimentaria).

Ya se ha demostrado que la disminución de la capa de ozono está relacionada con un grupo de sustancias químicas, como los clorofluorocarbonos (CFC), los hidroclorofluorocarbonos (HFC) y los halones. Estos compuestos artificiales fueron desarrollados para una variedad de usos industriales. Al principio se creyó que eran totalmente seguros ya que no tienen efectos tóxicos directos pero, sin embargo, es precisamente su estabilidad (que los convierte en no tóxicos) lo que causa problemas en la capa de ozono. La cantidad de CFC y de otras sustancias destructoras del ozono que hay en la parte alta de la atmósfera seguirá volviendo a formarse y destruyendo la capa de ozono durante muchos años.

Existe un acuerdo internacional que tiene como objetivo la eliminación paulatina del uso de ciertas sustancias destructoras del ozono para el 2005. Este acuerdo se conoce como el Protocolo de Montreal y fue ratificado por aproximadamente 85 estados. Sin embargo, los requisitos de este tratado se han implantado de diversas formas. Los productores multinacionales de CFC han respondido satisfactoriamente desarrollando compuestos sustitutos. No obstante, algunos estados en vías de desarrollo se han opuesto a los controles del uso de sustancias destructoras del ozono porque piensan que son importantes para la continuación de su desarrollo económico.

Calentamiento Global.-

El calentamiento global (que también se conoce como efecto invernadero) es el término que describe el calentamiento gradual de la atmósfera a raíz de la acumulación de algunos gases – principalmente el dióxido de carbono pero también algunos gases destructores del ozono y metano.

Estos gases son transparentes a la radiación solar pero reflejan desde la tierra parte de la radiación térmica resultante. El equilibrio total de carbono en la tierra está determinado por la acumulación de carbono en las plantas, océanos, reservas de combustibles fósiles y por la cantidad de dióxido de carbono en la atmósfera. De manera que la quema de combustibles fósiles afecta de alguna manera este equilibrio mediante la liberación de más dióxido de carbono. La deforestación también afecta este equilibrio porque los árboles absorben dióxido de carbono durante la fotosíntesis. En los últimos cien años se ha producido un incremento del 25% en la cantidad de dióxido de carbono en la atmósfera.

Hay mucha incertidumbre científica acerca de la velocidad a la que se está produciendo el calentamiento global y si los cambios climáticos resultantes serán compensados por otros factores. Sin embargo, en la actualidad la opinión más generalizada es que la temperatura global aumentará entre 1,5 y 4,5 grados centígrados en los próximos 50 años.

Esto provocará:

- ® Cambios en la productividad agrícola como resultado de desvíos y cambios en las características climáticas de diferentes regiones;
- ® Inundaciones de áreas bajas como resultado del deshielo de los casquetes polares.

El calentamiento global es un tema particularmente difícil de controlar ya que está estrechamente ligado al uso de la energía para procesos industriales y a la destrucción del hábitat para dar lugar al desarrollo. En 1992, sin embargo, se preparó un acuerdo en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (Cumbre de la Tierra en Río). Noventa países firmaron el Acuerdo Internacional sobre Cambio Climático, por el cual los países desarrollados se comprometen a estabilizar las emisiones de dióxido de carbono para 1995 y reducirlas a los niveles de 1990 para el año 2000.

Lamentablemente, es poco probable que la mayoría de los firmantes logre alcanzar su meta. La meta en si no es suficiente para estabilizar las temperaturas del planeta.

Pérdida de la Biodiversidad.-

La diversidad genética es un elemento clave de la capacidad de los ecosistemas para adaptarse a los cambios. Cuanto más amplia sea la

variedad de genes mayores serán las posibilidades de algunas especies de poder adaptarse a la aparición de condiciones más adversas (por ejemplo, un aumento de la temperatura media). Las especies silvestres que tienen una constitución genética amplia pueden resistir mejor las enfermedades y pestes que las que tienen un código genético limitado o creado por ingeniería genética.

Gran parte de la producción agrícola depende del crecimiento de cultivos únicos (monocultivos). Éstos carecen de la diversidad genética necesaria para poder soportar los cambios del medio ambiente. Desde el punto de vista de la supervivencia de la especie humana, esto es importante ya que dependemos de relativamente pocos cultivos de alimentos básicos.

Las selvas tropicales son importantes fuentes de diversidad. En el ecosistema de la selva existen muchas plantas, que han demostrado tener propiedades medicinales, que se pierden con la deforestación. En climas templados la deforestación ya se ha producido en gran escala y los hábitat que quedan como, por ejemplo, los campos de flores silvestres en Gran Bretaña, han sufrido una destrucción masiva en los últimos cuarenta años.

Los esfuerzos para proteger la diversidad han aumentado a través de la creación de acuerdos internacionales como, por ejemplo, CITES (Convention on International Trade in Endangered Species – Convención sobre el Comercio Internacional de Especies en Peligro) y más recientemente la Convención sobre Biodiversidad que se firmó en Río. En la actualidad, varios países han declarado parques o reservas algunas de sus zonas territoriales. Sin embargo, estas medidas pueden brindar poca protección cuando prevalecen los intereses económicos. Por ejemplo, la caza furtiva de elefantes en las reservas de Kenia para la obtención del marfil o la destrucción de sitios protegidos en Gran Bretaña para construir caminos.

Contaminación del aire.-

Si bien la contaminación de la parte alta de la atmósfera constituye una amenaza para las condiciones previas básicas para la vida, la contaminación de la parte baja de la atmósfera también es una amenaza. Se estima que un quinto de la población mundial ya respira aire cuyo contenido de contaminantes supera los límites de seguridad de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Las emisiones ácidas, en especial los óxidos de azufre y nitrógeno, son las principales culpables. Surgen principalmente de la quema de combustible

fósiles para la industria, la generación de energía y el transporte. Se estima que en la Unión Europea solamente, como consecuencia de la acidificación, se producen daños a edificios, cañerías, bosques y agricultura que están valuados en once billones de libras por año.

Este es un tema de contaminación del aire entre fronteras. El Reino Unido exporta emisiones ácidas como resultado de sus métodos de control diluido y dispersos, que utilizan chimeneas altas para sacar los contaminantes del lugar. Noruega, por el contrario, importa de otros lugares el 96% de su acumulación de ácidos.

La acidificación del suelo también libera metales tóxicos, como el aluminio, que luego se acumulan en las aguas subterráneas.

Entre otros efectos locales se incluye la formación de *smog* fotoquímico que resulta de la mezcla de gases, como óxidos de nitrógeno, hidrocarburos y ozono. Esto se ha vinculado a un aumento de las enfermedades respiratorias y el asma. El ozono es también responsable de daños a los cultivos, valuados en 5,4 billones de dólares por año, en los Estados Unidos de Norteamérica.

Las sustancias químicas orgánicas volátiles, en especial los solventes que se usan en la industria, constituyen otro peligro para la salud. En Europa, se están haciendo estrictos controles sobre el uso de estos productos, pero en varias áreas del mundo las restricciones a las emisiones al aire sólo incluyen los gases ácidos.

Los incineradores de residuos son específicamente responsables de la producción de contaminantes cancerígenos del aire como, por ejemplo, las dioxinas.

Contaminación del Agua.-

El agua es un recurso vital para todos los organismos vivos y es también un hábitat. Los cursos de agua y los mares han sido usados durante mucho tiempo como áreas para la disposición final de residuos.

Los efectos de este uso del agua como medio de disposición han sido variados. Por ejemplo, el Elba, que va desde la República Checa a Alemania Oriental, está totalmente muerto, y los lagos artificiales y naturales en varios países asiáticos y del Pacífico tienen niveles de nutrientes que son de diez a quince veces superiores al promedio mundial.

La contaminación del agua puede partir de fuentes puntuales, como fábricas que descargan efluentes porque cuentan con un permiso, o bien puede ser de una fuente no puntual como, por ejemplo, residuos líquidos de pesticidas y fertilizantes de los campos agrícolas.

En la actualidad, la contaminación del agua subterránea es también un problema, en particular cuando se produce con compuestos orgánicos complejos y de larga subsistencia. Es sumamente caro y difícil limpiar el agua subterránea contaminada.

En 1978 la empresa Hooker Chemical fue considerada responsable de provocar cáncer en la comunidad residente en los alrededores de Love Canal. Los residuos orgánicos como, por ejemplo, el lindano (un insecticida), habían sido tirados por la empresa en un relleno sanitario (land-fill) sin identificación y una filtración de los residuos contaminó las fuentes locales de agua potable subterránea. No obstante, no siempre resulta tan fácil identificar el origen de la contaminación y determinar la responsabilidad de quienes la provocan. Cuando no se puede encontrar a la/s persona/s responsable/s de la contaminación probablemente sea imposible proveer los fondos que cubran el costo del saneamiento.

La contaminación de los mares y océanos es también un tema de preocupación. Los derrames de petróleo constituyen el ejemplo más destacado. Por ejemplo, el incidente del Exxon Valdez provocó la muerte de aproximadamente 33.000 pájaros.

Sustancias Químicas Tóxicas.-

Algunas sustancias químicas merecen especial atención ya que son particularmente persistentes y tóxicas. En la década del 30, el arsénico era el único compuesto conocido como causante de cáncer pero desde entonces, se han agregado a la lista otros metales pesados, como el cadmio y el plomo. Los pesticidas orgánicos como el DDT, el dieldrin (un insecticida clorado) y el lindano son también conocidos como causantes de cáncer.

Los trabajadores agrícolas están particularmente en riesgo en los países en vías de desarrollo donde, tal vez, no cuenten con ropa adecuada para protegerlos cuando pulverizan los pesticidas. Es interesante observar que la mayoría de los trabajadores en riesgo son mujeres. Las concentraciones de DDT en centroamericanos son posiblemente 11 veces mayores que en los norteamericanos.

Los bifenilos policlorados (PCB), que se utilizan en unas doscientas formas diferentes de plásticos, aisladores electrónicos y fluidos hidráulicos, son tóxicos para los humanos y no pueden ser eliminados. Una vez ingeridos, se acumulan en los tejidos del cuerpo y se concentran a través de la cadena alimentaria. Muestras tomadas en el Mar del Norte indican que hay sólo 0,000002ppm de PCB en el agua pero, en cambio, 160ppm en los mamíferos del mar.

A las sustancias químicas que han sido analizadas para determinar su toxicidad se les puede asignar un límite de seguridad de la OMS. Sin embargo, a pesar del menos uso de ciertas sustancias químicas en Europa y Estados Unidos, las sustancias químicas tóxicas siguen llegando a las poblaciones a través de alimentos que son cultivados en los países en vías de desarrollo y exportados al mercad internacional.

Temas Nucleares.-

El uso de armas nucleares para la defensa y la producción de energía en centrales atómicas son temas polémicos y a discutir e en el área de economía y seguridad en todo el mundo. Se han firmado tratados internacionales para detener la proliferación del número de estados que tienen acceso a armas nucleares y para prohibir las pruebas en la atmósfera. No se conoce todo el daño causado por programas anteriores

para probar armas nucleares como, por ejemplo, lo que se realizaron en las islas Marshall entre 1946 – 1958.

Los reactores nucleares para la producción de electricidad son de particular importancia para los países que no tienen recursos geotérmicos, hidroeléctricos o de combustibles fósiles. Sin embargo los incidentes como el desastre de Chernobil en Ucrania, en 1986, aumentaron la conciencia sobre los peligros inherente de la energía nuclear.

Incluso en los casos en que la seguridad de los reactores en sí no es un problema importante, los reactores contribuyen a dañar el medio ambiente a través de descargas de efluentes líquidos con niveles bajos de radiación y la generación de residuos, que son difíciles de eliminar en forma segura.

Los problemas de radiación también se pueden presentar en forma natural. En algunos sitios, la roca local, naturalmente libera gas radón, que puede crear problemas para la salud de los habitantes del lugar.

Disminución de los Recursos Naturales.-

Entre los recursos naturales se incluyen los depósitos de combustibles fósiles, los minerales, el agua limpia, la materia biológica y la tierra. En la década del 70, hubo gran preocupación por la disminución de los

minerales, la tierra y los combustibles fósiles ante el aumento creciente de la población. En la década del 90, el tema de preocupación fue claramente el de la distribución. Hay suficientes reservas minerales y de alimentos para todas las personas, pero están concentradas en algunas áreas o a disposición de sólo una minoría dentro de un país determinada.

Se ha sugerido que las guerras del futuro se librarán para tener acceso a los suministros de agua, de igual modo que en las últimas décadas las guerras tuvieron como objetivo el acceso a las reservas de combustible fósiles. La desertificación es también un problema serio. El Sahara se está extendiendo rápidamente hacia el sur de España, por ejemplo.

Asimismo, es posible que aumente la migración de personas en busca de acceso a los recursos naturales y muchos países están haciendo más restrictivas sus leyes de inmigración anticipándose al aumento previsto en la cantidad de refugiados.

El término *ecocapital* se usa para describir la cantidad de recursos naturales existentes y veremos más adelante que el concepto de desarrollo sostenible está estrechamente relacionado con el modo en que los países gastan su ecocapital.

Calidad de Vida.-

Algunos temas ambientales no están relacionados con una amenaza directa a la supervivencia pero desempeñan un papel importante en la calidad de vida. El acceso al campo, el ruido, el polvo, la basura, las congestiones de tránsito, entre otros, afectan el bienestar general de la población.

En Gran Bretaña, por ejemplo, se han producido protestas masivas contra la construcción de caminos que atraviesan la antigua campiña y se han polarizado las opiniones entre los que prefieren la construcción de caminos y los que desean preservar el paisaje actual.

En varios países, la inundación de áreas debido a la construcción de represas hidroeléctricas ha provocado el desplazamiento masivo de la población, frecuentemente acompañado de protestas. Los gobiernos suelen ofrecer indemnizaciones a las personas desalojadas pero esto puede no ser suficientes para equilibrar el sentido de pérdida al tener que abandonar un área que una familia ha cultivado durante varias generaciones.

Con frecuencia, el derecho a un estilo de vida tradicional ha entrado en conflicto con el impulso para el desarrollo económico. Por ejemplo, en Brasil, un área fue declarada reserva para los indios Yanomami, 100 de los cuales fueron posteriormente asesinados. Los culpables nunca fueron identificados pero se supone que interés madereros y mineros tuvieron participación en esta masacre.

A medida que disminuye la cantidad de *ecocapital* habrá una inevitable lucha entre grupos opositores para controlar los recursos disponibles.

El Concepto de Desarrollo Sostenible.-

Este concepto tiene varias definiciones diferentes, de las cuales la más común es: "Satisfacer las necesidades de la generación actual sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus necesidades".

Esto significa, básicamente, que:

- Hay que usar los recursos renovables en una proporción que sea inferior o igual al ritmo natural al que se regeneran.
- Hay que usar los recursos no renovables de la forma más eficaz posible.

- Siempre que sea posible, hay que lograr que los adelantos tecnológicos suplan la pérdida que ocasiona el agotamiento de los recursos no renovables.
- Hay que encontrar recursos renovables alternativos para los fines en lo que actualmente se utilizan recursos no renovables.

En estas circunstancias, entre los recursos se incluye el aire limpio, el agua, el suelo, las especies biológicas y sus hábitat, como así también los minerales y combustibles fósiles.

La legislación nacional e internacional sigue creciendo para controlar la degradación del medio ambiente. Al mismo tiempo, han aumentado las actividades de las comunidades, grupos de interés y Organizaciones No Gubernamentales (ONG). Asimismo, aumentó el poder de los consumidores para elegir productos que se comercializan sobre una base ética y ambientalmente eficaz.

El costo de la tecnología de reconversión para el control de la contaminación es hoy en día tan alto que muchas empresas prefieren reducir la contaminación en la fuente a través del uso de tecnología limpia y las mejores prácticas. Cuando las empresas expanden o actualizan sus procesos pueden incorporar en el diseño tecnología más limpia. No

obstante, para muchas empresas el costo de reemplazar los procesos actuales por otros limpios es muy alto.

Las estrategias para reducir al mínimo las emisiones y los residuos han significado grandes ahorros para muchas empresas. Una vez más, la reducción de los residuos es la mejor opción si bien el reciclaje y la reutilización también son muy comunes. A pesar de que al establecer un SGA se necesita un compromiso de recursos humanos y financieros, una organización puede esperar lograr alguno o todos los siguientes beneficios de acuerdo con la Norma ISO-14001:

- Asegurar a los clientes el compromiso hacia una gestión ambiental demostrable.
- Mantener buenas relaciones con el público y la comunidad.
- Contratar seguros a un costo razonable.
- Mejorar el control de costos.
- Reducir los incidentes que crean obligaciones.
- Demostrar un cuidado razonable.
- Conservar insumos y energía.
- Facilitar la obtención de permisos y autorizaciones.
- Fomentar el desarrollo y compartir las soluciones ambientales.
- Mejorar las relaciones entre la industria y el gobierno.

CAPÍTULO 4

4. PLANIFICACION

4.1. Aspectos Medioambientales.

El objetivo de esta cláusula es conocer y definir los aspectos ambientales de las actividades, procesos, productos y servicios de la Empresa y, delimitar las responsabilidades respecto a los aspectos ambientales a todos los niveles de la Organización. La Planificación describe cómo la Organización debe:

- ✓ Entender el modo en que interactúa con el medio ambiente y los impactos que sus actividades, productos y servicios genera.
- ✓ Entender sus obligaciones legales y de otro tipo;
- ✓ Desarrollar una estrategia que se base en ese entendimiento y su política para mejorar el desempeño ambiental a través de la creación de objetivos y metas;
- ✓ Desarrollar un programa para alcanzar los objetivos y metas.

ASPECTOS AMBIENTALES.-

La Norma ISO – 14001, define al aspecto ambiental como:

Elementos de las actividades, productos y servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente.

Ejemplo: Emisión de gases de soldadura, vertido de aguas residuales, generación de residuos sólidos reciclables y no reciclables, utilización de recursos naturales (energía, agua potable, etc.)

La Norma ISO – 14001, define al impacto ambiental como:

Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, total o parcialmente resultante de las actividades, productos o servicios de una organización.

Ejemplo: Contaminación al aire, incendio, generación de ruido, contaminación de agua, contaminación de tierra, agotamiento del recurso natural.

La organización debe desarrollar un procedimiento propio para identificar todos los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios sobre los que pueda preverse que tenga influencia. El procedimiento se utiliza para determinar que aspectos tienen o pueden tener impactos significativos, en las Organizaciones.

Cada organización debe identificar y evaluar los aspectos ambientales de sus productos, operaciones, actividades o servicios, para determinar aquellos que tienen o podrían tener un impacto significativo sobre el medio ambiente.

Cada organización debe garantizar que sus aspectos ambientales significativos están considerados cuando se establecen los objetivos ambientales, ya que es la clave de todo el Sistema de Gestión Ambiental.

La identificación de todos los aspectos y los consiguientes impactos de la organización es la primera etapa del proceso de evaluación. Cuando finaliza el proceso de identificación, hay que aplicar criterios para determinar cuáles son significativos.

La organización elige los criterios a utilizar para asignar significancia. Sin embargo, una vez que la organización los eligió deben aplicarse sistemáticamente mediante un procedimiento escrito. La significancia no implica una magnitud definida del impacto. Simplemente establece que la organización reconoce que ese impacto debe controlarse dentro del sistema de gestión. Por lo tanto, cada impacto significativo estará relacionado con un elemento del sistema de gestión, como lo pide la Norma, entre los que mencionamos:

Objetivos y Metas.- Si la organización estima que puede hacer una mejora cuantificada (o que se pueda demostrar de otro modo) de ese impacto.

Control Operativo.- Si la organización piensa que no puede mejorar en esa área pero puede mantener el nivel del impacto dentro de los actuales límites estipulados.

Respuesta ante Emergencias.- Si el impacto se va a producir en caso de una situación de emergencia.

Existe una gamma de aspectos ambientales típicos asociados con diferentes tipos de organizaciones, los cuales tendrán un grado variable de impacto sobre el medio ambiente debido, tanto a la naturaleza como a la cantidad de sus productos, operaciones, actividades y servicios.

Las siguientes listas descritas en el Apéndice A contienen aspectos ambientales típicos que se pueden encontrar en las organizaciones administrativas, técnicas y de manufactura, y están escritas como ejemplo.

El modo más sistemático de mostrar los aspectos e impactos consiste en dibujar uno o más diagramas esquemáticos de todos los procesos y subprocesos que se desarrollan en el sitio.

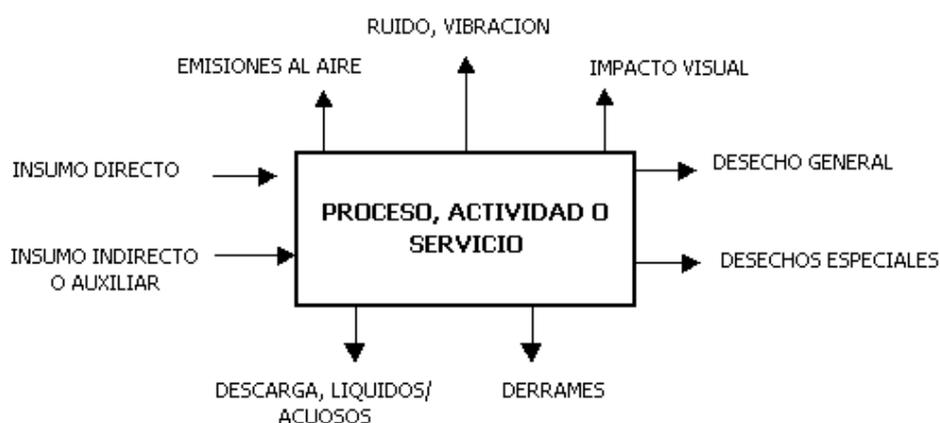
El diagrama puede indicar todos los materiales (y energía) que entran y salen en cada subproceso y el destino que se da a los materiales que vuelven a ingresar en el medio ambiente exterior, Figura 4.1.

Con los diagramas de proceso se puede hacer un inventario de impactos ambientales organizado en una lista de entradas y salidas; siempre que sea posible, se cuantificarán.

Para la formulación de objetivos y metas es útil cuantificar la masa de cada entrada y salida con respecto a una unidad de producción dada. La identificación de áreas en las que se podría mejorar la eficacia del proceso también puede servir para identificar áreas donde se pueden ahorrar costos al reducir el consumo de energía y materias primas, y disminuir las salidas de residuos.

FIGURA 4.1

CAJA DE PROCESO



Para cada proceso, actividad o servicio es necesario que se especifique cada aspecto y su impacto asociado. Este sistema, ha elaborado un inventario de los aspectos e impactos ambientales, el cual permita identificar la mayor cantidad de datos posibles con respecto a su insumo y/o rendimiento. (Apéndice B)

Existe un número de técnicas o métodos razonables que se pueden utilizar para identificar aquellos aspectos ambientales que sean significativos, para lo cual pondremos dos métodos:

- El primer método, identifica los factores más importantes que hay que considerar para atribuir significancia.

Entre los factores más importantes suelen ser:

Legislación.- todo material (de entrada o salida) que es controlado por la ley puede ser significativo y también todo proceso para el cual sea necesario tener un permiso específico (por ejemplo, un contrato para la disposición final de residuos.)

Puntos de vista de las partes interesadas.- se puede asignar significación a todo aspecto que haya sido objeto de comentario o quejas de partes interesadas, por ejemplo, ruidos, olores, aspectos del diseño y entrega del producto.

Riesgo.- se puede atribuir significación a todo aspecto que pueda ser peligroso para la salud, la propiedad o el medio ambiente, por ejemplo, el almacenamiento, transporte y uso de ácidos, álcalis, materiales inflamables, etc.

La mejor tecnología disponible.- se puede atribuir significación a los aspectos a los que pueda aplicarse una mejora tecnológica (siempre que la tecnología exista en el mercado y la empresa tenga los medios económicos para afrontarla dentro de su política de inversión y amortización.)

- El segundo método, esta relacionado específicamente con la identificación y evaluación de los aspectos ambientales.

La metodología de evaluación descrita en este manual se relaciona primariamente con la contaminación o emisión de desechos desde la organización. Esto no se debe confundir con el proceso de evaluación de riesgos para productos y envases.

Clasificación Inicial.-

Una vez que se han identificado todos los aspectos ambientales de la organización, se deben clasificar, utilizando las siguientes preguntas:

¿Podría el aspecto ambiental, hacer que la organización falle en el cumplimiento con los requerimientos regulatorios actuales o futuros?

¿Es probable que el impacto potencial de origen a reclamos o ponga a la organización bajo juicio público?

¿Está el alto volumen, escala o pérdida financiera asociado con el aspecto ambiental?

Si la respuesta a cualquiera de estas preguntas es “sí”, entonces es probable que el aspecto ambiental tenga un impacto significativo sobre el medio ambiente. El aspecto particular necesitaría posteriormente estar incorporado en la etapa de evaluación de riesgos.

Evaluación de Riesgos.-

Los aspectos ambientales que se consideran significativos sobre la base del ejercicio de clasificación inicial deben evaluarse ahora, con el objetivo de determinar el grado de riesgo ambiental. El riesgo ambiental se puede evaluar al calcular el producto de la probabilidad del evento que ocurra y la gravedad del efecto si, de hecho, el evento ocurre. A la probabilidad, o eventualidad de que ocurra un aspecto ambiental se le debe asignar un número entre 1 y 3, donde el 1 representa la ausencia de probabilidad o muy poca oportunidad y 3 representa una oportunidad de ocurrencia frecuente o permanente.

De manera similar, a la gravedad del daño ambiental que resulta del impacto se le debe asignar un número entre 1 y 3, donde 1 representa poco daño o impacto reversible y 3 representa un desastre con impacto irreversible.

Por ejemplo, la probabilidad de ocurrencia de un aspecto puede ser razonablemente alta, con un puntaje 3 y la gravedad del impacto resultante puede ser relativamente leve, con puntaje 2. El riesgo ambiental sería $3 \times 2 = 6$. La metodología de evaluación de riesgos debe fijar un nivel con respecto a la clasificación de significancia que permitirá que a todos los aspectos ambientales identificados se les designe como significativo o no.

Como parte de la metodología de evaluación de riesgos, será necesario que las organizaciones incluyan aquellos aspectos ambientales que ya tienen una medida de control implementada y, por lo tanto, se debe tomar en consideración la probabilidad de una falla en el control.

La metodología de evaluación de riesgos general debe ser fácilmente comprendida y transparente para que sea posible que otra parte repita la evaluación y logre una conclusión similar. Para propósitos de la evaluación, será necesario que la organización sea capaz de demostrar que se han identificado y evaluado todos los aspectos ambientales. Será necesario que se documenten todos los aspectos ambientales

significativos, que el registro sea actualizado cada vez que se haga algún cambio al proceso, actividad, servicio o producto.

Es necesario que se revisen periódicamente los aspectos ambientales significativos documentados, para asegurarse de que están actualizados, además el registro debe estar actualizado cada vez que se haga algún cambio en el proceso, actividad, servicio o producto.

Al determinar los impactos, es importante tener en cuenta no sólo los que surgen de las condiciones operativas normales sino también los que se presentan por condiciones anormales y de emergencias.

Las condiciones anormales son situaciones que están planificadas o previstas pero que difieren de los procesos normales de producción; por ejemplo, parada y arranque de la planta, limpieza, mantenimiento fuera de las horas de trabajo, etc. en cuyo caso los impactos ambientales pueden ser diferentes.

Se coloca una metodología para el levantamiento, identificación, evaluación y registros de los aspectos ambientales significativos, propuestos con formatos para su utilización, de manera que sirva de guía para la Implantación del Sistema de Gestión Ambiental en cualquier Empresa.

IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES RELACIONADAS A ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Los responsables de identificar y evaluar aspectos ambientales, identifican los procesos y subprocesos asociados a sus funciones, responsabilidades y autoridades en la Organización.

Revisar las actividades relacionadas con aspectos ambientales, de acuerdo a lo indicado en el presente manual, utilizando lo siguiente:

- Procedimientos de las actividades
- Manuales de actividades
- Diagramas de flujo de las actividades
- Entrevistas directas con operadores

En el **Apéndice C**, se adjunta un formato para el Levantamiento de las actividades que están relacionados con Aspectos Ambientales Significativos, tomando en cuenta las siguientes condiciones:

Normal(Operación)

Anormal (Arranque, parada, limpieza y mantenimiento)

Emergencia. (derrames, explosión, incendios)

El responsable de la identificación de aspectos e impactos ambientales, define su clase, adversa (A) o beneficiosa (B) al medio ambiente.

IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Los responsables de identificar aspectos e impactos ambientales deben de llenar el **Apéndice D**, el cual detalla la Identificación de los Aspectos Ambientales, tomando en cuenta lo siguiente:

✓ Entradas: Son materias primas e insumos, para las tres situaciones en la que se analiza la actividad, situación normal, anormal y emergencia.

Se deben considerar lo siguiente:

✓ Materias primas: los que se transforma en el proceso.

✓ Insumos: los que se utiliza como aporte para la transformación, ejemplo: papel, filtros, ácidos, tierras, plásticos, cartón, etc.

Se incluyen dentro de insumos los recursos, como son: agua, energía eléctrica, combustibles, etc., además se consideran insumos los materiales para limpieza y mantenimiento, como son papel, waipe, aceites, repuestos.

- ✓ Emisiones aéreas: Son todas las emisiones de gases que van al aire, durante el proceso, en operación normal, arranque, parada, mantenimiento, limpieza y emergencia.

- ✓ Emisiones de sólidos (Residuos sólidos): son todos los desechos sólidos que genera el proceso, en operación normal, arranque, parada, mantenimiento, limpieza y emergencia.

- ✓ Emisiones líquidas (Efluentes): son todos los desechos líquidos industriales y domésticos que genera el proceso, en operación normal, arranque, parada, mantenimiento, limpieza y emergencia.

EVALUACION DE IMPORTANCIA DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Para determinar si un aspecto e impacto ambiental, es importante para la organización, se utilizará un método que considera los siguientes elementos:

- Escala del Aspecto:
- Severidad del Aspecto:
- Probabilidad de ocurrencia del Aspecto:

Escala del Aspecto (EA).- está en función del volumen que se genera, se debe comparar contra el aspecto que más volumen genera, en el mismo proceso.

Calificación	Descripción
1	Baja / Pequeña
2	Media
3	Alta

Esta calificación la dará el responsable del proceso que se está evaluando, de acuerdo al siguiente criterio:

- Alta: será el aspecto ambiental que genera el mayor volumen, comparado con los aspectos ambientales del mismo proceso.
- Media: será el aspecto ambiental que genere volúmenes importantes, comparado con los aspectos ambientales del mismo proceso.
- Baja / pequeña: será el aspecto ambiental que genere volúmenes mínimos, comparado con los aspectos ambientales del mismo proceso.

Severidad del Aspecto (SA).- Está en función de cuál de los aspectos es el más contaminante, en cuanto al sitio en donde se produce el impacto y se debe determinar un valor basándose en la escala de 1 a 3. Al evaluar se ignoran las medidas de control que se aplican sobre el aspecto; la efectividad de estas últimas se considerará cuando se califique la probabilidad de ocurrencia.

Calificación	Descripción
1	Baja / Pequeña
2	Media
3	Alta

Esta calificación la dará el responsable del proceso que se está evaluando, de acuerdo al siguiente criterio:

- Alta: Cuando el impacto ambiental se puede presentar fuera de los Límites de la Empresa.
- Media: Cuando el impacto ambiental se puede presentar dentro de los Límites de la Empresa, y puede contaminar otras áreas
- Baja / pequeña: Cuando el impacto ambiental se puede presentar en el sitio de operación y no contamina otras áreas.

Probabilidad de Ocurrencia del Aspecto (PO).- está en función de cuántas veces al día, mes o año se repite este aspecto ambiental.

Calificación	Descripción
1	Se presenta 1 vez en 12 meses o mayor
2	Se presenta 1 vez entre 1 y 6 meses
3	Se presenta 1 vez o más en el mes

El “Total” es la suma de los 3 factores anteriores, si el resultado es igual o mayor a 6 es un “Impacto Ambiental Importante”, que es considerado para evaluar su nivel de significancia. Si el valor es menor a 6, significa que su

impacto no tiene importancia para la organización y debe considerarse como trivial.

Si un impacto identificado como trivial, esta relacionado con requerimientos legales, este debe ser analizado para considerarlo como aspecto e impacto ambiental significativo, dependiendo del análisis y consideración de la Organización.

Todos los aspectos considerados como desechos sólidos que dieron como resultado un valor menor a 6, serán evaluados de acuerdo a la escala del impacto, la misma que debe analizarse de acuerdo a disposiciones legales, para establecer su significancia. El **Apéndice E**, detalla el formato para la Evaluación de Aspectos Ambientales.

EVALUACION DE SIGNIFICANCIA DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IMPORTANTES.

La evaluación de la significancia de un aspecto e impacto ambiental estará dada por tres factores:

- ✓ Requerimiento legal
- ✓ Requerimiento de partes interesadas
- ✓ Requerimiento como estrategia de negocio de la Organización.

Requerimiento legal

Si un aspecto e impacto ambiental está legislado entonces debe aparecer en la lista de aspectos ambientales significativos, como significativo. Para ello se debe contar con una recopilación completa de la legislación ambiental.

Se considera un aspecto ambiental legislado, únicamente aquel que incluya, niveles máximos o mínimos tolerables de descarga, o disposiciones específicas de manejo.

Requerimiento de partes interesadas.

Se considera un requerimiento de partes interesadas, cuando exista alguna de las siguientes alternativas.

- Una queja o requerimiento escrito de una parte interesada
- Una reporte de queja verbal de una parte interesada
- Solicitud escrita para observar algún tema ambiental.

Si uno de los elementos anteriores se ha dado, entonces este aspecto ambiental genera un impacto ambiental significativo, siempre y cuando tenga relación con requisitos legales o con una estrategia del negocio.

Requerimiento como estrategia del negocio

Si un aspecto e impacto ambiental es de interés de la organización en temas de:

- Mantener la imagen de la organización
- Manejo adecuado de recursos
- Obtención de mejoramiento en el desempeño ambiental
- Obtención de réditos para la organización.
- Equipo o proceso clave para sostener la continuidad del negocio.

Si la Gerencia General considera que el aspecto ambiental es una estrategia del negocio, entonces este aspecto ambiental se considera un impacto ambiental significativo.

MATRIZ DE EVALUACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

LEGISLADO	P. INTERESADAS	ESTRATEGIAS NEGOCIO	SIGNIFICATIVO
SI	-----	-----	SI
-----	SI	-----	NO*
----	SI	SI	SI
-----	-----	SI	SI
-----	-----	-----	NO

* Si un aspecto ambiental importante, está relacionado con las partes interesadas y no como requerimiento legal, debe ser analizado por la alta dirección de la Organización, para definir si de acuerdo a las estrategias del negocio es considerado o no como aspecto e impacto ambiental significativo.

EVALUACIÓN DE RIESGO DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES, EN SITUACIÓN DE EMERGENCIA

La evaluación de peligrosidad se aplica a los aspectos e impactos ambientales importantes, identificados en situación de emergencia, para evaluar su prioridad y para de esta manera desarrollar planes de contingencia, enfocados a derrames, explosión e incendios.

*Se utiliza el “Formato de Evaluación de Riesgo de Aspectos Ambientales”, **Apéndice F**, en el cual se debe tomar en cuenta lo siguiente:*

La valoración de los factores de riesgos ambientales es un paso intermedio entre el diagnóstico de los riesgos y la implementación de las medidas correctivas, en el tema de la gestión ambiental. Para dicha valoración aplicamos el concepto de grado de peligrosidad (G.P.) el cual se define por la multiplicación de tres factores básicos que son: Consecuencia (C), Exposición (E) y Probabilidad (P).

$$G. P. = C \times E \times P$$

Consecuencia.- Son los resultados más probables de la exposición al factor de riesgo ambiental y se pueden calificar utilizando las siguientes categorías con sus respectivos valores:

Muy leves.....1 (No causa daño significativo al medio ambiente, que puede ser mitigado y controlado con recursos propios. No hay daños físicos al personal)

Leves.....2 – 4 (Daños al medio ambiente en el sitio de trabajo, que puede ser mitigado, leves daños al personal)

Graves.....5 –7 (Daño severo al medio ambiente que afectan a otras áreas de la organización, que puede ser mitigado. Lesiones graves al personal)

Muy Graves.....8 – 10 (Daño irreversible al medio ambiente, en la planta o fuera de sus límites. Lesión irreparable al personal)

Exposición.- Es la frecuencia con que el medio ambiente está expuesto al factor de riesgo y puede calificarse así:

Raramente (Algunas veces al mes o al año) 1

Ocasional (Menos de 10 horas semanales) 2 - 4

Frecuente (Dos a cuatro horas diarias).....5 - 7

Muy frecuente (Ocho horas diarias).....8 - 10

Probabilidad.- Se refiere a la capacidad potencial que tiene el factor de riesgo ambiental de desencadenar impactos ambientales. La existencia o

no de las medidas de prevención y control eliminan, disminuyen o aumentan su agresividad potencial:

Muy remota..... 1 (Nunca se ha presentado en la empresa y en el sector industrial)

Remota..... 2 – 4 (Nunca se ha presentado en la empresa, pero si en el sector industrial)

Probable..... 5 – 7 (se ha presentado dentro de la empresa pero no en el proceso evaluado)

Muy probable..... 8 – 10(se ha presentado en el sitio de evaluación o proceso)

Priorización.- Con el propósito de definir cuales riesgos ambientales ameritan el desarrollar un plan de contingencias, se establecen prioridades de acuerdo con los valores de grado de peligrosidad obtenidos, así:

Prioridad	Grado de Peligrosidad	Interpretación
<i>B</i>	<i>0 - 100</i>	<i>Probable</i>
<i>1 B</i>	<i>101 - 200</i>	<i>Importante</i>
<i>A</i>	<i>201 - 400</i>	<i>Alto</i>
<i>1A</i>	<i>401 - 1000</i>	<i>Muy Alto</i>

De acuerdo con los valores obtenidos, se pueden establecer las siguientes prioridades:

Prioridad 1A. Se requiere de plan de contingencia

Para las otras situaciones, la organización debe decidir de acuerdo a sus necesidades y expectativas, si se requiere o no un plan de contingencias.

En el caso de aspectos ambientales de situaciones de emergencia (≥ 6) deben de ser evaluados en grado de peligrosidad; es decir, si este aspecto da como resultado un valor (≥ 401), entonces es importante para la organización, para el cual se debe tener un Plan de Contingencia y debe ser considerado como un aspecto ambiental significativo.

Listado Maestro de Aspectos Ambientales Significativos.

Se deben registrar todos los aspectos e impactos ambientales significativos de los diferentes procesos de la Organización antes evaluados, para luego determinar los controles operativos que se deben de aplicar para poder reducir, eliminar o mitigar el aspectos ambiental significativo.

Los aspectos y la gestión ambiental que se determinan como control son registrados, en el “Formato del Listado Maestro de Aspectos Ambientales Significativos”, **Apéndice G**, en el cual se toma en consideración lo siguiente:

REQUISITOS	FACTORES
1	Proceso donde se da el aspecto.
2	Sección donde se da el aspecto.
3 – 4	Nº de Actividad
5	Aspecto Ambiental
6	Impacto Ambiental
7	Legislado (Si / No)
8	Puntaje total
9	Situación Normal
10	Situación Anormal
11	Situación de Emergencia
12	Gestión Ambiental

➤ Si del proceso o subproceso analizado, se encuentra dos o más aspectos iguales (similares), es decir, que tienen un mismo destino, en el Listado Maestro de Aspectos Ambientales Significativos se debe registrar un solo aspecto.

- Si existe dos o más Aspectos Ambientales Significativos, con diferente destino, se registraran cada uno por separado.

A continuación detallamos un ejemplo de un proceso de una Empresa, el cual es el área de Desechos Sólidos Peligrosos, en el mismo se detalla el Levantamiento, Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales Significativos, tanto de aspectos como de riesgo, además de la gestión que la empresa va aplicar para reducir o eliminar los aspectos ambientales identificados como significativos en el proceso antes mencionado.

FIGURA 4.2

LEVANTAMIENTO DE ASPECTOS AMBIENTALES DEL AREA DE DESECHOS PELIGROSOS Y MATERIAL

RECICLABLE

LEVANTAMIENTO DE ASPECTO AMBIENTALES

FECHA: 05 / 04 / 04
 ELABORADO POR: ALBERTO AVILA GUERRA
 REVISADO POR: ING. XAVIER ALVARADO

SEGURIDAD SALUD Y MEDIO AMBIENTE

PROCESO	SUBPROCESO	ACTIVIDADES RELACIONADAS CON ASPECTOS AMBIENTALES	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CONDICIONES						CLASE	OBSERVACIONES		
					Normal	Arranque	Parada	Limpieza	Mantenimiento	Emergencia				
SEGURIDAD SALUD Y MEDIO AMBIENTE	AREA DE DESECHOS SOLIDOS PELIGROSOS Y AREA DE MATERIAL RECICLABLE	Limpieza del área de desechos sólidos	2D	2d				X				A	Agua + Detergente + Soda utilizada en la limpieza del área	
		Recepción de desechos sólidos reciclables	3A	3a				X					A	Cartones + Fundas + Plásticos + Vidrio fuera de uso (dañados o manchados)
			3E	3e				X					A	Toners usados son almacenados en el área de desechos sólidos peligrosos hasta darles una mejor disposición final (entrega a proveedor)
			3F	3f				X					A	Papel de Oficina + Papel Kraft + Papel Plegadiza, es almacenado en tulas o fundas plásticas para su posterior venta.
		Desalojo de los Desechos Sólidos reciclables	1N	1n	X								A	Gases provenientes de los carros que desalojan tanto el material que se encuentra en el área de desechos sólidos no peligrosos, como en el de la Chatarra.
		Limpieza del área de almacenamiento de chatarra	2D	2d				X					A	Agua + Detergente + Soda utilizada en la limpieza del área
		Area de Desechos Sólidos Peligrosos y material reciclable	1H	1h							X		A	Posible incendio en el área de almacenaje de los desechos sólidos peligrosos y material reciclable, producto de una mala maniobra.
		Recepción de desechos sólidos peligrosos	3I	3i				X					A	Los residuos sólidos peligrosos generados por las áreas de la Planta son almacenados en tanques metálicos, debidamente identificados, hasta darles una mejor disposición final.

FIGURA 4.4

EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES DEL AREA DE DESECHOS PELIGROSOS Y MATERIAL RECICLABLE

EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

SEGURIDAD SALUD Y MEDIO AMBIENTE
FECHA DE ELABORACIÓN : 05 / 04 /04

PROCESO	SUBPROCESO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS									
					SI	CL	E	S	P	Total	LE	PI	EN	SIG
SEGURIDAD SALUD Y MEDIO AMBIENTE	AREA DE DESECHOS SOLIDOS PELIGROSOS Y AREA DE MATERIAL RECICLABLE	Limpieza del área de desechos sólidos	2D	2d	A	A	1	1	3	5				
			3A	3a	A	A	3	1	3	7	SI	NO	NO	SIG
		Recepción de desechos sólidos reciclables	3E	3e	A	A	1	1	3	5				
			3F	3f	A	A	3	1	3	7	SI	NO	NO	SIG
		Desalojo de los Desechos Sólidos reciclables	1N	1n	N	A	1	1	3	5				
		Limpieza del área de almacenamiento de chatarra	2D	2d	A	A	1	1	3	5				
		Area de Desechos Sólidos Peligrosos y material reciclable	1H	1h	E	A	1	2	3	6	SI	NO	NO	SIG
		Recepción de desechos sólidos peligrosos	3I	3i	A	A	3	1	3	7	SI	NO	NO	SIG

NOMENCLATURA :

SI : Situación
CL : Clase
E : Escala de Impacto
S : Severidad de Impacto
P : Probabilidad de Ocurrencia

LE : Legislación Pertinente:
PI : Parte Interesada
EN : Estrategia de Negocio
SIG : Aspecto Significativo

Firmas de Responsabilidad :

Alberto Avila G
ELABORADO POR
05/04/04

Ing. Xavier Alvarado
REVISADO POR
05/04/04

FIGURA 4.5

EVALUACIÓN DE RIESGO DE ASPECTOS AMBIENTALES DEL AREA DE DESECHOS PELIGROSOS Y MATERIAL RECICLABLE

EVALUACIÓN DE RIESGO DE ASPECTOS AMBIENTALES

SEGURIDAD SALUD Y MEDIO AMBIENTE

FECHA DE ELABORACIÓN : 05 / 04 /04

PROCESO	SUBPROCESO	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACION DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS									
					SI	CL	E	S	P	Total	C	E	P	G.P
SEGURIDAD SALUD Y MEDIO AMBIENTE	AREA DE DESECHOS SOLIDOS PELIGROSOS Y AREA DE MATERIAL RECICLABLE	Area de Desechos Sólidos Peligrosos y material reciclable	1H	1h	E	A	1	2	3	6	7	8	8	448
NOMENCLATURA : SI : Situación CL : Clase E : Escala de Impacto S : Severidad de Impacto P : Probabilidad de Ocurrencia C: Consecuencia E: Exposición P: Probabilidad G.P: Grado de Peligrosidad					Firmas de Responsabilidad : <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <u>Alberto Avila G</u> ELABORADO POR 05/04/04 </div> <div style="text-align: center;"> <u>Ing. Xavier Alvarado</u> REVISADO POR 05/04/04 </div> </div>									

FIGURA 4.6

**LISTA MAESTRA DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS DEL AREA DE DESECHOS
PELIGROSOS Y MATERIAL RECICLABLE**

LISTADO MAESTRO DE ASPECTOS AMBIENTALES

SEGURIDAD SALUD Y MEDIO AMBIENTE

FECHA DE ELABORACIÓN : 15 / 06 / 04

FIRMAS

ELABORO: ALBERTO AVILA GUERRA

APROBO: ING. XAVIER ALVARADO

PROCESO	SUBPROCESO	ACTIVIDAD	No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	LEGISLADO	PUNTAJE TOTAL	SITUACION NORMAL	SITUACION ANORMAL	SITUACION EMERGENCIA	GESTION AMBIENTAL
Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Area de Desechos Sólidos Peligrosos y Area de Material Reciclable	Recepción de Desechos Sólidos Reciclables	1	3A	3a	SI	7		X		Procedimiento para el Manejo de Desechos Sólidos, código 20/7. C.8/32
Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Area de Desechos Sólidos Peligrosos y Area de Material Reciclable		2	3F	3f	SI	7		X		Procedimiento para el Manejo de Desechos Sólidos, código 20/7. C.8/32
Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Area de Desechos Sólidos Peligrosos y Area de Material Reciclable	Area de Desechos Sólidos Peligrosos y Material Reciclable	3	1H	1h	SI	448			X	Manual de Plan de Emergencia, código 20/7. B.8/03
Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Area de Desechos Sólidos Peligrosos y Area de Material Reciclable	Recepción de Desechos Sólidos Peligrosos	4	3I	3i	SI	7		X		Procedimiento para el Manejo de Desechos Sólidos, código 20/7. C.8/32

4.2. Requerimientos Legales y de Otro Tipo.

El objetivo de esta cláusula es conocer y definir los requerimientos legales, normativas o de cualquier otra naturaleza aplicables a los aspectos ambientales de las actividades, procesos, productos y servicios de la Empresa y, delimitar las responsabilidades respecto a dichos requisitos a todos los niveles de la Organización.

Cada organización debe realizar una revisión regular para identificar toda la legislación ambiental correspondiente y todas las normas internas de la empresa que sean pertinentes.

Todas las organizaciones deben operar en conformidad con la legislación correspondiente, a menos que se haya acordado previamente una excepción específica o un período de excepción con la autoridad regulatoria correspondiente.

Las siguientes características son importantes para cualquier tipo de organización:

- Una revisión regular para identificar la Legislación Ambiental correspondiente.

- Una revisión regular para Identificar todas las normas internas de la Empresa.
- Un plan para garantizar el cumplimiento de las normas internas
- Es necesario que todas las organizaciones operen en conformidad con la Legislación correspondiente.

Aplicación de los Requisitos Legales.-

Con el objetivo de cumplir con lo anterior, es necesario establecer lo siguiente:

- Cada organización debe garantizar que está plenamente consciente y opera en conformidad con la legislación y las regulaciones ambientales que se aplican a sus productos, operaciones, actividades y servicios.

La organización debe identificar las normas de la industria correspondiente e identificar donde se aplican. Sobre la base de esta evaluación, es necesario que la organización desarrolle un plan para garantizar la total conformidad con los requerimientos internos de la empresa, dentro de un plazo razonable y definido. Es necesario que el sistema establecido garantice que se lleva a cabo una revisión regular.

El sistema debe garantizar que la Legislación sea apropiada y cumpla para todo tipo de organización, pueden ser similares, diferentes como recintos de manufactura, laboratorios u oficinas.

Existen muchas maneras por medio de las cuales las organizaciones pueden obtener información acerca de las leyes o regulaciones aplicables.

Estas incluyen:

- Servicios comerciales (ofrecidos en línea, en discos de computador y en papel. Por ejemplo: El Programa FIEL MAGISTER, el cual tiene un compendio de todas las Leyes, Reglamentos y Registros Oficiales suscritos en la Legislación Nacional del País.)
- Autoridades reguladoras
- Grupos comerciales / asociaciones
- Bibliotecas públicas
- Seminarios y cursos
- Boletines internos / revistas
- Consultores
- Internet
- Clientes, proveedores y otra compañías

Se debe guardar documentación en relación con los requerimientos legales, incluyendo cualquier consentimiento y permiso que hayan sido

emitidos por las autoridades de control, que cubran las descargas al medio ambiente. Las condiciones de planificación, autorización del proceso deben guardarse también junto con copias de cualquier norma, directrices y códigos de práctica internos correspondientes, emitidos por la empresa, grupo Comercial o la Compañía.

Es recomendable que se mantengan actas de las reuniones y documentación que cubra las comunicaciones internas y externas sobre los aspectos anteriores, además de referencias cruzadas con la legislación, donde se estime conveniente.

También es recomendable que las organizaciones mantengan un registro de la legislación ambiental, el cual resuma la legislación existente, proporcionando una lista de la legislación correspondiente (incluyendo la fecha de emisión y las razones para cualquier enmienda / cambio) y un resumen de las principales implicancias para el recinto. Esta debe divulgarse a los Individuos correspondientes en la organización y debe haber sido convenida previamente.

Para cumplir con los requerimientos de ISO 14001, es necesario que la organización haya Introducido un procedimiento escrito para identificar y

tener acceso a los requerimientos ambientales legales y de otro tipo que corresponda.

Es necesario que el procedimiento escrito sea revisado a intervalos adecuados y se actualice, cuando se estime conveniente.

La organización también puede suscribir otros esquemas como:

- Códigos de prácticas industriales
- Acuerdos con las autoridades públicas
- Convenios Internacionales

Entre las principales leyes, ordenanzas aplicables dentro del territorio ecuatoriano, se tienen las siguientes:

TABLA 4.1. LEYES Y NORMATIVAS AMBIENTALES APLICABLES

LEYES VIGENTES	FECHA DE EMISION
La Constitución Política de la República del Ecuador.	11 de Agosto de 1998
Políticas Básicas Ambientales del Ecuador, Decreto Ejecutivo No 1802,	7 de Junio de 1994

R.O. 456	
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	22 de Septiembre de 1994
Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono	16 de Marzo de 1990
Convenio de Basilea	30 de Mayo de 1994
Declaración de Barbados	6 y 7 de Marzo del 2000
Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, R.O No 97	31 de Mayo de 1976
Ley de Defensa Contra Incendios	23 de Mayo de 1996
Ley Reformatoria del Código Penal	25 de Enero del 2000
Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas del Ecuador, R.O No 265	13 de Febrero del 2001
Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores	17 de Noviembre de 1986
Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos, R.O No. 991	3 de Agosto de 1992
Plan Regulador de Desarrollo Urbano de Guayaquil	25 Julio del 2000
Ley de Gestión Ambiental, R.O No 245.	30 de Julio de 1999

Gestión de Productos Químicos Peligrosos	15 de Octubre de 1998
Regulación INEN 1 y 2	20 de Junio de 1996
Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio Climático	11 de Diciembre de 1997
Reglamento de Alimentos	18 de Junio del 2001
Ley de Aguas y su Reglamento, R.O No. 381	26 de Enero de 1973
Código de Salud.	14 de Mayo del 2001
Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente. Expedido mediante Decreto Ejecutivo 3399 y publicado en el Registro Oficial 725 del 16 de diciembre de 2002.	Actualizado en Septiembre del 2003.
Norma INEN para Eliminación de Residuos-Sobrantes y de Envases Plaguicidas.	INEN 2078
Norma INEN para el Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos Peligrosos	INEN 2266
Norma INEN para el Manejo Integral de	INEN 2288

Sustancias y Materiales Peligrosos.	
Ordenanza que Regula el Transporte de Vehículos pesados y el Transporte de Sustancias y Productos Peligrosos en la ciudad de Guayaquil.	Aprobada por el M.I. Municipalidad de Guayaquil, 2001
Ordenanza Municipal “Estudios Ambientales Obligatorios en Obras Civiles, La Industria, el Comercio y Otros Servicios”	Aprobada y Emitida el 15 de febrero de 2001 por la M.I. Municipalidad de Guayaquil.
Directrices para la Elaboración de los Estudios Ambientales.	Expedida por la M.I. Municipalidad de Guayaquil el 12 de Marzo del 2001.
Ordenanza Sustitutiva de Edificaciones y Construcciones del cantón Guayaquil.	Expedida por la M.I. Municipalidad de Guayaquil el 24 de Junio del 2000.

La Identificación y/o actualización de los requisitos legales y otros requisitos aplicables es realizada cuando, exista un cambio en la Legislación Municipal o Estatal; cuando existe un nuevo proyecto se debe analizar críticamente el valor de los requisitos ambientales ya identificados e indicar la aplicación de nuevos requisitos legales u otros, considerando

siempre que se aplique la fase de construcción / montaje y la fase de operación para nuevos procesos y/o alteraciones; además también es aconsejable actualizar los requisitos legales cuando se efectúe una auditoría.

El registro de los requerimientos legales aplicables debe mantenerse actualizado, la verificación del cumplimiento de la legislación debe ser realizada anualmente por el Representante de la Dirección, mediante la actualización de un formato que sirva para el Control y Evaluación de la Legislación y Otros Requisitos Aplicables a la Gestión Ambiental, **(Apéndice H)**, el cual permita ingresar la información con el siguiente criterio:

- Origen (Estatual o Seccional.)
- Documento (Nombre o Identificación de la ley, ordenanza o reglamento.)
- Tema (Relacionado con el Aspecto Ambiental.)
- Requisito (Obligatorio o no obligatorio.)
- Asunto o Obligación (Las Normas.)
- Área (Proceso en el que aplica.)
- Parámetros (máximos o mínimos permitidos en los vertidos o disposiciones.)

- Observaciones (comentarios relativos a la aplicación en la Empresa.)
- Gestión (cómo se aplica en la Empresa.)
- Cumplimiento (cuáles son los elementos ejecutados por la Empresa, documentos que demuestren el cumplimiento, acciones que confirman el cumplimiento, equipos e instalaciones utilizadas, etc.)
- Seguimiento (Nueva etapa planteada para confirmar cumplimiento, fecha tentativa.)

Adjunto la planilla para el Control y Evaluación de la Legislación y Otros Requisitos Aplicables a la Gestión Ambiental; como ejemplo tomamos algunos de los requisitos legales que aplica una Empresa de Aceites y Grasas Comestibles, Figura 4.7.

FIGURA 4.7

CONTROL Y EVALUACION DE LOS REQUISITOS LEGALES APLICABLES.

No.	Origen	Documento	Tema	Requisitos	Asunto/Obligación	Procesos donde aplica	Parámetros	Observaciones	Gestión	Cumplimiento	Seguimiento
1	Nacional	Decreto 3516. Políticas Básicas Ambientales del Ecuador	Recursos Agua	Obligación	Norma de Calidad Ambiental y Descarga de Efluentes	Tratamiento de Aguas, Envasado, Refinería	Tabla-12.(Agua Dulce)	En la Planta se realizará a tres sitios los cuales son: " A la descarga de la Planta de Tratamiento." A la descarga de los Pozos Barométricos y a la descarga de limpieza de patios y agua." Muestreo en el cuerpo receptor.	Monitoreo de Aguas	Se cumple con los parámetros de: pH, Temperatura, TPH, DQO, DBO5, Fenoles, Nitrógeno Total, Cloruros, Sólidos Totales Disueltos, Sólidos Suspendedos Totales, Aceites y Grasas, Detergentes	Se realiza un seguimiento cuatrimestral por parte del Municipio, y de manera interna diario a los parámetros de: Materias Grasas, Sólidos Totales, pH, Temperatura
2	Nacional	Decreto 3516. Políticas Básicas Ambientales del Ecuador	Recursos Agua	Obligación	Norma de Calidad Ambiental y Descarga de Efluentes	Tratamiento de Aguas, Envasado, Refinería	4.2.3.5.- Para el caso de industrias que capten y descarguen en el mismo cuerpo receptor, la descarga se hará aguas arriba de la captación.	En nuestro caso la captación se cumple con lo que dice la Legislación Ambiental 3516	Diseño de la Planta de Tratamiento de Aguas	Se cumple con lo que indica el plano, con relación a la descarga de Agua Residual	---
3	Nacional	Decreto 3516. Políticas Básicas Ambientales del Ecuador	Fuentes Fijas de Combustión	Obligación	Norma de Emisiones al Aire	Calderas, Montacargas	Tabla 1 -2 (Límites Máximos Permitidos.)	En la Planta se realizará a los que son: " Fuentes Fijas de Combustión." Motores de Combustión Interna.	Monitoreo de Fuentes Fijas	Se cumple con los parámetros de: CO, NOX, SO2, Material Particulado	Se realiza un seguimiento Semestral para las Emisiones Fijas, y un seguimiento Anual para los gases en Motores de Combustión Interna
4	Nacional	Decreto 3516. Políticas Básicas Ambientales del Ecuador	Ruido	Obligación	Límites Permisibles de Nivel de Ruido Ambiente para Fuentes Fijas y franjas móviles	Toda La Planta	Tabla 1	En la Planta se realizará un monitoreo interno en: (Al exterior del área de decolorizados, en la puerta de entrada al muelle, en el área de producto terminado, en el área de las columnas barométricas), y otro externo en: (A la entrada de la garita)	Monitoreo de Ruidos.	Se cumple con los parámetros en los puntos asignados para una zona comercial mixta	Se realiza un seguimiento Anual para lo que es Ruido Ambiental
5	Nacional	Decreto 3516. Políticas Básicas Ambientales del Ecuador	Suelo	No - Obligación	Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados	Laboratorios de la Planta	4.1.2.5.- Los productores y comercializadores están obligados a recibir los envases que obligatoriamente deberán devolver sus clientes	En la Planta se comunico a MERCK para que vengan a retirar los envases de reactivos que ellos nos envían, de acuerdo a la Legislación Ambiental 3516	La empresa MERCK envió una carta en la cual daban a conocer cada cuanto tiempo se retiraban los envases de la Planta	Se retiraron 29 frascos de reactivos entre los tres Laboratorios	Se continua con el retiro de los envases de reactivos por MERCK
6	Nacional	Decreto 3516. Políticas Básicas Ambientales del Ecuador	Suelo	No - Obligación	Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados	Area de Desechos	4.1.21.3.- Sobre el Manejo, Almacenamiento y Disposición de Residuos Peligrosos.	En la Planta se cuenta con un área para el desechos de los residuos peligrosos, más 2 contenedores destinados para la disposición de tierra y basura, el cual es desalojado por el contratista Municipal.	Procedimientos	Mensual	
7	Nacional	Decreto 3516. Políticas Básicas Ambientales del Ecuador	Aire	Obligación	Norma de Calidad del Aire Ambiente	Toda la Planta	Tabla 1 (Concentraciones de Contaminantes Comunes.)	En la Planta se espera verificar que las concentraciones a nivel de suelo en el aire ambiente de los contaminantes comunes no excedan los valores estipulados en la Norma Ambiental			

4.3. Objetivos y Metas.

El objetivo de esta cláusula es definir y establecer los objetivos y metas ambientales de la Empresa y, definir las responsabilidades de dicha definición y establecimiento a todos los niveles de la Organización.

Cada organización debe establecer, documentar y mantener un conjunto de objetivos y metas ambientales específicas, que correspondan con sus aspectos ambientales significativos actuales y que estén de acuerdo con su política ambiental.

Los objetivos y metas ambientales están en consonancia con el plan anual de la Compañía y básicamente consistirán en el desarrollo de los objetivos globales de cada departamento.

Es necesario que la organización tenga objetivos y metas ambientales que estén / sean:

- Establecidas y documentadas
- Periódicamente revisadas y actualizadas
- Pertinentes a los aspectos ambientales significativos

- Derivadas de un requerimiento corporativo, por ejemplo, informe del rendimiento y/o desempeño ambiental.
- De acuerdo con la política ambiental de la organización, es decir, deben ser elaboradas para hacer posible que se logre la política ambiental.

Aplicación de los Objetivos y Metas Ambientales

Un objetivo ambiental es un propósito ambiental general que surge de la política ambiental que una organización se fija para lograr.

Una meta ambiental es un requerimiento del rendimiento cuantificado que es necesario establecer y cumplir, con el propósito de lograr un objetivo.

Es necesario que cada organización establezca los objetivos para cumplir con los compromisos establecidos en la política ambiental. En la mayoría de los casos, se espera que se establezcan los objetivos para cada aspecto ambiental significativo identificado.

Una vez que se han identificados los objetivos, es necesario establecer metas ambientales para respaldar estos objetivos. Cuando sea posible, las metas deben ser cuantificadas y seguir el principio SMART, el cual significa:

- **Significativas.**- Las metas deben estar relacionadas con uno o más de los aspectos ambientales significativos.
- **Medibles.**- Las metas tienen que ser medibles y/o cuantificables.
- **Alcanzables.**- Es necesario que la organización esté en posición de lograr la meta.
- **Responsabilidad.**- Es necesario que se asigne responsabilidad a un individuo(s).
- **Tiempo estimado.**- El programa de administración establecido para lograr la meta debe tener una planificación de tiempo.

El número de metas establecidas debe estar de acuerdo con lo que se puede lograr en forma realista, antes de la siguiente Revisión de la Dirección.

Es conveniente que se documenten los objetivos y metas de las organizaciones, se adjunta formato, **(Apéndice I)**.

Es importante establecer un equipo de proyectos para lograr que se cumplan con muchos objetivos y metas. Estos proyectos darán forma al programa de administración del medio ambiente.

El proceso para establecer objetivos y metas y la información utilizada deben ser proporcionales a la naturaleza y grado de la organización, su complejidad y sus riesgos ambientales.

Indicadores Claves de Rendimiento

Los indicadores claves de rendimiento, son las unidades de medición que utilizan las organizaciones para medir el progreso según las metas.

Es recomendable que cada organización establezca indicadores ambientales claves de rendimiento, los cuales muestren el progreso en términos de mejoramiento continuo y de lograr sus objetivos y metas. Se deben usar indicadores que sean pertinentes a la organización.

Pueden resultar útiles las unidades claramente identificables dentro de la organización para desarrollar Indicadores separados. Por ejemplo, para recintos de manufacturación, los indicadores se pueden expresar por tonelada de producción.

Los parámetros apropiados y pertinentes para una organización particular deben ser elegidos de esta lista como ejemplo, sin embargo, como mínimo se requiere que se monitoreen los siguientes parámetros y se fijen metas de mejoramiento para todos los recintos de manufactura de la empresa.

- Demanda Química de Oxígeno (DQO)
- Demanda Biológica de Oxígeno (DBO₅)
- Desechos Peligrosos
- Desechos No Peligrosos
- SOx de calderas
- Consumo de energía
- Uso de agua
- Emisiones de CO₂
- Emisiones particuladas de torres secadoras de rocío (sólo HPC)
- Tratamiento de Aguas Residuales
- SOx de plantas de sulfonación (sólo HPC)
- Sustancias que reducen el Ozono.

La organización debe iniciar e implementar un sistema de actualización y revisión periódica formal para los objetivos y metas ambientales, el mismo que puede realizarse regularmente, por ejemplo, una vez al año.

El proceso formal de revisión y actualización debe considerar lo siguiente:

- Objetivos y metas actuales
- Rendimiento según los objetivos y metas actuales
- Cambios en los factores y/o requerimientos utilizados cuando se fijan los objetivos, por ejemplo, cambios en los aspectos

ambientales significativos de los productos, de la organización, operaciones, actividades y servicios.

- Avances técnicos en la comprensión de los riesgos ambientales.

Los Objetivos deben ser:

- ✓ Acordados con las personas responsables de lograrlos.
- ✓ Comunicados a aquellas personas involucrados en su implementación.
- ✓ Considerar las opiniones de las partes interesadas.
- ✓ Partes internas y externas que podrían estar involucradas o afectadas por el rendimiento ambiental de la organización, por ejemplo, reguladores, vecinos industriales, grupos de la comunidad local, contratistas.

Para establecer los objetivos y metas, debe existir el criterio para determinar los mismos.

1. Se debe analizar los aspectos / impactos ambientales identificados como significativos y con base en la identificación de los requisitos legales y otros requisitos ambientales; se realiza una propuesta para los Objetivos y Metas del Sistema de Gestión Ambiental.

2. Para el establecimiento y determinación de los Objetivos, deben seguirse los siguientes criterios que se mencionan:

- Debe haber un compromiso de mejora continua para controlar los aspectos / impactos ambientales significativos, ejercidos por la empresa.
- Debe existir un compromiso para la prevención de la contaminación generada por los productos / procesos de la empresa.
- Alineamiento con la Política del Sistema de Gestión Ambiental.
- Alineamiento con los Objetivos del Negocio de la Empresa a mediano / largo plazo.

3. Para el establecimiento y determinación de las Metas, deben seguirse los siguientes criterios que se mencionan:

- La meta debe ser específica.
- La meta debe ser medible.
- La meta debe ser tangible.
- La meta debe permitir un juicio crítico (a través del análisis de los resultados.)
- La meta debe tener un plazo para ser alcanzada.

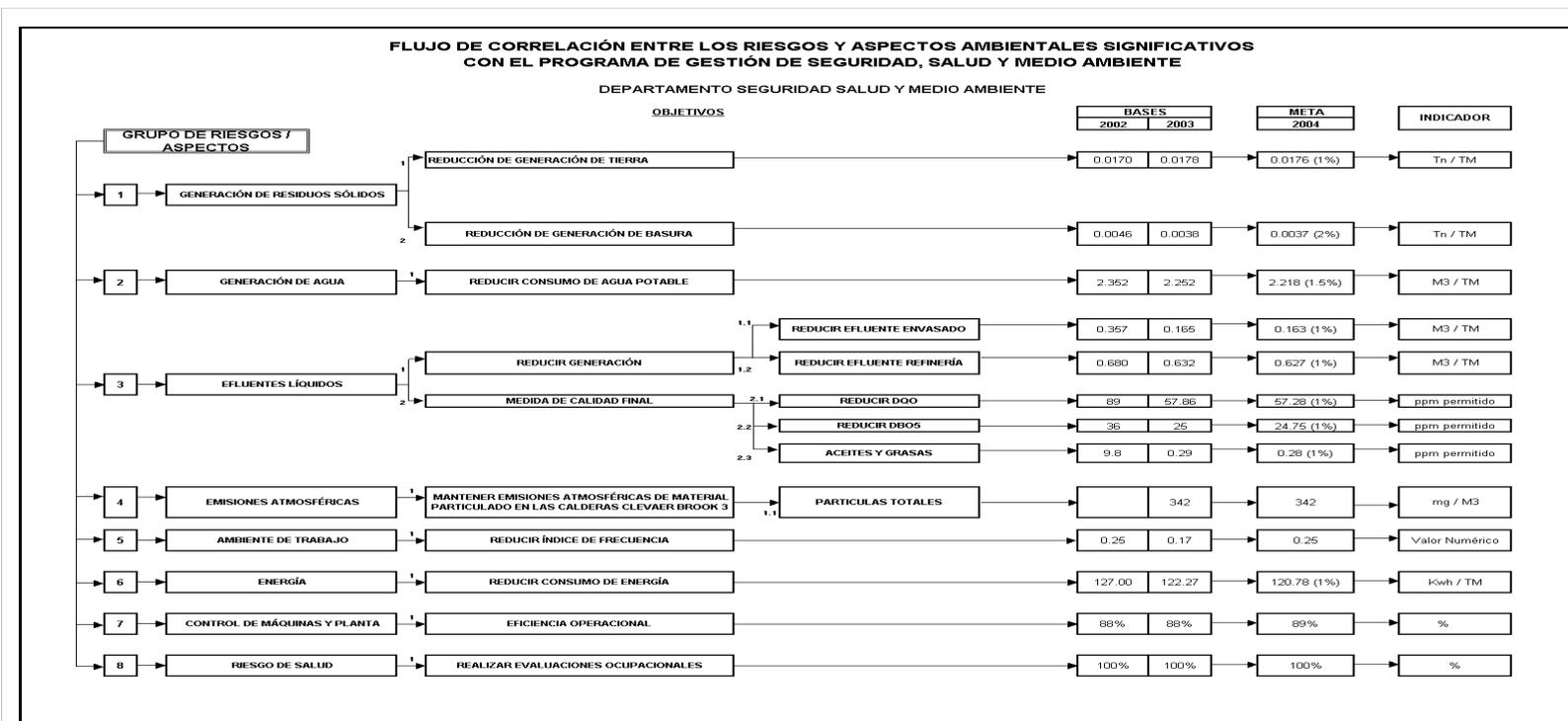
4. Para el establecimiento y determinación de los indicadores (índice de valor a ser medido que indica un acercamiento a la Meta propuesta), deben seguirse los siguientes criterios que se mencionan:

- Debe ser un ítem de control efectivo.
- Debe ser posible de ser obtenido.
- Debe ser comprendido dentro de la empresa.
- Debe ser verificado con frecuencia, observando el plazo definido de la meta establecida, considerando las necesidades de eventos frecuentes.

A continuación se detalla un ejemplo, de un Flujo de Correlación entre los Riesgos y Aspectos Ambientales Significativos con el Programa de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, de una Empresa de Elaboración de Aceites y Grasas Comestibles, Figura 4.8.

FIGURA 4.8

FLUJO DE CORRELACION ENTRE LOS RIESGOS Y ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS CON EL PROGRAMA DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE.



4.4. Programa de Administración del Medio Ambiente.

El objetivo de esta cláusula es definir y establecer los programas de gestión ambiental de la Empresa y, definir las responsabilidades de dicha definición y establecimiento a todos los niveles de la Organización.

Los programas de gestión ambiental se elaboran a partir de los objetivos y metas ambientales y describen que acciones se han de realizar como consecuencia de los objetivos y metas antes marcados, quién los va a efectuar, cuándo los va a empezar y cuándo los va a finalizar con el cronograma de las etapas más importantes y significativas.

Cada organización debe establecer y mantener un programa de administración escrito (plan de mejoramiento) para lograr sus objetivos y metas. Los medios, responsabilidades y los plazos para lograr los objetivos y las metas de la organización deben estar claramente definidos y se deben proporcionar los recursos adecuados.

El programa de administración debe ser revisado a intervalos planeados y regulares y debe ser modificado cuando sea apropiado, para reflejar las circunstancias que cambian; el programa de gestión ambiental debe estar en concordancia con el Manual Ambiental de la Compañía.

Para garantizar su eficacia, es necesario que el programa de administración del medio ambiente.

- Sea formal (es decir, un programa escrito acordado)
- Designe las responsabilidades para lograr los objetivos y las metas
- Asigne los recursos humanos y financieros adecuados para ejecutar el programa con efectividad
- Defina los medios y plazos para el logro
- Permita que se revise el avance en el logro de objetivos y metas y que se tomen acciones correctivas cuando sea necesario
- Se incluyan planes o programas para la minimización de residuos, la optimización de recursos no renovables como el agua, el ahorro energético y la mejora en la gestión de residuos y su transporte, introducción de nuevas tecnologías en los procesos.

Aplicación del Programa de Gestión Ambiental

Con el propósito de garantizar un enfoque estructurado para el logro de los objetivos ambientales, es necesario que se establezca un programa de administración formal.

El programa de administración del medio ambiente es el portafolio de los proyectos ambientales que es necesario implementar para asegurar que se cumplan los objetivos y las metas.

Es conveniente que el Programa Ambiental sea sometido a revisión y se modifique para que considere los nuevos desarrollos, los aspectos ambientales que surjan de las actividades modificadas o nuevas, productos o servicios y cambios en la legislación.

La naturaleza y detalle del programa de administración del medio ambiente dependerá del tipo de organización (es decir, los objetivos establecidos estarán relacionados con el tipo de organización, mientras que la naturaleza y la extensión del plan de mejoramiento del medio ambiente estará relacionado directamente con estos objetivos).

Los puntos típicos que se deben tomar en consideración son:

- ✓ La política y objetivos ambientales.
- ✓ Revisiones de los requerimientos legales y de otro tipo.
- ✓ Resultados de la evaluación de los aspectos ambientales significativos.
- ✓ Información a partir de las consultas de los empleados, revisión y actividades de mejoramiento en el lugar de trabajo.

- ✓ Revisiones de las oportunidades disponibles de opciones tecnológicas, diferentes o nuevas
- ✓ Actividades de mejoramiento continuo.
- ✓ Disponibilidad de recursos necesarios para lograr los objetivos ambientales de la organización

Para que la organización obtenga la certificación de su Sistema de Gestión Ambiental con ISO 14001, es necesario que se Implemente lo siguiente, además de lo anterior:

- ⌘ Designación de responsabilidades en cada función y nivel pertinente, para lograr los objetivos y metas
- ⌘ Que la organización designe las responsabilidades en cada función y nivel para el logro de los objetivos y metas.
- ⌘ Basándose en los objetivos y metas del Sistema Ambiental establecidos, se debe preparar y/o coordinar junto con las demás áreas involucradas, el Programa de Gestión Ambiental (**Apéndice J**) para el entendimiento de los Objetivos y Metas propuestos, se debe considerar la consistencia del mismo con relación a la Política del Sistema.

El Programa de Gestión Ambiental debe definir las responsabilidades y atribuciones para las áreas y funciones envueltas para su implementación, así como los medios y plazos dentro de los cuales deben ser atendidos.

El establecimiento del Programa de Gestión Anual (Objetivos, Metas, Plazos, Actividades, Responsables y Recursos), normalmente se realiza desde el mes de Enero, a partir de ahí se realiza el análisis y resumen comparados con el año anterior, verificando que sea posible, los resultados como:

- Beneficios Extras, meta establecida.
- Dificultades.
- Justificaciones, metas atendidas.
- Demás informaciones que se consideren relevantes.

La aprobación del Programa de Gestión Ambiental, recae en los jefes departamentales junto con la Gerencia General; ellos analizan, discuten, solicitan adecuaciones y aprobaciones del Programa de Gestión, aprobando inclusive los medios, recursos y plazos, para la efectiva Administración del Sistema Ambiental.

Entre las formas de Monitoreo del Programa de Gestión, existen los llamados indicadores, los cuales verifican mensualmente las actividades del Sistema de Gestión, basados en los Objetivos y Metas establecidos.

Eventualmente el resultado del monitoreo, podrá ser sustentado por el documento particular, gráficos, y otras evidencias generadas.

Trimestralmente, se puede realizar una verificación general del Programa de Gestión Ambiental, acompañado con el formato de Cumplimiento del Programa de Gestión (**Apéndice K**), informando a la Gerencia General las situaciones de los mismos, a través de un informe con los Objetivos y Metas Ambientales establecidos.

En caso de que el Programa de Gestión de Ambiental, identifique un área que no pueda cumplir, el responsable de la misma debe justificar la razón y definir un nuevo plazo, reivindicando las acciones necesarias.

Siempre que hubiere modificaciones y/o alteraciones de las instalaciones existentes, actividades, productos y/o servicios, que fueron identificados por el área, se debe asegurar que la Gestión que se aplique sea consistente.

Se adjunta dos objetivos de un sistema integrado, propuestos por una Empresa de Elaboración de Aceites y Grasas Comestibles, con las actividades propuestas para cumplir su meta; estos objetivos son los de:

- Reducción de Generación de Basura y,
- Reducción de Consumo de Agua Potable.

FIGURA 4.9

PROGRAMA DE GESTION DE SEGURIDAD SALUD Y MEDIO AMBIENTE (REDUCCIÓN DE GENERACIÓN DE BASURA.)

PROGRAMA DE GESTION SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE													
DEPARTAMENTO SEGURIDAD SALUD Y MEDIO AMBIENTE													
GRUPO DE RIESGO/ASPECTO	OBJETIVO	BASE 2002	META 2003	INDICADOR									
Generación de residuos sólidos	Reducción de generación de basura	0.0046	0.0045	Tn / TM									
RESPONSABLE	GRUPO DE TRABAJO												
Xavier Alvarado / Marcia Franco	Jefes y Coordinadores de cada área												

N°	ACTIVIDADES	INDICADOR	RESPONSABLE	2003												RECURSOS
				ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DIEMBRE	
1	Generación de material para reciclar	Tn / TM	Todas las áreas						1.67	1.74	0.75	1.78	1.13	1.37	1.40	Procedimiento para manejo de desechos sólidos
2	Generación de basura	Tn / TM	Todas las áreas	0.0051	0.0068	0.0069	0.0045	0.0048	0.0030	0.0057	0.002	0.0013	0.0015	0.0010	0.0028	Procedimiento para manejo de desechos sólidos
3	Elaboración de procedimiento para manejo de desechos sólidos		Xavier Alvarado						I	E	F					Información sobre identificación de desechos sólidos
4	Entrega de envases a las áreas		Xavier Alvarado						F							Información sobre ubicación de envases
5	Definición de disposición final		Xavier Alvarado						F							Plano de la planta, recursos económicos para delimitar área
6	Búsqueda de recicladores de plástico		Marcia Franco							F						Información de recicladores de plástico
7	Búsqueda de recicladores de metal		Rafaél Morales							F						Información de recicladores de metal
8	Búsqueda de recicladores de cartones		Marcia Franco							F						Información de recicladores de cartones
9	Búsqueda de recicladores de vidrio		Xavier Alvarado							F						Información de recicladores de vidrio
10	Análisis y disposición de lodos y grasas		Xavier Alvarado / Marjorie Mosquera							F						Información de formas como disponer lodos y grasas
11	Difusión de procedimiento de disposición de desechos sólidos		Xavier Alvarado								I	E	F			Procedimiento para manejo de desechos sólidos, equipos
12	Difusión de procedimiento de disposición de desechos sólidos a colaboradores		Jefes de área								I	E	F			Procedimiento para manejo de desechos sólidos, equipos
13	Campaña de sensibilización		Jefes de área / Marcia Franco								I	E	F			Recursos económicos
14	Análisis de clasificación especial de desechos de laboratorio		Mirella Urdiales								F					Procedimiento para manejo de desechos sólidos
15	Análisis de control, de recipientes peligrosos químicos		Freddy López								F					Información sobre como controlar y disponer estos recipientes
16	Aceites Lubricantes		Rafaél Morales								F					Procedimiento para manejo de desechos sólidos
17	Residuos de solventes, pinturas y tintas		Xavier Alvarado								F					Procedimiento para manejo de desechos sólidos

FECHAS:				I	INICIO:	E	EJECUCION:	F	FINALIZACION:
---------	--	--	--	---	---------	---	------------	---	---------------

OBSERVACIONES:

Se analizo la propuesta presentada por la empresa CARTOPEL y se ha concluido que es la más indicada para el reciclaje de cartones y desechos plásticos respectivamente

Se ha definido que el Sr. Bolívar Hoyos es el más indicado para realizar el reciclaje de metal, debido a que cumple con los requisitos.

Los residuos de aceites lubricantes, solventes, pinturas y tintas que se generan en la planta son utilizados en otras áreas y aquellos que no se pueden reutilizar se les está dando a una compañía de terceros para que le de el tratamiento adecuado.

Se envió una carta a Merck, para el manejo de los recipientes peligrosos químicos y han contestado que efectivamente se va a retirar todos estos recipientes.

FIGURA 4.10

PROGRAMA DE GESTION DE SEGURIDAD SALUD Y MEDIO AMBIENTE (REDUCCIÓN DE GENERACIÓN DE AGUA POTABLE.)

PROGRAMA DE GESTION SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE														
DEPARTAMENTO SEGURIDAD SALUD Y MEDIO AMBIENTE														
GRUPO DE RIESGO/ASPECTO	OBJETIVO	BASE 2002	META 2003	INDICADOR										
Generación de agua	Reducir consumo de agua potable	2.352	2.305	M3 / TM										
RESPONSABLE	GRUPO DE TRABAJO													
Rafaél Morales	Jefes y Coordinadores de cada área, Planificación, Gerente de Mantenimiento, Operadores de Calderas													

N°	ACTIVIDADES	INDICADOR	RESPONSABLE	2003												RECURSOS	
				ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTBRE	OCTUBRE	NOVMBRE	DICMBRE		
1	Eliminar puntos de agua potable en áreas donde sea posible		Rafaél Morales							I	F						Plano de la planta
2	Identificación de fugas de vapor		Dennis Herrera							F							Plano de la planta
3	Corrección en fugas de vapor		Dennis Herrera							I	E	E	E	E	E	F	Informe de identificación de fugas de vapor, recursos
4	Identificación y revisión de fugas de agua		Rafaél Morales							I							Plano de la planta
5	Corrección de fugas de agua		Rafaél Morales							I	E	E	E	E	E	F	Informe de identificación de fugas de agua, recursos
6	Estudio para recuperación de agua de ablandadores		Dennis Herrera								F						Información de formas como recuperar agua
7	Implementación para recuperación de agua (ablandadores, cuarta limpieza, limpieza, pruebas herméticas)		Dennis Herrera									E					Recursos económicos
8	Automatización de control de nivel del tanque de agua y aceites crudo		Luis Neira							I	E	F					Recursos económicos
9	Control de consumo de agua	M3 / TM	Xavier Alvarado	2.295	2.061	2.708	2.227	2.267	2.112	2.417	2.080	2.282	2.177	2.173	2.221		Información de consumo de agua por áreas
10																	

FECHAS:	I	INCICIO:	E	EJECUCION:	F	FINALIZACION:
---------	---	----------	---	------------	---	---------------

OBSERVACIONES:

Se ha identificado las fugas de vapor y procedio a realizar las correcciones de las mismas

Se ha identificado una fuga de agua y se procedio a realizar las correcciones

Se espera que se entregue el informe sobre la automatización de control de nivel del tanque de agua y aceites crudos.

Se ha definido que la recuperación de agua de los ablandadores no se la realizará pues es más costosa la adecuación de un sistema para recuperar éstas aguas que el no hacerlo, ya que el volumen a recuperar no es muy significativo para realizar la inversión requerida.

CAPÍTULO 5

5. IMPLANTACIÓN Y OPERACIÓN

Este capítulo analiza técnicas para integrar el Sistema de Gestión Ambiental en las operaciones de una Organización. Si bien no todos los riesgos pueden ser eliminados, la puesta en práctica de un Sistema Ambiental adecuado puede asistir a una Organización para Identificar Impactos actuales, potenciales y riesgos ambientales. Además, una vez que los impactos y los riesgos son identificados, la Organización puede establecer objetivos y metas, incluyendo el desarrollo de estrategias eficientes en costos para minimizar los riesgos ambientales en operaciones selectas.

Para conseguir implantar con éxito un Sistema de Gestión Ambiental se requiere el compromiso de todos los empleados de la Organización. Por lo tanto las responsabilidades no deben estar confinadas a quienes realizan funciones ambientales, sino que también se debe incluir otras áreas de la Organización.

5.1. Estructura y Responsabilidad.

El objetivo de esta cláusula es definir los contenidos, fijar las responsabilidades y jerarquías que permitan que la Empresa cumpla con las cometidas establecidas en su política ambiental y los objetivos y metas asociados.

Dentro de cada organización, el más alto funcionario es el responsable de la implantación y rendimiento del sistema de gestión ambiental de la Organización.

Cada organización debe designar a una persona(s) competente(s) para coordinar la implementación general del sistema de gestión ambiental de la Empresa. Esta persona debe tener acceso al más alto funcionario de la Organización, en organizaciones más grandes o más complejas es conveniente nombrar a más de un representante.

Cada organización debe definir, documentar y comunicar los roles individuales, responsabilidades y autoridades para la implementación, control y mejoramiento del sistema de gestión ambiental y proporcionar los recursos adecuados que aseguren la implantación y mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental.

Cada organización debe establecer el acceso a una fuente de asesoría experta competente sobre asuntos relacionados con el cuidado medio ambiental.

Las características elementales de la cláusula de Estructura y Responsabilidades son:

- El más alto funcionario tiene la responsabilidad general de la implementación y rendimiento del S.G.A.
- La designación de un Coordinador general del S.G.A.
- La necesidad de definir, documentar y comunicar los roles individuales, responsabilidades y autoridades para la administración del medio ambiente.
- Suministro de recursos adecuados.
- Establecer acceso a asesoría experta competente sobre asuntos de cuidado del medio ambiente.

La responsabilidad final para el sistema de administración del medio ambiente recae en el administrador superior.

El más alto funcionario tiene la responsabilidad general por la implementación y rendimiento del sistema de gestión ambiental. Es necesario que esta responsabilidad incluya la definición de la política

ambiental de la organización y garantice que se implementa el sistema de gestión ambiental.

Es conveniente identificar y poner a disposición de la organización los recursos financieros y físicos (por ejemplo, instalaciones, equipos) y los recursos humanos apropiados para la implantación de las políticas ambientales de la organización y el logro de sus objetivos.

Es necesario que se definan, documenten y comuniquen los roles, responsabilidades y autoridades del personal involucrado en la implementación, control y mejoramiento del sistema de gestión ambiental.

Dentro de la organización, se deben identificar los individuos responsables de:

- El rendimiento ambiental general de la organización.
- El rendimiento ambiental de las actividades individuales sobre la base de la administración en línea.
- Coordinar los asuntos ambientales dentro de la organización.
- Asesorar a la administración en línea sobre asuntos ambientales.
- Los contactos con las autoridades reguladoras, residentes locales, medios de comunicación, etc.

Cualquier responsabilidad ambiental adicional será definida como parte de los planes o procedimientos documentados, por ejemplo, Plan de Emergencia.

La definición de los roles, responsabilidades y autoridades debe ser proporcional al tipo de organización y sus aspectos ambientales significativos.

Por ejemplo, una organización con riesgos ambientales más altos, como un recinto de manufactura grande, puede identificar una persona como gerente de medio ambiente de tiempo completo. Esta persona es responsable de proporcionar respaldo y asesoría en asuntos ambientales al más alto funcionario y a su equipo de administración en línea.

En el caso de organizaciones más pequeñas, con un riesgo ambiental más bajo, esta función la puede asumir un Gerente de Línea, durante parte de su tiempo normal de trabajo, por ejemplo, un Ingeniero del sitio o el Gerente de Producción a quien se le hayan asignado responsabilidades en los asuntos ambientales de la Planta.

Es necesario que los Gerentes responsables cuenten con un conocimiento suficiente sobre las actividades de la organización y los asuntos

ambientales para desempeñar sus roles en forma eficaz. También es necesario que estén adecuadamente capacitados y que sepan cuándo y en qué circunstancias es necesario solicitar asistencia o asesoría de un experto.

Es conveniente que se establezca un acceso o asesoría experta competente en la especialidad del cuidado del medio ambiente. La asesoría experta puede ser interna a la organización (por ejemplo, para grandes organizaciones y/o unidades de manufactura con riesgos más altos) o externa a la organización (por ejemplo, para unidades en el extranjero más pequeñas, bodegas, centros de distribución, organizaciones de oficina).

Cuando la experiencia sea externa a la organización, puede ser proporcionada por la organización matriz (por ejemplo, Grupo Comercial) o por una unidad corporativa de la Empresa, o por una consultora externa.

Los delegados deben ser designados por miembros claves del equipo para emergencias, especialmente los individuos responsables de las relaciones con los contactos externos (por ejemplo, medios de comunicación, autoridades reguladoras) durante una emergencia.

También se debe detallar la estructura y las responsabilidades de los miembros dentro de los equipos del proyecto que ejecutan el programa de administración del sistema de gestión ambiental.

Es necesario que la organización designe a un representante para la Administración del Sistema de Gestión Ambiental, quién independientemente de otras responsabilidades, debe tener definido sus roles, responsabilidades y autoridad para:

- Garantizar que los requerimientos del Sistema de Gestión Ambiental se establecen, implementan y se mantienen de acuerdo con la norma.
- Informar sobre el rendimiento del Sistema de Gestión Ambiental a la administración superior, para revisión y como base para el mejoramiento y control del Sistema.

A continuación se detalla un ejemplo (Tabla 5.1), de un Cuadro de Estructura y Responsabilidades de un Sistema Integrado de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, de una Empresa de Elaboración de Aceites y Grasas Comestibles.

TABLA 5.1

**CUADRO DE ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDADES DEL SISTEMA
DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE**

ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDADES SISTEMA DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE			
N°	ELEMENTO	CARGO	NOMBRE
4.2	Política	Gerente de Producción A&G / Planificador de Mantenimiento	Reyna de Alarcón / Richard Pinos
4.3	Planificación		
4.3.1	Identificación y Evaluación de Riesgos de Seguridad, Salud Ocupacional y Aspectos Ambientales		
	Proyectos y Cambios	Ingeniero de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico	Luis Arroba
	Tareas Críticas	Jefe de Laboratorio y Aseguramiento de Calidad	Mireya Urdilaes
	Lugares de Trabajo	Ingeniero de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico	Luis Arroba
	Salud Ocupacional	Médico	Judith Armijos
	Aspectos Ambientales	Jefe de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Xavier Alvarado
4.3.2	Requisitos Legales y otros Requisitos	Jefe de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Xavier Alvarado
4.3.3	Objetivos y Metas	Gerente de Producción A&G / Planificador de Mantenimiento	Reyna de Alarcón / Richard Pinos
4.3.4	Programa de Administración	Gerente de Producción A&G / Planificador de Mantenimiento	Reyna de Alarcón / Richard Pinos
4.4	Implantación y Operación		
4.4.1	Estructuras y Responsabilidades	Jefe de Recursos Humanos	Marcía Franco
4.4.2	Capacitación, Conciencia y Competencia	Jefe de Recursos Humanos	Marcía Franco
4.4.3	Comunicación	Jefe de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Xavier Alvarado
4.4.4	Documentación	Jefe de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Xavier Alvarado
4.4.5	Control de Documentos	Jefe de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Xavier Alvarado
4.4.6	Control Operacional	Gerente de Mantenimiento y Servicios	Dennys Herrera
	Sistema para Adquirir Sustancias, Bienes, Equipos y Servicios	Ingeniero de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico	Luis Neira
	Contratistas	Ingeniero de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico	Luis Neira
	Inspecciones Planeadas	Técnico de Refrigeración	Mauricio Mendoza
	Sistemas de Permisos de Trabajo y Reglas Mantenimiento de Planta y Equipos	Coordinador de Servicios Generales Planificador de Mantenimiento	Rafael Morales Richard Pinos
	Sistemas de Protección	Jefe de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Xavier Alvarado
	Equipos de Protección Personal	Coordinador de Mantenimiento Mecánico	Joffre Salinas
	Instalaciones Médicas	Médico	Judith Armijos
	Proveedores	Jefe de Laboratorio y Aseguramiento de Calidad	Mireya Urdilaes
	Control de las Emisiones al Aire	Coordinador de Servicios Generales	Rafael Morales
	Control de Efluentes	Ingeniero de Planta de Tratamiento	Marjorie Mosquera
	Control de Desechos Sólidos y Sustancias Peligrosas	Jefe de Recursos Humanos / Jefe de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Marcía Franco / Xavier Alvarado
	Impacto Visual y del Ruido	Jefe de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Xavier Alvarado
	Administración de la Energía	Ingeniero de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico	Luis Arroba
4.4.7	Preparación y Repuestas ante Emergencias	Jefe de Envasado	Roberto Quinde
4.5	Verificación y Acción Correctiva		
4.5.1	Medición y Monitoreo de Desempeño	Coordinadores de área	Coordinadores de área
4.5.2	Accidentes/Incidentes, No Conformidades y Acciones Correctivas y Preventivas	Coordinadora de Refinería / Coordinador de Calidad	Zoila Díaz / Lorena Colamarco
4.5.3	Registros y su Administración	Jefe de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Xavier Alvarado
4.5.4	Auditoría de Sistemas de Administración	Coordinadora de Calidad	Lorena Colamarco
4.6	Revisión de la Administración	Gerente de Producción A&G / Planificador de Mantenimiento	Reyna de Alarcón / Richard Pinos
	Reyna de Alarcón Gerente de Producción A&G		Xavier Alvarado Jefe de SHE

5.2. Capacitación, Conciencia y Competencia.

El objetivo de esta cláusula es identificar las necesidades de formación y las condiciones de su impartición al personal apropiado.

La Norma ISO-14001 especifica dos tipos de capacitación que debe ser proporcionada por la Organización: entrenamiento para concientización general para todos los empleados de una Organización y capacitación en competencia para desarrollar una asignación determinada.

Es probable que también se necesite capacitación para contratistas y proveedores que desarrollen labores, que por su naturaleza, podrían tener impactos ambientales para la organización.

Dentro de cada organización, a todos los individuos que trabajan para esa organización se les debe proporcionar información o capacitación correspondiente en el cuidado ambiental, según sea apropiado.

Esta capacitación o información debe ser proporcional al nivel de educación, habilidades y responsabilidades en el cuidado ambiental que tenga el individuo y los aspectos ambientales asociados con su trabajo, incluyendo preparación para emergencias.

Periódicamente, se deben evaluar las necesidades específicas de capacitación individual o grupal, para garantizar que cada individuo o grupo es capaz de desempeñar su función dentro del sistema de administración del medio ambiente que tiene la organización.

La capacitación debe dejar en claro la importancia que tiene una administración eficaz del medio ambiente para la Empresa como compañía global.

Características Principales

Con el propósito de garantizar que los empleados en todas las funciones y en todos los niveles de la organización estén totalmente conscientes de la importancia del Programa de Gestión Ambiental dentro de la organización, es necesario que se implemente un programa de capacitación que:

- Proporcione inducción ambiental para todos los empleados, tan pronto hayan comenzado a trabajar en la organización.
- Identifique el tipo y los detalles adecuados de la capacitación en conciencia ambiental para cada función, basada en las implicancias ambientales de sus actividades
- Proporcione capacitación identificada en conciencia ambiental

- Registre el tipo de capacitación que ha recibido cada empleado

En el caso de otros individuos que trabajan en la organización, es necesario que se les proporcione información apropiada para sus funciones y proporcional a la naturaleza y grado de los riesgos asociados con sus actividades.

Aplicación para Empleados en Todas las Funciones y en Todos los Niveles

Los empleados deben ser capaces de desempeñar sus tareas en forma eficaz y competente y comprender el impacto que pueden tener sus actividades sobre el medio ambiente si se realizan en forma incorrecta.

Por lo tanto, es conveniente establecer programas apropiados de capacitación para todos los empleados, incluyendo al más alto funcionario, la administración en línea, los empleados, el personal nuevo y el personal al que se le asignen nuevas tareas, equipos, etc.

Desarrollo del Programa de Capacitación

A continuación se detalla una lista de las etapas claves en el desarrollo de un programa de capacitación:

- 1) Evaluar los requerimientos y necesidades de capacitación ambiental para cada individuo.
- 2) Definir los objetivos de la capacitación
- 3) Elegir programas apropiados que cumplan con los requerimientos organizacionales y regulatorios.
- 4) Elaborar el plan de capacitación (quién, qué, cuándo, dónde y cómo)
- 5) Implementar el programa de capacitación.
- 6) Evaluar la efectividad de la capacitación.
- 7) Mejorar el programa de capacitación, cuando sea necesario.

Una buena práctica, es mantener registros de la capacitación que reciben todos los empleados.

Capacitación de Inducción

Es importante que los asuntos ambientales correspondientes estén cubiertos por la inducción principal. Esta capacitación debe tratar:

- Los principios de la política ambiental de la organización, incluyendo las responsabilidades de los individuos en todos los niveles.

- Los riesgos ambientales principales para la organización y cómo se controlan, incluyendo los detalles del plan de emergencia.
- Las reglas generales implementadas por la organización, incluyendo los permisos de trabajo y la administración interna.
- Los asuntos ambientales asociados con áreas particulares donde los individuos están trabajando.

Análisis de las Necesidades de Capacitación

Con el propósito de garantizar que todos los empleados (es decir, en todas las funciones, en todos los niveles de la organización) son capaces de desempeñar sus trabajos en forma competente y considerando adecuadamente las implicaciones ambientales, es necesario implementar un sistema para definir las habilidades y competencias particulares que necesita cada empleado; qué empleados necesitan capacitación y qué tipo de capacitación se requiere. Es necesario que el sistema incluya los siguientes aspectos claves:

- Identificación de la capacitación requerida por los gerentes y otras funciones, para garantizar que tienen el conocimiento apropiado del sistema de gestión ambiental implementado en la organización en cuestión.

- Identificación de las funciones y tareas desempeñadas en la organización que podrían tener o tienen un impacto sobre el cuidado del medio ambiente.
- Definición de las competencias requeridas e identificación de cualquier deficiencia entre el nivel que poseen los individuos y el nivel requerido
- Identificación de la capacitación requerida por cada empleado, incluyendo capacitación especializada para tareas y funciones específicas (por ejemplo, aquellos con roles ambientales específicos, aquellos que tienen roles específicos en la planificación para emergencias, etc.)
- Entrega de capacitación apropiada por instructores competentes.

Capacitación General en Conciencia

Los puntos particulares que los empleados deben estar conscientes de incluir son:

- La importancia de cumplir con la política y los procedimientos
- Los aspectos ambientales significativos de la organización y el potencial que tienen sus actividades para afectar los aspectos ambientales significativos y los beneficios del rendimiento mejorado

- Las consecuencias de alejarse de los procedimientos operacionales.

Capacitación Especializada

Se recomienda proporcionar capacitación más especializada a algunos empleados, como se resume en la siguiente tabla:

Tipo de Capacitación	Audiencia	Finalidad
Conciencia de la importancia estratégica de la Gestión Ambiental	Administración Superior	Lograr compromiso y conformidad con la política ambiental de la organización
Mejoramiento de la habilidades	Individuos con responsabilidades ambientales	Mejorar el rendimiento en áreas específicas de la organización ejemplo, operaciones, I&D e ingeniería.
Conformidad	Individuos cuyas acciones pueden afectar la conformidad	Garantizar que se cumple con los requerimientos internos y regulatorios.

Para el control de crisis / emergencias y el manejo de los medios de comunicación, se recomienda obtener capacitación externa.

Capacitación de Reforzamiento

Todos los empleados deben recibir capacitación en forma regular, pero debe estar focalizada en aquellos empleados que trabajan en tareas que tienen un mayor riesgo de impacto sobre el medio ambiente.

Cuando se prioriza esta capacitación, se deben considerar las lecciones aprendidas a partir de informes e investigaciones de incidentes.

Se deben mantener registros de cualquier revisión y actualización de la capacitación, la misma que puede ser llenada en el “Formato de Control de Asistencia de Capacitación”, **Apéndice L**

Aplicación para Otros Individuos que Trabajan para la Organización

Es necesario que exista un sistema para abordar lo siguiente:

- Identificación de la información ambiental que necesitan estos individuos
- Suministro de la información requerida
- Actualización y revisión, según sea adecuado

Es posible que la información requerida para ciertos grupos de individuos necesite incluir una capacitación de inducción formal en medio ambiente.

Los requerimientos identificados anteriormente se aplican a todas las organizaciones, pero es necesario adaptar la naturaleza y la extensión de la capacitación que se requiera, según el tipo de organización. Por ejemplo, en el caso de una operación de manufactura, se requiere una

capacitación considerable para garantizar que los empleados son capaces de desarrollar sus habilidades, de manera que se garantice que los aspectos ambientales estén controlados en forma apropiada. De igual forma, habrá requerimientos específicos de capacitación para aquellas organizaciones de servicios que necesiten una capacitación diferente a aquella de una organización de manufactura.

En todos los casos, es conveniente diseñar un análisis de las necesidades de capacitación y/o información para identificar el grado y tipo de capacitación y/o información requerida y esto es fundamental para todas las organizaciones.

A continuación se detalla un ejemplo, de un Programa de Capacitación Interno y Externo (Figura 5.1 y 5.2 respectivamente), la Identificación de Necesidades de Capacitación Ambiental (Figura 5.3) y, una Descripción de Cargo del Responsable del Sistema de Gestión Ambiental de una Empresa que Elabora Aceites y Grasas Comestibles, Figura 5.4.

FIGURA 5.3

IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL

NECESIDADES DE CAPACITACION DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

		POLITICA AMBIENTAL Y PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE TRAMPAS	MANEJO DE SUSTANCIAS QUIMICAS	CONTROL DE FUGA	EXPOSICIONES A RUIDO	MANEJO DE DESECHOS	CASOS DE EMERGENCIA (INCENDIO, EXPLOSION)	MANEJO DE DERRAMES SOLIDOS O LIQUIDOS	CONCIENTIZAR SOBRE EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE Y ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS	EPP	EMANACION DE GASES (BORRA, DERRAMES, ETC)
A	ENVASADO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	REFINERIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	BODEGA DE REPROCESO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	BODEGA DE MATERIA PRIMA	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
E	BODEGA DE EMPAQUE	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
F	TALLER MECANICO	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G	TRAFICO	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	SERVICIOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
I	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
J	TRATAMIENTO DE AGUA	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K	SUB-ESTACIONES ELECTRICAS	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

FIGURA 5.4

DOCUMENTO DE DESCRIPCIONES DE CARGOS Y PERFILES

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

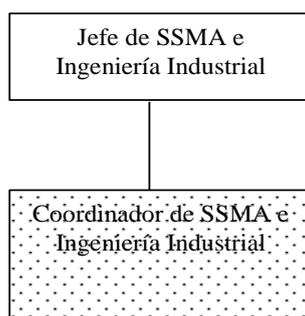
NOMBRE DEL CARGO:	COORDINADOR DE SSMA E INGENIERIA INDUSTRIAL
DIRECCIÓN:	TECNICA
DEPARTAMENTO:	SEGURIDAD SALUD Y MEDIO AMBIENTE E INGENIERIA INDUSTRIAL
SUPERVISADO POR:	JEFE DE SSMA E INGENIERIA INDUSTRIAL
SUPERVISA A:	N/A

DESCRIPCIÓN DEL CARGO

DEFINICIÓN: Razón de la existencia del cargo, objetivos y resultados que se esperan.

Responsable de la coordinación de las actividades relacionadas con la prevención de pérdidas. Ayuda a desarrollar programas de implementación para los sistemas de seguridad, salud y medio ambiente. Optimiza el uso de los recursos para aumentar la productividad y los índices de rendimiento; busca oportunidades de ahorro.

ORGANIGRAMA: Ubicación del cargo y definición de línea de mando.



DESCRIPCIÓN FUNCIONAL:

ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA PREVENCIÓN DE PÉRDIDAS

- Hacer seguimiento al cumplimiento de los objetivos propuestos por los diferentes departamentos referentes a seguridad, salud y medio ambiente y reportar dicho seguimiento al Jefe Inmediato.
- Brindar apoyo en asegurar el cumplimiento del entrenamiento de las brigadas de acuerdo al programa de capacitación.
- Ayudar en la difusión y simulacros de incendio de acuerdo al plan de emergencias.
- Asegurar el buen funcionamiento de los extintores y red contra incendios.
- Ayuda a asegurar la actualización del panorama de riesgo y su plan de acción.

SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD

- Difundir las políticas de seguridad y salud.
- Asistir en el control de documentos.
- Reportar periódicamente al Jefe Inmediato el control de Mermas (horas pérdidas de la Planta).
- Asistir en la programación de auditorías internas de los sistemas.
- Participar en reuniones de núcleos y áreas para tratar de seguridad.
- Auditar que los trabajos realizados en planta por contratistas sean debidamente autorizados.
- Auditar el cumplimiento de negativa a trabajos debido a condiciones de seguridad y salud.
- Realizar evaluaciones de riesgos para cambios y proyectos.
- Evaluar el uso de productos químicos existentes y nuevos.
- Llevar el control del cumplimiento del control de Plagas.
- Auditar las actividades relacionadas al panorama de riesgo.

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

- Difundir temas ambientales.
- Ayudar en la implementación y coordinación del Sistema de Gestión Ambiental.
- Coordina la identificación de los Aspectos Ambientales.
- Coordina el cumplimiento de objetivos y metas establecidas por la Gerencia de La Planta.

INGENIERÍA INDUSTRIAL

- Elaborar informes de rendimiento (eficiencias) de las líneas, secciones y de la Planta y los entrega al Jefe Inmediato.
- Elaborar y revisar estándares de producción de nuevos productos y de los existentes.
- Realizar estudios de tiempos y movimientos.
- Controlar las mejoras de eficiencias en los procesos.
- Desarrollar la logística de funcionalidad en los equipos.

OTROS

- Participar en los programas de ISO 9002, SSMA, TPM, HACCP, mejoramiento continuo y otros.
- Cumplir y hacer cumplir los procedimientos de trabajo, con sus respectivas normas y políticas establecidas en los mismos.
- Implementar y dar mantenimiento al sistema de calidad en su área.
- Estar a la disposición de la empresa en trabajos especiales requeridos por la misma.

PERFIL

Formación Académica

Graduado en Ingeniería Industrial o carreras afines.

Experiencia Previa

Mínimo 1 año de experiencia en áreas de manufactura.

Capacitación Adicional

Manejo de Utilitarios.

Conocimientos Intermedios de Inglés.

Cursos de Programas de Mejoramiento Continuo.

Conocimiento de administración de personal, materiales y Seguridad Industrial.

Manejo de Desechos Peligrosos y No Peligrosos.

Manejo de Derrames Sólidos o Líquidos.

Manejo de Sustancias Químicas.

Conocimiento sobre el Cuidado del Medio Ambiente.

Manejo de Planes de Emergencias (Incendio, Explosión, Fugas).

Competencias Organizacionales

Compromiso e Identidad.

Orientación al Cliente.

Orientación a la Competitividad.

Trabajo en Equipo.

Comunicación.

Innovación y Disposición al Cambio.

RELACIONES INTERFUNCIONALES

INTERNA (Que no sean jefes ni subordinados)

AREA	FRECUENCIA	PROPÓSITO DE LA RELACIÓN
Todas las áreas	Permanente	Coordinar actividades referentes a Seguridad, Salud y Medio Ambiente e Ingeniería Industrial

EXTERNAS (Clientes, Proveedores, Empresas, Instituciones Públicas)

AREA	FRECUENCIA	PROPÓSITO DE LA RELACIÓN
Proveedores de servicios	Permanente	Ejecución de trabajos de Mantenimiento y de servicios.
Proveedores de equipos de Seguridad Industrial	Permanente	Para adquisición, mantenimiento e inspección de equipos.
Proveedores de EPP	Frecuente	Adquisición de EPP

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Los problemas más complejos a los que se enfrenta el puesto de trabajo, están basados en:

- () Situaciones que no requieren profundo análisis de problemas.
- () Situaciones repetitivas que soluciona con su experiencia.
- (X) Situaciones similares que soluciona aplicando juicio y criterio.
- () Situaciones diferentes y novedades que requieren interpretación y evaluación.
- () Situaciones de investigación o descubrimiento que requieren análisis detallado.

TOMA DE DECISIONES

- () El puesto exige solo la iniciativa normal de todo trabajo.
- () Cualquier decisión la consulta con su jefe.
- (X) Tiene libertad para planear su trabajo y tomar decisiones de cierta importancia de acuerdo a instrucciones de su jefe.
- () Tiene libertad para planear y modificar sus métodos de trabajo sin consultar a su jefe.
- () Tiene plena libertad para establecer los planes y programas de acción en su departamento basada en las estrategias y directrices de la división a la que pertenece.
- () Tiene plena libertad para establecer los planes y programas de acción de su división de acuerdo a las estrategias de la compañía.
- () Dispone de total autonomía para tomar decisiones de gran trascendencia y repercusión en toda la compañía.

PAUTAS GENERALES

- Todas las actividades ejecutadas por este cargo se hallan sujetas a políticas, reglamentos y disposiciones de la empresa.

5.3. Comunicación.

El objetivo de esta cláusula, es establecer cómo y cuándo realizar las comunicaciones internas relativas al Medio Ambiente entre los diferentes departamentos y entre sus correspondientes niveles y las comunicaciones externas, voluntarias y obligatorias, con partes ajenas a la propia organización, como son los clientes, organismos y entidades públicas y privadas, y administración, de forma que éstas sean adecuadas, veraces y eficaces, definiendo las condiciones y responsabilidades para su realización.

Cada organización debe proporcionar periódicamente información ambiental, por ejemplo, un grupo Empresarial o cuando se solicite legalmente, por una autoridad externa.

Se debe establecer y mantener un sistema para recibir, documentar y responder a la comunicación correspondiente, proveniente de partes externas interesadas.

Otro aspecto clave de un buen control ambiental es la comunicación con los empleados, con los vecinos y con otros miembros públicos interesados

y con los clientes. La Norma ISO – 14001 especifica que se establezcan procedimientos para:

- Mantener comunicación interna entre diversas funciones y niveles de la organización.
- Recibir, documentar y responder a comunicaciones importantes de interesados externos con relación a aspectos ambientales.

Entre las principales características que se deben considerar al momento de realizar las comunicaciones son:

- Sistemas para proporcionar información ambiental
 - Internamente según se requiera y
 - Cuando se solicite legalmente, por ejemplo, por una autoridad externa.
- Sistemas para tratar con las comunicaciones provenientes de partes externas interesadas

Suministro de información ambiental

Es necesario que la información ambiental sea suministrada internamente dentro de la Organización, por ejemplo, un grupo Empresarial a petición o

según un programa acordado. También es conveniente proporcionar información ambiental a las autoridades externas, cuando sea legalmente solicitada, por ejemplo, para cumplir con requerimientos legales o solicitudes o demandas específicas.

Se debe establecer e implementar sistemas para la entrega de información ambiental. Lo siguiente se debe definir dentro del sistema:

- Las probables demandas o solicitudes de información, tanto internamente a la Organización como externamente.
- Qué información es comunicada.
- A qué autoridades y organismos.
- Dentro de la Organización o fuera de la misma.
- Cómo se reúne la información, cuándo y a través de quién o por medio de qué funciones
- Cuándo es comunicada la información, a través de quién o por medio de qué funciones
- Si se hace en forma proactiva, por ejemplo, como buena práctica, para cumplir con las normas generales de la industria, para mantener o mejorar la reputación; o si es en forma reactiva / pasiva, por ejemplo, a petición o demanda del organismo en cuestión

- Cómo se mantienen dentro de la organización las copias de la información entregada

Una buena práctica para el sistema sería revisarlo periódicamente, para verificar su idoneidad y modificarlo cuando sea necesario. El alcance del sistema debe ser proporcional a la naturaleza de las operaciones de la organización.

Es necesario que todos los centros de manufactura informen sobre su rendimiento ambiental, cuando su Organización lo solicite y anualmente a la Organización Matriz, utilizando una proforma diseñada para este propósito.

Procedimiento escrito para comunicación interna

Para cumplir con los requerimientos de ISO 14001, es necesario que la organización cuente con un procedimiento escrito para las comunicaciones internas entre los diferentes niveles y funciones de la organización.

- **Mecanismos para la comunicación interna**

Es importante la motivación de los individuos que trabajan para la organización, para mejorar el rendimiento ambiental de ésta y se puede estimular a través de un reconocimiento positivo del buen rendimiento, cuando se logran los objetivos y metas ambientales planteados.

Las comunicaciones internas eficaces requieren mecanismos de información para fluir de la gerencia a los trabajadores y de los trabajadores a la gerencia. Se debe establecer un mecanismo para comunicar asuntos ambientales actuales a todos los niveles de la fuerza laboral y se debe estimular el debate para generar ideas, con el propósito de mejorar el rendimiento ambiental de la organización. Se deben realizar reuniones informativas regulares para informar a todos los individuos que trabajan para la organización el rendimiento / mejoramientos ambientales de la organización según los objetivos y metas medioambientales planteados.

Esto se puede lograr más fácilmente a través de reuniones regulares, pizarras informativas, informes internos con respecto al progreso según las metas, correo electrónico, boletines informativos, comités internos, etc.

El personal operativo puede comunicar a los niveles de mayor jerarquía en la organización sobre cualquier tipo de incidente, condición y acto inseguro que podrían causar algún accidente o impacto ambiental, por medio de las pirámides de seguridad y las reuniones de núcleo.

Además, un mecanismo que permita encontrar la información ambiental disponible en la red de la Organización (por ejemplo, política, documentación.)

Comunicación Externa sobre Aspectos Ambientales Significativos

Es necesario que se establezca un sistema para registrar y abordar rápidamente las comunicaciones externas. Este sistema debe definir:

- ⌘ Los mecanismos para recibir y acusar recibo de las comunicaciones (plazos para acusar recibo, medios de respuesta, etc)
- ⌘ Las responsabilidades para investigar y responder a los reclamos (y autoridades, si fuese necesario)
- ⌘ Las responsabilidades para implementar las recomendaciones, garantizando que se lleven a cabo en los plazos acordados y que logren los resultados deseados

⌘ Método para registrar y documentar las comunicaciones

Es necesario que se mantenga este sistema, es decir, se revise periódicamente para verificar su idoneidad y se modifique, si es pertinente. El alcance del sistema debe ser proporcional a la naturaleza de las operaciones de la organización. Es aconsejable que la organización considere si comunicará o no externamente la información relacionada con sus aspectos ambientales significativos y debe registrar su decisión.

Las comunicaciones internas de las áreas o externas provenientes de partes interesadas, sean a:

- Proveedores
- Vecinos / Comunidad
- Autoridades (Cuerpo de Bomberos, Municipalidad, Dirección de Salud, Ministerios, Riesgos del Trabajo, etc.)

Se debe registrar en el “Formato de Comunicaciones Internas y Externas”, **Apéndice M**, en el cual se llenarán las columnas correspondientes a la parte interesada que envíe la comunicación a la Organización, el asunto que trata el comunicado y se registra la decisión de responder o no a la comunicación recibida por alguna parte interesada; la decisión debe ser tomada en conjunto entre el Gerente de Planta y las demás personas del

Directorio; las comunicaciones recibidas por las Autoridades siempre deben ser respondidas y acordadas las acciones entre la Compañía y las Autoridades con el aval del Departamento Legal.

COMUNICACIONES EXTERNAS

#	Fecha	Nombre	Institución	Teléfono	País-Ciudad	Asunto	Decisión
1	08-Ene-04	Blgo. Luis Arriaga Ochoa	M.I. Municipalidad de Guayaquil.		Guayaquil	La Fabril manifiesta que enviara la petición de autorización para la destrucción térmica de los desechos peligrosos que se adjuntaran en el formato de la cadena de custodia de esa Corporación Edilicia	
2	16-Ene-04	Ing. Felipe Urresta	Instituto Ecuatoriano de Normalización		Guayaquil	La Fabril envía carta al INEN solicitando se le emitiera un certificado comunicando que dicha empresa no ha emitido alguna Norma en lo que respecta a las emisiones producidas por fuentes móviles a gas	
3	19-Ene-04	Ing. Pablo Vallejo	Bureau Veritas	2273190 - 2457935	Quito	Se entregan las oportunidades de mejora levantadas el día de la Auditoría Final para su revisión y, posterior aprobación, para que de esta manera procedan a la entrega del Certificado ISO - 14001.	
4	19-Ene-04	Dra. Ana Lucia Vinuesa	Unilever - Andina		Guayaquil	Se envía la información solicitada: Planes de Emergencia, Delegación de Funciones de SHE, Informe de Revisión de Panorama sobre Riesgos, Monitoreo de Indicadores de SHE, Indicadores SHE para el 2004 y, los Permisos de Funcionamiento.	
5	20-Ene-04	Blgo. Luis Arriaga Ochoa	M.I. Municipalidad de Guayaquil.		Guayaquil	Se adjunta el alcance de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento, en el cual no se incluyó la información de residuos sólidos generados y su disposición final.	
6	22-Ene-04	Ing. Felipe Urresta	Instituto Ecuatoriano de Normalización		Guayaquil	El INEN nos hace dar a conocimiento de que ellos no han expedido Normas Técnicas Ecuatorianas sobre Límites permitidos de las Emisiones producidas por Fuentes Móviles a Gas, sino solamente de las Emisiones producidas por fuentes móviles a gasolina o a diesel	Se envía comunicado a BVQI para el respectivo cierre de la No-Conformidad levantada a la Planta en el Proceso de Certificación ISO - 14001, la misma será enviada el 23 de Enero del 2004
7	29-Ene-04	Inspector de Contaminación. Ing. Vieyra	Armada del Ecuador (Cuerpo de Guardacostas)		Guayaquil	Inspección, Prevención y Control de Contaminación por Hidrocarburos a muelles, Control de Desechos Líquidos Industriales.	
8	13-Feb-04	Blgo. Luis Arriaga Ochoa	M.I. Municipalidad de Guayaquil.		Guayaquil	Se adjunta el alcance de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento, en el cual se hace referencia al Manejo y Disposición Final de Residuos de Aceite Lubricante.	
9	13-Feb-04	Blgo. Luis Arriaga Ochoa	M.I. Municipalidad de Guayaquil.		Guayaquil	La Fabril S.A. - Planta la Favorita solicita la autorización para la destrucción térmica de los desechos peligrosos generados, se detalla la clase de desecho adjunto.	
10	13-Feb-04	Blgo. Luis Arriaga Ochoa	M.I. Municipalidad de Guayaquil.		Guayaquil	La Fabril S.A. - Planta la Favorita adjunta el Plan de Contingencia para el Control de los Materiales Peligrosos, en el cual se detalla las directrices para el Transporte de los mismos, guiándonos también en la norma INEN 2006	
11	13-Feb-04	Ing. Benigno Sotomayor	Director Ejecutivo de Fundación Pro-Ambiente		Guayaquil	Se les hace llegar una muestra de residuo de Tierra Filtrante para poder determinar las características de los mismos y poder darles una mejor disposición final al respecto.	
12	16-Feb-04	Ing. Benigno Sotomayor	Director Ejecutivo de Fundación Pro-Ambiente		Guayaquil	Se envía por Fax la carta enviada al Municipio sobre la Cadena de Custodia de los Desechos Peligrosos de la Planta.	
13	19-Feb-04	Blgo. Luis Arriaga Ochoa	M.I. Municipalidad de Guayaquil.		Guayaquil	La Fabril S.A. - Planta la Favorita solicita un Informe de Calidad Ambiental de la Zona de Producción de la Planta y de los límites exteriores del mismo.	
14	02-Mar-04	Ing. Felipe Urresta	Instituto Ecuatoriano de Normalización		Guayaquil	La Fabril S.A. - Planta La Favorita solicita al INEN que cuando ocurran cambios en las normas y/o cuando sean emitidas nuevas normas, tanto para los sistemas ISO 9001, 14001, 18001 se nos comuniquen inmediatamente para proceder a la adquisición de las mismas.	

5.4. Documentación.

El objetivo de esta cláusula, es establecer el sistema para realizar, preparar, emitir y controlar la información en papel o medios electrónicos. La documentación describe suficientemente los elementos principales del Sistema de Gestión Ambiental y su interacción, proporciona la información de donde obtener más detalles sobre el funcionamiento de partes específicas de dicho sistema.

La documentación puede formar parte de la documentación de otros sistemas implantados en la Organización. La documentación a la que hace referencia puede incluir: Información del Proceso, Organigramas, Normas Internas y Sistema de Funcionamiento, Situaciones de Planes de Emergencia.

Cada organización debe establecer y mantener un sistema de información en forma escrita o en formato electrónico que:

- describa los elementos claves del sistema de administración y su interacción,
- proporcione orientación con respecto a documentación relacionada.

Principales Características de la Documentación

Las principales características asociadas con esta cláusula de la Norma son:

- Que la organización revise sus necesidades de información y documentación para el cuidado del medio ambiente, con el objetivo de identificar qué documentación se requiere.
- Que se elabore la documentación apropiada, como se identificó antes.
- Establecer un índice de la documentación que aclare dónde se encuentra disponible la documentación apropiada
- Mantener el sistema de información y documentación (es decir, revisarlo periódicamente según los requerimientos y actualizarlo cuando sea necesario).

El propósito principal del sistema de documentación es describir los elementos claves del Sistema de Gestión Ambiental y clarificar las relaciones e interacciones entre ellos. Está compuesto por un Manual de Gestión Ambiental, procedimientos, instructivos de trabajo y registros.

Es necesario proporcionar indicaciones claras para todos los tipos de documentación existentes en la Organización. Esta es la función principal del Manual del Sistema de Gestión Ambiental.

El sistema de documentación debe mantenerse revisado periódicamente y la actualización, cuando sea necesario. Los requerimientos y el alcance del sistema de documentación deben ser apropiados para el tipo de organización. Se requiere documentación para las partes claves de un sistema de gestión ambiental, que se aplique a la organización en cuestión.

La documentación debe ser proporcional a los riesgos ambientales. Es importante que la documentación que se mantiene sea la mínima requerida, para que sea efectiva y eficiente. Cuando sea apropiado o cuando la organización lo desee se puede usar un sistema para toda la documentación del Sistema de Gestión Ambiental.

No es necesario reemplazar la documentación existente, por ejemplo manuales, procedimientos e instructivos de trabajo, cuando ésta ya existe y describe en forma adecuada las disposiciones actuales. Para las organizaciones que ya cuentan con esta documentación, es posible que sea más eficaz elaborar un documento general que describa las relaciones

entre los procedimientos / documentos existentes y los requerimientos de la Norma ISO – 14001, en lo que respecta al cuidado del medio ambiente.

La siguiente Figura, ilustra una jerarquía que se sugiere para el sistema de documentación:

FIGURA 5.5
JERARQUIA DE DOCUMENTOS



No es necesario y probablemente es imposible que el manual contenga toda la información pertinente en un documento único. Se recomienda que el manual incluya un breve resumen de cada tema y proporcione indicaciones referentes a la ubicación de la documentación más detallada relacionada.

5.5. Control de Documentos y Datos.

El objetivo de esta cláusula, es definir las instrucciones necesarias, para asegurar que todas las actividades referentes al Sistema de Gestión Ambiental estén cubiertas por los correspondientes documentos, incluyendo todas las indicaciones necesarias para su correcta ejecución, de manera que se puedan interpretar y ejecutar a todos los niveles de la organización.

Cada organización debe establecer y mantener Sistemas para la Administración de todos los documentos principales y otros datos y documentos críticos relacionados con el Sistema de Gestión Ambiental.

Es necesario identificar y administrar todos los documentos y datos que sean críticos para la operación del Sistema de Gestión Ambiental y el rendimiento de las actividades ambientales de la organización. Los documentos y datos críticos son aquellos necesarios según los requerimientos principales, es decir, documentos y datos que legalmente se requieren.

La administración de datos y documentos ambientales críticos identificados debe incluir sistemas para la identificación, aprobación,

publicación y eliminación final de documentación ambiental crítica, además del control de datos ambientales críticos.

El sistema para la administración de datos y documentos ambientales críticos es similar para todas las organizaciones. El alcance de los datos y documentos ambientales críticos es proporcional a las actividades de la organización y sus aspectos ambientales significativos. Son más amplios para organizaciones de manufactura y posiblemente organizaciones de desarrollo e investigación, que para organizaciones de oficinas.

Se deben hacer todos los esfuerzos para minimizar la burocracia asociada con el sistema de control de datos y documentos. Sin embargo, es necesario que el sistema para administrar datos y documentos críticos garantice que:

- Sean publicados y aprobados de una manera definida.
- Puedan ser localizados.
- Sean revisados en forma periódica, modificados cuando sea necesario y aprobados por el personal apropiado para confirmar su idoneidad.
- Las versiones actuales estén disponibles en los lugares necesarios.

- Se eliminen rápidamente los datos y documentos obsoletos de todos los puntos de publicación y de uso o, de no ser así, se debe garantizar que no se les de un uso indebido.
- Los datos y documentos obsoletos que se mantienen para propósitos específicos (por ejemplo, para cumplir con requerimientos legales o para preservar el conocimiento) deben estar identificados en forma apropiada.

Se deben definir las responsabilidades y las autoridades para los sistemas de control de datos y documento.

Es necesario que los datos y documentos ambientales críticos estén disponibles y sean accesibles cuando se requieran, por ejemplo, en una emergencia, conservándolos en un área segura. Se deben emplear métodos para el respaldo electrónico de la información, cuando sea apropiado.

Los sistemas deben ser revisados y, cuando se estime conveniente, deben ser actualizados en forma periódica. De acuerdo con la buena práctica para el control de documentos, los documentos controlados deben ser:

- Legibles.
- Fechados (incluyendo la fecha para la revisión o fecha de vencimiento).

- Incluir un historial de revisiones.
- Fácilmente identificables (por ejemplo, con un número de referencia y con un número o versión de revisión.)
- Mantenedos en una forma ordenada.
- Retenidos por un periodo específico.
- Reemplazados con nuevas versiones, según surja la necesidad.
- Una lista de personas / lugares a los que los documentos fueron emitidos.

Ejemplos de Datos y Documentos Ambientales Críticos

Se muestran algunos ejemplos de datos y documentos ambientales que la organización puede considerar como críticos. Aquellos en **negrita** son los que exige la Norma ISO - 14001:96.

- ✓ **Política ambiental de la organización.**
- ✓ **Listas de los aspectos ambientales significativos de la organización.**
- ✓ Lista de la legislación ambiental aplicable actualmente.
- ✓ **Metas y objetivos ambientales.**
- ✓ **Detalles del programa del sistema de gestión ambiental.**
- ✓ **Detalles de las responsabilidades y roles ambientales de la organización.**

- ✓ Planes de capacitación ambiental, contenidos de curso y registros de quiénes fueron capacitados y en qué aspecto.
- ✓ **Documentos relacionados con la comunicación externa.**
- ✓ **Procedimientos e instructivos de trabajo relacionados con el control de los aspectos ambientales significativos.**
- ✓ **Detalles del plan de emergencia de la organización.**
- ✓ Resultados de pruebas y ejercicios relacionados con el plan de emergencia.
- ✓ Informes de las inspecciones a los equipos que se requieren por ley.
- ✓ Registros de mantenimiento crítico (por ejemplo, para equipos, vehículos.)
- ✓ Datos de rendimiento ambiental informados internamente dentro de la Empresa y externamente a las autoridades
- ✓ Informes e investigaciones de accidentes e incidentes potencialmente serios, incluyendo informes requeridos por las autoridades.
- ✓ Planos de Ingeniería de la Planta.
- ✓ Hojas de datos de materiales peligrosos.
- ✓ Documentos y/o datos relacionados con el monitoreo de los aspectos ambientales significativos.
- ✓ Informes de auditoria ambiental y planes de acción resultantes.

5.6. Control Operacional.

El objetivo de esta cláusula, es definir las instrucciones necesarias, para asegurar que todas las actividades referentes al Sistema de Gestión Ambiental disponen de procedimientos de control operacional que permiten:

- Cumplir con la política ambiental.
- Cumplir con los objetivos y metas ambientales.
- Establecer y mantener procedimientos para:
 - Identificar actividades, productos y servicios que pueden tener impactos ambientales importantes.
 - Atender situaciones en las que ocurran desviaciones de la política ambiental, sus metas u objetivos.
 - Comunicar los requerimientos sobre efectos ambientales a proveedores y subcontratistas.

Cada organización debe identificar aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los aspectos ambientales significativos, en las cuales es necesario aplicar medidas de control.

La organización debe planificar estas actividades para garantizar que se lleven a cabo bajo condiciones específicas, estableciendo y manteniendo:

- Instructivos de trabajo y/o procedimientos documentados para cubrir situaciones donde su ausencia puede causar desviaciones de la política ambiental u objetivos y metas,
- Criterios específicos de operación en los procedimientos, cuando sea apropiado,
- Sistemas para la adquisición y/o uso de sustancias, bienes, equipos y servicios y sus aspectos ambientales identificados,
- Sistemas para el diseño y mantenimiento de:
 - La organización del trabajo.
 - El lugar de trabajo.
 - Las instalaciones para el proceso.
 - Los equipos.
 - Los procedimientos de operación, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.

Las principales características o elementos claves que se deben tomar en consideración en el control operativo son:

- Identificar aquellas operaciones y actividades donde es necesario aplicar medidas de control

- Planificar estas actividades para garantizar que se llevan a cabo bajo condiciones específicas

Los procedimientos de control operacional, deben incluir métodos de control, criterios de aceptación y rechazo para garantizar su efectividad. Las operaciones a controlar y sobre las que deben prepararse los correspondientes procedimientos pueden incluir las siguientes operaciones como:

- ✓ Gestión de Compras y Subcontratación, Recepción de Materiales, Materias Primas y Producto Terminado, Fabricación, Procesos Auxiliares, Gestión de Residuos, Mantenimiento.

Los procedimientos de control operacional deben contener específicamente:

- ✓ Descripción del Proceso, Especificaciones y características de entradas y salidas del proceso, Condiciones de Funcionamiento del Proceso de Fabricación.

Los métodos de control de cada operación deben de estar descritos en un procedimiento para cada uno de los productos que debe contener al menos lo siguiente:

- ✓ Puntos donde se debe controlar, Especificaciones del Producto, Variables a controlar y sistema o método de cómo hacerlo, Criterios de Aceptación y Rechazo, Frecuencia de los Controles, Responsable de efectuar el control

Los criterios de control, que se deben incluir y tomar en cuenta en los procedimientos son:

- ✓ La Política Ambiental, los requisitos legales y normativos, los aspectos ambientales significativos (impactos ambientales), los objetivos y metas ambientales. Los requisitos legales deben ser prioritarios y predominan sobre cualquier otro concurrente. Si existiesen dos criterios legales a cumplir debe predominar como obligatorio aquel que marque el límite más estricto.

El control operacional se relaciona con documentar formalmente por qué y cómo se llevan a cabo las tareas del sistema de gestión ambiental. Esto es especialmente importante cuando una operación está completa y/o los impactos ambientales potenciales son significativos. Es necesario que estos controles tomen la forma de procedimientos documentados.

Es conveniente que la organización identifique y decida cuáles son las operaciones y actividades en las que se necesita aplicar medidas de

control. Estas deben ser específicas a la organización y son más extensas para una operación de manufactura o de una fábrica, que para una organización de servicios. Para identificar cuáles son, es necesario que la organización considere lo siguiente:

- El resultado de la evaluación de los aspectos ambientales, incluyendo los aspectos ambientales significativos identificados.
- La política ambiental y los objetivos y metas ambientales.
- Los requerimientos legales identificados y otros requerimientos como aquellos que exigen las Normas de la Empresa.

Es necesario que la organización determine aquellas actividades, correspondientes a sus propias operaciones, donde se requieren medidas de control. La identificación de los aspectos ambientales significativos es clave para lo anterior.

Evidentemente, no todos los procedimientos son pertinentes a todas las organizaciones, por ejemplo, es posible que las organizaciones administrativas necesiten un procedimiento de respuesta para Emergencias, pero no para el control de sustancias peligrosas o de efluentes líquidos.

Algunos ejemplos de las actividades que requieren control operacional se incluyen también en actividades tales como:

- Mantenimiento de los equipos de control,
- Administración de contratistas y
- Relaciones con proveedores o vendedores que pueden afectar el rendimiento ambiental de la organización.

Equipos, Procesos y Productos Nuevos / Modificados

Es conveniente que existan sistemas para garantizar que se tomen en cuenta las consideraciones ambientales cuando se evalúa la introducción de nuevos productos o materias primas y de nuevos equipos / procesos. Se debe examinar cada propuesta de capital, modificación del plan, introducción de nuevos productos o reformulación significativa de productos para asegurar que se ha tomado en cuenta el impacto potencial de la propuesta sobre el medio ambiente y para garantizar que se ha considerado la mejor práctica ambiental.

El objetivo de esta cláusula, es definir las instrucciones necesarias, para asegurar que todas las actividades referentes al Sistema de Gestión Ambiental estén cubiertas por los correspondientes documentos, incluyendo todas las indicaciones necesarias para su correcta ejecución,

de manera que se puedan interpretar y ejecutar a todos los niveles de la organización.

Para evaluar completamente los efectos potenciales se recomienda un procedimiento / checklist formal. Cuando sea apropiado, es necesario utilizar los sistemas de aprobación toxicológica y de seguridad del proceso que son obligatorios. Es necesario evaluar también cualquier cambio para determinar si se ha causado aspectos ambientales significativos adicionales y si es necesario que se actualice la evaluación de los aspectos ambientales significativos.

Contratistas y Proveedores

Es necesario que existan sistemas para garantizar que los potenciales aspectos ambientales significativos de los contratistas y proveedores estén controlados en forma eficaz.

Es conveniente determinar los aspectos ambientales de los servicios que proporcionan los contratistas / proveedores y, si es necesario, deben estar estipulados en el contrato los controles que se requieren para cualquier aspecto ambiental significativo.

Es primordial que cualquier contratista que trabaje para la organización, por ejemplo, contratistas para ingeniería, transporte, desechos sólidos, esté consciente de la política ambiental, requerimientos y procedimientos generales correspondientes, junto con cualquier consideración ambiental particular asociada con la actividad en ejecución.

Control de Descargas al Medio Ambiente

Es necesario que existan procedimientos de control ambiental que incluyan una descripción de las medidas de control, para garantizar que todas las descargas cumplan con la legislación pertinente y/o con las normas internas de la Empresa.

Las actividades claves relacionadas con la producción que es probable que requieran procedimientos de control operacional son:

- ⌘ Control de las Emisiones al Aire.
- ⌘ Control de Efluentes Líquidos / Agua.
- ⌘ Control de Desechos Sólidos.
- ⌘ Impacto Visual y del Ruido.
- ⌘ Control de Sustancias Peligrosas.
- ⌘ Administración de la Energía.

Los procedimientos que cubren el control de emisiones al medio ambiente contendrán un número de elementos comunes:

- **Fuentes de Emisión**

Se han establecido fuentes de emisión como parte de la identificación de aspectos ambientales significativos. La lista de emisiones debe indicar la ubicación de cada fuente de emisión, cualquier dispositivo de control adoptado y si la emisión es significativa.

Conformidad

Es necesario identificar los grupos de emisiones o emisiones específicas que estén sujetas a conformidad regulatoria.

Responsabilidad

Es necesario asignar responsabilidad a una persona, para garantizar que la instalación opere en conformidad con todas las regulaciones correspondientes.

Control

La persona designada debe garantizar que se utilizan las mejores técnicas disponibles para controlar las emisiones al medio ambiente y que se realiza un mantenimiento regular a todos los equipos de control.

Monitoreo

Es necesario incorporar al programa de medición todas las emisiones al medio ambiente que requieran medición, con el propósito de evaluar la conformidad con la legislación.

Registros

Se deben conservar todos los registros de monitoreo, programas de mantenimiento, inspecciones reguladoras, problemas de conformidad y tratamiento.

Administración de Sustancias Peligrosas

Es necesario que la organización controle en forma eficaz y segura el uso de sustancias peligrosas, según lo define la Legislación Nacional.

5.7. Preparación y Respuesta para Emergencias.

El objetivo de esta cláusula, es definir las instrucciones necesarias, para asegurar que todas las actividades referentes al Sistema de Gestión Ambiental disponen de procedimientos operacionales bajo condiciones de actuación no controladas y que permiten:

- Cumplir con la política ambiental.
- Cumplir con los requisitos legales y normativos
- Establecer y mantener procedimientos para:
 - Identificar los impactos ambientales potenciales que puedan producirse bajo funcionamiento del Sistema fuera de control y minimizarlos.
 - Atender situaciones derivadas de dicho funcionamiento.
 - Comunicar dicho funcionamiento, sus efectos y consecuencias a los agentes sociales y a las autoridades.
 - Restablecer la operación del Sistema de Gestión Ambiental dentro de las condiciones normales.
 - Efectuar pruebas periódicas de los planes.

Cada organización debe identificar y evaluar periódicamente los aspectos ambientales que surgen de sus operaciones, actividades y servicios, para determinar el potencial de incidentes serios o situaciones de emergencia.

Cada organización debe establecer planes detallados de emergencia para evitar o, por lo menos, mitigar las probables consecuencias asociadas con cada incidente potencialmente serio o situación de emergencia.

Los planes de emergencia deben ser documentados y luego se deben someter a revisiones periódicas.

Cuando sea posible, cada organización debe poner en práctica periódicamente sus planes de emergencia para el cuidado del medio ambiente, estableciendo principalmente la:

- Identificación y evaluación de peligros, para determinar su potencial para incidentes graves o emergencias.
- Preparación e implementación de Planes de Emergencia apropiados.
- Documentación y revisión de los Planes de Emergencia.
- Poner en práctica y someter a prueba los Planes de Emergencia.

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE POTENCIALES INCIDENTES AMBIENTALES

La evaluación de los aspectos ambientales significativos debe haber identificado aquellas áreas que tienen el potencial de originar un incidente ambientalmente mayor.

Un Plan de contingencia garantiza la continuidad en operación de una Planta en condiciones no normales, como consecuencia de incidentes, accidentes y desastres, casuales o provocados. El Plan de Emergencia debe minimizar los efectos ambientales y los relativos a la Seguridad Industrial y personal, en la Operación en condiciones anormales de la instalación.

El Plan de Emergencia no elimina la planificación y la prevención en la operación de la Planta, la complementa.

A continuación se detalla un ejemplo de una Industria de Elaboración de Aceites y Grasas Comestibles, la cual ha identificado sus áreas de riesgo y ha establecido sus controles al respecto basándose en los procedimientos de control operacional, Tabla 5.2.

TABLA 5.2

AREAS DE RIESGO EN UNA INDUSTRIA ACEITERA.

No.	RIESGO	AREA DE RIESGO	RESPONSABLE	PROCEDIMIENTO
1	Fuga de Amoniaco	Compresores de Amoniaco	Jefe Manufactura Envasado	Manual de operación y control del Sistema de Amoniaco / Instructivo para emergencia en el proceso de envasado / Instructivo para emergencia con amoniaco del Manual de Plan de Emergencia
2	Derrame de aceites	Área de Envasado	Jefe de Manufactura de Envasado	Instructivo para emergencia en el proceso de envasado / Manual de procedimientos e instructivos para operar líneas de envasado de aceites / Procedimiento para preparar formulas de aceites / Manual de Preparación de Margarinas y mantecas
3	Fuga de Nitrógeno	Tanques de almacenamiento de nitrógeno y/o área de envasado	Jefe de Manufactura de Envasado	Instructivo para emergencia en el proceso de envasado / Instructivo para fuga de nitrógeno (Manual de Plan de Emergencia)
4	Fuga de Amoniaco	Bodega Refrigerada de Productos Terminados	Coordinador de Bodega de Producto terminado	Procedimiento para manipular, almacenar, preservar y entregar productos terminados
5	Derrame / Incendio	Recepción y tanques de almacenamiento de Búnker y Diesel	Coordinador de Bodega de Materiales Auxiliares	Procedimiento para compra, recepción, almacenamiento y consumo de combustibles / Instructivo para derrame y/o incendio de búnker y/o diesel
6	Derrame de aceites	Bodega de Materiales Prima (Aceites)	Coordinador de Bodega de Materiales Auxiliares	Procedimiento para manipulación de aceites crudos
7	Incendio / Explosión	Calderos de Baja Presión	Gerente de Ingeniería y Mantenimiento	Manual para Operación y mantenimiento de calderas.
8	Derrame / Fuga	Tanques de Almacenamiento de Químicos	Jefe de Manufactura de Refinería	Instructivo para Plan de Emergencia de Refinería
9	Incendio / Explosión	Sub-estaciones eléctricas	Coordinador de Mantenimiento Eléctrico	Instructivo para Control de emergencia en Sub-

TABLA 5.2 (Continuación)

AREAS DE RIESGO EN UNA INDUSTRIA ACEITERA.

10	Incendio	Area de Basura	Jefe de Recursos Humanos	Instructivo para control de incendio y evacuación
11	Derrame	Bomba de red contra incendio	Coordinador de Servicios Industriales	Instructivo para arranque de bomba de red contra incendio
12	Incendio / Explosión	Cocina	Jefe de Recursos Humanos	Instructivo para uso de glp en la cocina de la planta
13	Incendio / Derrame de grasas con reactivos	Laboratorio Central	Jefe de Laboratorio Central	Instructivo para casos de emergencia en el laboratorio de calidad y microbiología
14	Derrame de químicos	Laboratorio de Refinería	Analista de Laboratorio	Instructivo para Plan de Emergencia de Refinería
15	Derrame	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	Coordinadora de Planta de Tratamiento	Manual para control de procesos de aguas residuales
16	Explosión	Area de Almacenamiento de GLP para montacargas	Coordinador de Bodega de Producto terminado	Procedimiento para manipular, almacenar, preservar y entregar productos terminados
17	Incendio / Derrame de líquidos / Fugas de Gases	Taller de Mantenimiento y Bodega de Repuestos	Gerente de Mantenimiento	Manual de trabajos de mantenimiento
18	Incendio / Derrame	Bodega de Reproceso	Operador de Reproceso	Instructivo para recuperar grasas y aceites
19	Incendio	Área de almacenamiento de materiales peligrosos	Coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Procedimiento para manejo de desechos sólidos

PREPARACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE PLANES DE EMERGENCIA APROPIADOS

Se deben elaborar planes de emergencia para mitigar las consecuencias de los eventos identificados y estos planes deben incluir los siguientes aspectos claves que se deben documentar dentro del plan:

- Un equipo definido para el control de crisis / emergencias.
- Un controlador de incidentes designado.
- Instrucciones claras para contactarse con la Organización, Grupos Comerciales, Compañía y contactos de servicios externos para emergencia.
- Instrucciones claras para señales de alarma, actividades de detención de la planta, procedimientos de evacuación, definición de vías de escape y demarcación clara de éstas.
- Puntos de reunión conocidos y claramente demarcados.
- Identificación clara del lugar donde se almacenan los materiales peligrosos en el recinto, junto con los detalles de los tipos y cantidades.
- Las válvulas de aislamiento claves se deben marcar en los planos del recinto y también deben estar físicas y claramente identificables.

- Un centro de control de emergencia ubicado en un lugar adecuado y que contenga los equipos apropiados.
- Disposiciones para la protección de equipos importantes y registros vitales.
- Disposiciones para reiniciar la actividad comercial e industrial, después de cualquier emergencia.
- Se debe designar un contacto con los medios de comunicación adecuadamente capacitado.

Es necesario que todas aquellas personas con roles específicos en el plan (incluyendo primeros auxilios y otro personal de asistencia médica) sean capacitadas en forma adecuada y es necesario que esta capacitación se mantenga actualizada.

Se deben proporcionar equipos de emergencia apropiados y deben ser:

- ⌘ Equipos de alarma y detección.
- ⌘ Equipos contra incendio.
- ⌘ Iluminación de emergencia.
- ⌘ Duchas de seguridad.
- ⌘ Instalaciones para lavado de ojos.
- ⌘ Aparatos de respiración.

- ⌘ Equipos para limpieza y derrames.
- ⌘ Sistemas alternativos de comunicación.

El plan de emergencia también debe incluir disposiciones para el contacto con organismos externos apropiados, cuando sea posible, acuerdos de ayuda mutua con otras operaciones locales.

Documentación y Revisión de Planes de Emergencias

Es conveniente documentar todos los detalles contenidos en el plan de emergencia, además es importante implementar un mecanismo formal por medio del cual se revisen los planes de emergencia, por ejemplo, anualmente o después cualquier emergencia real, ejercicios de prueba o los descubrimientos a partir de cualquier evaluación de riesgos realizada en una nueva planta, equipos, procesos o modificaciones a éstos.

Es necesario que este sistema defina:

- Cuándo se deben realizar las revisiones y las actualizaciones.
- Un mecanismo para poner en acción este proceso (por ejemplo, después de ejercicios o cuando se ha finalizado una nueva evaluación de los aspectos ambientales.)

- Quién es el responsable de iniciar y poner en marcha el proceso de revisión y actualización de los planes de emergencia.
- Un mecanismo para informar a las personas pertinentes sobre cualquier cambio que se haya hecho a los planes.

Es importante establecer programas de capacitación apropiados para todas las personas involucradas. Es buena práctica entregar copias de los documentos que están terminados a los servicios externos de emergencia apropiados.

Práctica y prueba de los Planes de Emergencia

Debe existir un plan definido para llevar a cabo los ejercicios y practicar los procedimientos de emergencia en la operación. Este plan debe:

- Definir el tipo de ejercicio o prueba que se realizará.
- Definir quién debe participar.
- Definir cuando será necesario realizar estos ejercicios o prácticas.
- Definir quién es el responsable de organizar y hacer expedito tales ejercicios.

- Definir quién es responsable de analizar las lecciones aprendidas de los ejercicios anteriores y de garantizar que los planes de emergencia se revisen y actualicen.

En forma particular, se deben revisar los planes y procedimientos de emergencia, después de cualquier emergencia real. Las lecciones aprendidas se deben elaborar a partir de pruebas, ejercicios y emergencia reales.

Para cumplir con los requerimientos de la Norma ISO 14001, es necesario implementar un procedimiento para identificar el potencial y responder a situaciones de emergencia y accidentes. Es importante revisar este procedimiento periódicamente y actualizarlo, cuando sea necesario.

A continuación se detalla un ejemplo de un Instructivo para un caso de Incendio y Evacuación General en una Industria de Elaboración de Aceites y Grasas Comestibles.

INSTRUCTIVO PARA CONTROL DE INCENDIO Y EVACUACION

DISPOSICIONES GENERALES

- La Industria de Aceites y Grasas cuenta con un sistema de alarma compuesto por estaciones manuales, sensores, sirenas, panel de control principal ubicado en la garita de seguridad.
- La Industria de Aceites y Grasas cuenta con un sistema de red hidráulica contra incendio en las diferentes áreas.

PROCEDIMIENTO

1. Ante un conato o incendio el coordinador y/o trabajador del área acciona la estación manual del sistema de alarmas y comunica al Jefe de Área, Coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente y a los brigadistas industriales.
2. El guardia de turno verifica en el panel de control, ubicado en la garita de seguridad, el lugar donde se ha presentado la Emergencia y comunica al Coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente y/o Coordinador de Refinería.
3. El guardia inspecciona el área donde se ha presentado la emergencia.
4. Comprobada la emergencia el guardia de turno informa por altavoz, teléfono o radio, a:
 - Jefe o Coordinador del área afectada por la alarma.

- Coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.
- Coordinador del área afectada o Brigadista de turno en caso de feriado, fin de semana y turnos nocturnos.

5. El coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente se comunica por radio con el Jefe de Manufactura o Coordinadores de Área del lugar afectado para asegurarse que conoce la situación y dar directrices para controlar la emergencia, tales como: corte de energía, corte de fluidos, remoción de materiales, evacuación, solicita ayuda externa, etc.

6. El coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente comunica al Director y/o Gerente de Planta sobre la situación de la emergencia.

7. El coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente autoriza al guardia comunicar por los altoparlantes que se reúna el personal de la Planta en los puntos de reunión inicial y el llamado a Organismos Externos de Apoyo, si el caso lo amerita.

8. Frente a un comunicado de evacuación inicial, los coordinadores de Área, toman su listado de personal y en coordinación con los brigadistas de evacuación conducirán en forma ordenada y manteniendo la calma, a empleados, obreros, visitantes, contratistas que se encuentren en su área de responsabilidad hasta el sitio asignado y luego al lugar de reunión general, en caso de que el Coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente lo autorice. Para esto hará uso de las rutas de evacuación y salidas de emergencia.

9. En el lugar de reunión el Coordinador del Área, verifica que todo el personal de la lista se encuentre en el sitio e informa al Jefe de Seguridad los nombres de los que faltaren.
10. El Coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente coordina y ordena a los miembros de la Brigada para tomar acción sobre la emergencia.
11. Una vez verificada la existencia de la Emergencia, realiza lo siguiente:
 - 11.1 Coordina el ingreso de los brigadistas de rescate una vez que recibe el informe del Jefe de Manufactura y/o Coordinador de Área.
 - 11.2 Si la situación se presenta incontrolable con los medios disponibles, ordena la evacuación de las Brigadas.
 - 11.3 A la llegada de la ayuda externa (Cuerpo de Bomberos) evacua la Brigada a la Zona de Brigadas para que se conviertan en efectivos de apoyo.
 - 11.4 Coordina con el Jefe del Cuerpo de Bomberos todo lo relacionado a la emergencia y comunica todas las acciones al Director y/o Gerente de Planta.
 - 11.5 Cuando la situación está controlada, comunica la novedad al Director y/o Gerente de Planta para que se proceda a la evaluación de los daños.
12. El Director y/o Gerente de Planta permanece en el Centro de Control de Emergencias el tiempo que tarde la emergencia y recibe los partes de los Jefes de Manufactura / Departamental y del Jefe de Seguridad.
13. El Médico de la Planta comunica al Director y/o Gerente de Planta, las condiciones del personal afectado y ejecuta la evacuación inmediata de los

afectados en estado crítico que requieran atención urgente hacia una Clínica u Hospital.

14. El Director y/o Gerente de Planta cuando reciba la noticia del control total de la situación, verifica que no exista ningún riesgo y comunica el fin de la Emergencia a través del sistema de voceo del Complejo.

15. El Jefe de área debe enviar el informe respectivo de la emergencia de acuerdo al procedimiento para Investigar y Reportar Accidentes / Incidentes.

PREVENCION Y MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL:

CONTROL DE LA MEZCLA DE AGUA MÁS COMPONENTES PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN.

- La mezcla es dirigida a los canales de agua lluvia.
- Se retiene parte en las trampas de grasa ubicadas en los extremos de los canales.
- El rebose de las trampas se dirige al río.
- En el río se mantiene un cordón de balsas para retener estos materiales.
- Se recoge el material que quede dentro del cerramiento.

CONTROL DE LAS EMISIONES DE GASES PRODUCTO DE LA COMBUSTIÓN.

Para minimizar la generación de humo y la afectación del medio ambiente, se ejecutan las siguientes disposiciones, de acuerdo a la clase de incendio.

Clase A

Para los incendios de tipos de clase A (papel, cartón, madera) se utiliza agua o polvo químico seco múltiple

Clase B

Para los incendios de tipo clase B (combustibles, grasas) se utiliza agua más espuma, dióxido de carbono, polvo químico seco múltiple.

Clase C

Para los incendio de tipo clase C (equipos energizados) se utiliza dióxido de carbono polvo químico seco múltiple.

CONTROL DE LOS DESPERDICIOS SÓLIDOS RESULTANTES DEL INCENDIO.

Se toman en cuenta los siguientes criterios: son depositados en los sitios designados, para entrega a recolección municipal.

CAPÍTULO 6

6. VERIFICACION Y ACCIONES CORRECTIVAS

6.1. Monitoreo y Medición.

El objetivo de esta cláusula, es definir las instrucciones necesarias, para asegurar que todas las actividades significativas, los objetivos ambientales establecidos y los requisitos legales aplicables contenidos dentro del Sistema de Gestión Ambiental disponen de procedimientos para su seguimiento y medición, de forma que se conozca y se garantice que el sistema opera permanentemente dentro de los límites prefijados.

Cada organización debe establecer y mantener sistemas para monitorear y medir regularmente su rendimiento ambiental.

Estos sistemas deben servir para medir:

- Los parámetros claves de las operaciones y actividades que puedan tener un potencial impacto significativo sobre el medioambiente,

- El progreso en la implementación de los objetivos y metas acordadas,
- La conformidad con los procedimientos, instrucciones de trabajo y criterios de operación definidos,
- La conformidad con la legislación aplicable,

El registro de esta información deber ser suficiente para permitir la identificación de una acción preventiva y correctiva apropiada.

Cualquier equipo de monitoreo que se utilice debe ser calibrado, sometido a mantenimiento y se deben conservar los registros de los resultados de las calibraciones y del mantenimiento de cualquier equipo. Es a través del monitoreo y medición que una organización puede evaluar su avance en el cumplimiento de objetivos y metas ambientales establecidos. Un programa de monitoreo y medición es un proceso continuo de parámetros especificados.

Las principales características claves que este manual presenta y pueden ser parte de un programa de monitoreo y medición son:

- Establecer sistemas para monitorear y medir el desempeño ambiental de la Empresa.
- Garantizar que los resultados de las mediciones se registren en forma adecuada.

- Es necesario que cualquier equipo de monitoreo sea calibrado y sometido a mantenimiento

Conformidad del Monitoreo con las Normas Legales e Internas de la Organización.

Es necesario que las organizaciones establezcan y mantengan un programa regular y específico de monitoreo para las descargas al ambiente, con el propósito de garantizar su conformidad con la legislación y para revisar su progreso de acuerdo con las metas. Las emisiones y parámetros que se van a monitorear son determinados por:

- Las emisiones asociadas con potenciales aspectos ambientales significativos,
- Los parámetros de rendimiento crítico utilizados por la organización
- Los indicadores de rendimiento ambiental utilizados por la organización.

Probablemente, este programa es adicional a cualquier monitoreo realizado por las autoridades reguladoras apropiadas. Además de evaluar la conformidad legislativa, también se debe realizar el monitoreo para evaluar el rendimiento según la mejor práctica o la práctica recomendada y

para determinar si la nueva planta o las modificaciones a la planta existente se realizan según las indicaciones.

Es necesario establecer un sistema para monitorear la eliminación de desechos (tanto peligrosos como no peligrosos) y registrar las cantidades y la documentación pertinente (hojas de ruta) para la eliminación de desechos peligrosos junto con los detalles de los programas de registro de desechos.

La frecuencia y la extensión de las mediciones serán determinadas por:

- Los requerimientos legales o de la autoridad
- La facilidad con la que se pueden realizar muestreos y análisis
- La importancia de los parámetros en términos del impacto ambiental y la proximidad a los niveles de consentimiento
- La exactitud requerida, por ejemplo, para indicadores de rendimiento
- La necesidad de evaluar cargos por eliminación
- El costo de muestreos y análisis

Adjunto aspectos más frecuentes que se deben de considerar en un Monitoreo de Aspectos e Impactos Ambientales, de acuerdo a lo que indica el Decreto 3516, Tabla 6.1.

TABLA 6.1

ANÁLISIS Y CONTROL DE MONITOREOS AMBIENTALES

ASPECTO	PARAMETROS	CONTROL	FRECUENCIA
Emisión de gases en fuentes fijas	CO ₂ SO ₂ NO NO _x Material Particulado	Decreto 3516	Semestral
Emisión de gases en motores de combustión interna	SO ₂ NO NO _x Material Particulado	Decreto 3516	Anual
Emisión de aguas Residuales	Caudal Carga contaminante PH Temperatura Aceites y grasas DBO ₅ DQO TDS SST (Fosfatos) (Nitratos) Detergentes* Cloruros* Sulfatos*	Decreto 3516	Cuatrimestral
Suelos*	Parámetros Hidrocarburos Aceites y grasas Plomo Níquel	Decreto 3516	Cuando exista una contaminación del suelo
Ruido Ambiental	Nivel sonora equivalente	Decreto 3516	Anual
Desechos	Basura Cartón Plástico Tierra Filtrante Pacas Desechos Líquidos Desechos Sólidos	Decreto 3516	Al momento de llenarse el depósito de cada desecho

* Solamente en casos de contaminación y o requerimientos de parámetros que la organización necesite sean determinados.

Progreso del Monitoreo según los Objetivos y las Metas

Se recomienda que el progreso según los objetivos y metas sean revisados con una frecuencia apropiada para la organización. Idealmente, se debe realizar en forma mensual o trimestral y se puede hacer a través de una diversidad de medios tales como, reuniones regulares del equipo de empleados, reuniones semanales/mensuales de gerencia, comités medioambientales internos, etc.

Evidentemente, mientras más frecuentes sean las revisiones que se hagan al progreso según las metas, más probable es que las medidas de control sean efectivas, en términos de lograr un mejoramiento continuo.

En efecto, muchas organizaciones revisan sus cargas de desechos/efluentes y el consumo de servicios públicos según la referencia, como parte de sus controles operacionales habituales. Además, a menudo se demuestra el progreso a los trabajadores por medio del uso de pizarras de información y reuniones regulares de producción.

Conformidad del Monitoreo con las Instrucciones de Trabajo y los Procedimientos

Con el propósito de comprobar la conformidad con los procedimientos, instrucciones de trabajo y criterios de operación definidos, es recomendable que las organizaciones implementen un programa de inspecciones.

❖ Inspecciones Físicas

Es recomendable que se realicen regularmente inspecciones físicas. Las inspecciones planeadas se centran especialmente en los temas relacionados con el medio ambiente para garantizar que se están implementando las prácticas y procedimientos recomendados y que se cumple con ellas.

Estas inspecciones deben ser realizadas a intervalos regulares y deben incluir una evaluación de la condición general de los equipos, medidas de control, administración interna, etc. Se deben conservar registros y establecer disposiciones de seguimiento para asegurar que se implementan los mejoramientos requeridos.

Se debe definir la responsabilidad individual para la ejecución de los mejoramientos junto con el plazo de la finalización de éstos.

Algunas partes discretas de la organización también deben estar sujetas a inspecciones planeadas regulares. Estas inspecciones pueden tener diferentes niveles de detalle, desde inspecciones a la administración interna general, hasta visitas a todas las condiciones físicas.

Es necesario que la organización determine el tipo de inspección y la frecuencia con la que se llevarán a cabo, tomando en cuenta los riesgos involucrados y los plazos requeridos para garantizar que no ocurra ningún deterioro en el rendimiento. Se deben establecer las responsabilidades para la ejecución de cualquier acción identificada a partir de lo descrito anteriormente y las acciones se deben finalizar en el tiempo especificado.

Mantenimiento de Equipos de Monitoreo

Es necesario que la calibración de los equipos de monitoreo utilizados en la recolección de esta información esté sujeta a verificaciones regulares de la calibración, según lo recomienden los fabricantes. Los equipos también deben estar incluidos en un programa de mantenimiento preventivo. Adjunto un Programa de Mantenimiento Preventivo, Figura 6.1.

FIGURA 6.1

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

LABORATORIO DE INSTRUMENTACION - MANTENIMIENTO Y SERVICIOS DE PLANTA							AÑO 2004													
FICHA DE PLANIFICACION DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACION: DE LOS EQUIPOS DE MEDICION Y ENSAYO PARA LA NORMA HACCP																				
N°	NOMBRE	UBICACIÓN	MODELO	No DE SERIE	FABRICANTE	CODIGO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEPT	OCT	NOV	DIC		
							1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1C	ESPECTOFOTÓMETRO	LABORATORIO CENTRAL	NO PRESENTA	NO PRESENTA	PERKIN ELMER	GASCC016UV1						X							X	
2C	TERMOMETRO	INTERCAMBIADOR DE FILTRADO	BIMETALICO	NO PRESENTA	NO PRESENTA	GARDE046T01			X						X					
3C	TERMOMETRO	LINEA DE VACIO	BIMETALICO	NO PRESENTA	REOTEMP	GARDE046T03			X						X					
4C	TERMOMETRO	LINEA DE VACIO	BIMETALICO	NO PRESENTA	REOTEMP	GARDE046T04			X						X					
5C	REGISTRADOR MULTIVARIABLE	FILTRO GAMMA GIANAZZA 2	MEMO GRAPH	1T 461597	ENDRESS HAUSER	GARDE046RGT02				X									X	
6C	BALANZA ELECTRONICA	PREPARACION	TI-500E	NO PRESENTA	TRANCELL TECHNOLOGY	GAEPM066W01	X						X							
7C	BALANZA ELECTRONICA TQ. DE PESO	PREPARACION DE MARGARINA	MH-90-5200	H363641	FAIRBANKS	GAEPM066W03	X						X							
8C	REGISTRADOR TEMPERATURA	PASTEURIZADO	MEMO-GRAPH	46-543592	ENDRESS HAUSER	GAEPM0066RGT01	X						X							
9C	TERMOMETRO	LINEA DE SALIDA PASTEURIZADOR 2	BIMETALICO	NO PRESENTA	REOTEMP	GAEPM0066T06					X									X
10C	TERMOMETRO	TANQUE 4A	BIMETALICO	NO PRESENTA	ASHCROFT	GAEPM0066T05					X									X
11C	BALANZA ELECTRONICA	PASTEURIZACION-INGREDIENTES	PE 12	NO PRESENTA	METTLER TOLEDO	GAEPM066W02	X			X			X				X			
12C	PHMETRO DIGITAL	PASTEURIZADO	PORTATIL	NO PRESENTA	HANNA	GAEPM0066PH01			X				X						X	
13C	TERMOMETRO TANQUE 30A	TANQUE 30A	BIMETALICO	NO PRESENTA	REOTEMP	GAEPM0066T03						X								X
14C	REGISTRADOR MULTIVARIABLE	VOTATOR 5000	MEMO GRAPH	1Z 464261	ENDRESS HAUSER	GAEPM0066RGT03	X													
15C	REGISTRADOR MULTIVARIABLE	KOMBINATOR 5000	MEMO GRAPH	52004D040A1	ENDRESS HAUSER	GAEPM0066RGT02	X						X							
16C	MANOMETRO	BENHILL 1	BOURDON	NO PRESENTA	ASHCROFT	GAEPM0066P11					X									
17C	REGISTRADOR DE TEMPERATURA	BOD. DE PROD. TERMINADO	MEMO GRAPH	4R 528724	ENDRESS HAUSER	GASBT0066RGT01	X						X							
18																				
19																				

ELABORADO POR: TCNLGO. RONALD BRAVO APROBADO POR: ING. LUIS NEIRA

FECHA: 25 DE ABRIL DEL 2004 FECHA: 25 DE ABRIL DEL 2004 FECHA DE LA PRÓXIMA REVISION: 25 DE ABRIL DEL 2005

6.2. No Conformidades y Acciones Correctivas y Preventivas.

El objetivo de esta cláusula, es definir el procedimiento mediante el cual se detectan no conformidades o incumplimientos con el Sistema de Gestión Ambiental establecido; debe asegurar la aplicación de las acciones correctoras adecuadas para restablecer el funcionamiento del sistema dentro de los límites previstos, y la implantación de las acciones preventivas que eviten la repetición sistemática de las circunstancias que producen las no conformidades detectadas en la operatividad del Sistema de Gestión Ambiental.

Cada organización debe establecer y mantener sistemas para:

- ✓ Informar e investigar no conformidades, incluyendo aquellas que surjan de incidentes ambientales,
- ✓ Tomar acción para mitigar cualquier consecuencia que surja de tales hechos,
- ✓ Iniciar y finalizar acciones preventivas y correctivas,
- ✓ Confirmar la efectividad de las acciones preventivas y correctivas que se han tomado.

Cualquier acción preventiva y/o correctiva tomada debe ser adecuada a la magnitud del problema y proporcional a la importancia de los aspectos ambientales identificados.

La palabra “No Conformidad” como se usa en este manual, es cualquier desviación de los procedimientos, instrucciones de trabajo, criterios de operación, legislación aplicable o normas internas de las Organizaciones, etc., que podría dar como resultado, directa o indirectamente un impacto significativo sobre el medio ambiente.

Las principales características claves que se implementan para cumplir con este manual son:

- ✓ Informar e investigar las no conformidades, incluyendo aquellas que surjan de incidentes ambientales,
- ✓ Elaborar acciones correctivas (por ejemplo, basadas en resultados de las investigaciones)
- ✓ Capacitación de personal
- ✓ Confirmar la eficacia de las acciones correctivas (por ejemplo, proceso de seguimiento)

Investigación de Incidentes y Acción Preventiva y Correctiva

En el caso de que ocurra un incidente en o fuera de la Empresa, por ejemplo, que involucre una descarga accidental de materiales potencialmente peligrosos al medio ambiente, es necesario establecer un sistema para investigar el incidente y determinar la(s) causa(s) básica(s). Se debe realizar un informe de seguimiento que documente las acciones necesarias para evitar que vuelva a ocurrir esta situación.

Se debe definir el sistema y las responsabilidades para iniciar una investigación y una acción correctiva, en el caso de no-conformidad con los requerimientos específicos, por ejemplo, las normas para descarga. Además, también se deben especificar las responsabilidades individuales por las acciones y los plazos para su finalización. Los progresos de las acciones se deben revisar regularmente.

No-conformidad del Sistema de Gestión Ambiental

Es necesario contar con un sistema para corregir cualquier deficiencia identificada en los elementos del Sistema de Gestión Ambiental. Este sistema debe garantizar que se investiga el problema, la(s) causa(s) básica(s) identificada(s) y que se identifican, implementan y registran las

acciones correctivas. Una vez que se han implementado las acciones preventivas o correctivas, es necesario verificarlas para confirmar su efectividad y modificarlas si es necesario.

La no-conformidad incluye todo aquello que no satisfaga los requerimientos según se definen en el Sistema de Gestión Ambiental. Puede incluir, pero no está limitado a, no-conformidad con respecto a la política, objetivos y metas; estructura y responsabilidades; planes de capacitación; requerimientos operacionales; programas de calibración de equipos; mantenimiento de registros; control de documentos; preparación para emergencias y procedimientos de respuesta y prácticas programadas; monitoreo y medición de planes; auditorias del Sistema de Gestión Ambiental; y revisión de documentación administrativa y la puesta en práctica de mejoras del Sistema.

Se adjunta un ejemplo de una Solicitud de Acción Correctiva y Preventiva, Figura 6.2, además un formato de guía para la respectiva descripción de las Acciones a tomar, **Apéndice N**.

FIGURA 6.2.

SOLICITUD DE ACCION CORRECTIVA / PREVENTIVA.

 SOLICITUD DE ACCION CORRECTIVA/PREVENTIVA	
NUMERO DE S.A.C.	1
AREA:	Seguridad, Salud y Medio Ambiente
ACCION CORRECTIVA <input checked="" type="checkbox"/>	ACCION PREVENTIVA <input type="checkbox"/>
ORIGEN: AUDITORIA INTERNA / EXTERNA <input type="checkbox"/> NO CUMPLIMIENTO LEGAL <input checked="" type="checkbox"/> NO CONFORMIDAD DE PRODUCTO <input type="checkbox"/> EVENTOS NO DESEADOS <input type="checkbox"/> NO CONFORMIDAD DE PROCESO <input type="checkbox"/> NO CUMPLIMIENTO DE DOCUMENTOS DEL SGA <input type="checkbox"/> RECLAMOS DE CLIENTES <input type="checkbox"/> MONITOREO FUERA DE PARAMETROS <input type="checkbox"/> RECLAMOS DE PARTES INTERESADAS <input type="checkbox"/>	ORIGEN: ANALISIS DE RECLAMO <input type="checkbox"/> ANALISIS DE RIESGOS <input type="checkbox"/> AUDITORIA INTERNA/EXTERNA <input type="checkbox"/> REVISION POR LA DIRECCION <input type="checkbox"/> EJECUCION DE ACCION CORRECTIVA <input type="checkbox"/> INFORMACION DE PARTES INTERESADAS <input type="checkbox"/> ENCUESTAS <input type="checkbox"/> EVALUACION DE DESEMPEÑO AMBIENTAL <input type="checkbox"/> INICIATIVAS DE MEJORAMIENTO <input type="checkbox"/>
1 DEFINICION DE LA NO CONFORMIDAD Y/O POTENCIAL DE OCURRENCIA MAYOR <input type="checkbox"/> MENOR <input checked="" type="checkbox"/> Ciáusula: 4.3.1	
Se evidencia que en el Levantamiento de Aspectos Ambientales de la Planta no se consideró a las Calderas de Alta Presión, en el área de Desodorizado.	
FIRMA: Ing. Raúl Cepeda <small>Jefe de departamental / Auditor / Representante de la dirección</small>	
FECHA: 16-Jun-04	
2 ANALISIS DE LAS CAUSAS:	
Cuando se levantaron los aspectos ambientales no se tomó en cuenta a las Calderas de Alta Presión	
FIRMA: Ing. Xavier Alvarado A. <small>Jefe departamental</small>	
FECHA: 16-Jun-04	
3 PROPUESTA DE LA ACCION:	
Se realizará el Levantamiento Ambiental de los Calderos de Alta Presión, ya que para los mismos hay que generar procedimientos para el Manejo y Operación	
FIRMA: Alberto A. Avila Guerra <small>Representante de dirección / Auditor</small>	
FECHA DE FINALIZACION ESPERADA: 30 de Junio del 2004	
4 VERIFICACION DE LA IMPLEMENTACION DE ACCION PROPUESTA:	
CUMPLE SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
FIRMA: Alberto A. Avila Guerra <small>Representante de dirección / Auditor</small>	
FECHA: 06-Jul-04	
5 EFICACIA DE LA ACCION:	
EFICAZ SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
FIRMA: Alberto A. Avila Guerra <small>Representante de dirección / Auditor</small>	
FECHA: 06-Jul-04	
6 CIERRE DE LA ACCION CORRECTIVA:	
FIRMA: Alberto A. Avila Guerra <small>Representante de dirección / Auditor</small>	
FECHA: 06-Jul-04	
NOTA: DE REPETIRSE LAS MISMAS NO CONFORMIDADES, SE ABRIRA UN NUEVO S.A.C	

6.3. Registros.

El objetivo de esta cláusula, es definir el procedimiento que asegura la evidencia de los resultados de todas las actividades que afectan la operatividad del Sistema de Gestión Ambiental, así como el archivo de dicha documentación.

Cada organización debe establecer y mantener un sistema para la identificación, ubicación, almacenaje y recuperación de registros con el medio ambiente, incluyendo los resultados de auditorías, revisiones del sistema de administración y rendimiento.

Las principales características claves de la Administración de Registros son:

- ✓ Definir responsabilidades para la custodia y el mantenimiento de los registros
- ✓ Identificar los registros que deben ser conservados
- ✓ Indicar el lugar y la forma del registro (papel o electrónico)
- ✓ Establecer por cuánto tiempo se deben guardar los registros
- ✓ Establecer un sistema eficaz de recuperación

Los registros ambientales proporcionan evidencia de que el Sistema de Gestión Ambiental está funcionando en forma eficaz y se está implementando de la manera como se diseñó.

Es conveniente, primero decidir qué registros se deben conservar, concentrándose en los registros que agregan valor y evitan la burocracia.

Al diseñar los sistemas de administración de registros, es necesario que la organización considere:

¿Quién necesita acceso?

¿A qué registros?

¿En qué circunstancias?

Es posible que las organizaciones deseen considerar utilizar un sistema electrónico para la Administración de los Registros. La ubicación de los registros en forma electrónica puede proporcionar un excelente medio para recuperar rápidamente los mismos, como también para controlar el acceso a los registros confidenciales. Por lo tanto, se deben hacer respaldos regularmente, si se usan sistemas electrónicos.

Las organizaciones pueden tomar en cuenta la combinación de procesos de Administración de Registros para registros de Seguridad & Salud y Medio Ambiente. Mientras se establece una Política de Administración de Registros, es necesario que las organizaciones garanticen que el sistema implementado considere los requerimientos de ubicación de registros, especificados en las regulaciones ambientales aplicables y los requerimientos de la organización.

Más adelante se muestran ejemplos de los tipos de registros ambientales que se deben conservar como parte de un Sistema de Gestión Ambiental:

- Información sobre la legislación ambiental aplicable u otros requerimientos.
- Consentimientos que abarquen la descarga de las emisiones al medio ambiente y la eliminación de desechos junto con los permisos / autorizaciones apropiadas.
- Datos sobre emisiones
- Informes de acción correctiva por no-conformidad
- Correspondencia / reuniones con las autoridades
- Registro de reclamos
- Registro de capacitación
- Información del proceso

- Información del producto
- Formación y calificación del personal
- Consumo de servicios públicos
- Registros de inspección, mantenimiento y calibración
- Información del proveedor y del contratista pertinente
- Informes de incidentes
- Información sobre respuesta y preparación para emergencia
- Información sobre aspectos ambientales significativos
- Revisiones de la administración
- Actas de las inspecciones ambientales
- Informes de Auditoria Ambientales tanto externa / interna

El mantener registros ambientales es un elemento clave de un sistema de Administración Ambiental. Estos registros permiten que una organización demuestre conformidad con la Norma ISO – 14001, así como rastrear el progreso hacia la consecución de objetivos y metas. Los registros deben mantenerse de manera que sean fácilmente recuperables y estén protegidos contra daños, deterioros o pérdidas. Se adjunta ejemplos de registros, Figuras 6.3 y 6.4, además unos formatos de guía para la Identificación de Registros Internos y/o Externos (Municipales), **Apéndices O, P** respectivamente

FIGURA 6.4.

LISTADO DE REGISTROS EXTERNOS AMBIENTALES

LISTADO DE REGISTROS EXTERNOS AMBIENTALES

ELABORO: Alberto Avila G.
 APROBO : Ing. Xavier Alvarado
 Fecha de actualización: 11 / 06 / 04

DEPARTAMENTO:

NOMBRE DEL REGISTRO	ACCESO	TIEMPO DE ARCHIVO	LUGAR DE ARCHIVO	RESPONSABLE
Monitoreo Ambiental - Ruido (ELICROM)	Jefe y Coordinador de SSMA e Ingeniería Industrial	Archivo Oficina= 1 año Archivo Bodega= 1 año	Dpto. de Seguridad	Coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente
Monitoreo Ambiental - Chimeneas de Calderas (ELICROM)	Jefe y Coordinador de SSMA e Ingeniería Industrial	Archivo Oficina= 1 año Archivo Bodega= 1 año	Dpto. de Seguridad	Coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente
Monitoreo Ambiental (SPM)	Jefe y Coordinador de SSMA e Ingeniería Industrial	Archivo Oficina= 1 año Archivo Bodega= 1 año	Dpto. de Seguridad	Coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente
Análisis de Riesgos Auditivos (3M)	Jefe y Coordinador de SSMA e Ingeniería Industrial	Archivo Oficina= 1 año Archivo Bodega= 1 año	Dpto. de Seguridad	Coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente
Auditoría Externa de Certificación por BVQI	Jefe y Coordinador de SSMA e Ingeniería Industrial	Archivo Oficina= 1 año Archivo Bodega= 1 año	Dpto. de Seguridad	Coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente
Cumplimiento del Programa de Gestión Ambiental	Jefe y Coordinador de SSMA e Ingeniería Industrial	Archivo Oficina= 1 año Archivo Bodega= 1 año	Dpto. de Seguridad	Coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente
Informe del Simulacro de Emergencia	Jefe y Coordinador de SSMA e Ingeniería Industrial	Archivo Oficina= 1 año Archivo Bodega= 1 año	Dpto. de Seguridad	Coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente
Cumplimiento de Objetivos y Desempeño Ambiental	Jefe y Coordinador de SSMA e Ingeniería Industrial	Archivo Oficina= 1 año Archivo Bodega= 1 año	Dpto. de Seguridad	Coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente
Revisión del Sistema de Gestión Ambiental	Jefe y Coordinador de SSMA e Ingeniería Industrial	Archivo Oficina= 1 año Archivo Bodega= 1 año	Dpto. de Seguridad	Coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente
Informe del Análisis de Gases y Calibración de Combustión de los Calderos Clever Brooks 1 y 2	Jefe y Coordinador de SSMA e Ingeniería Industrial	Archivo Oficina= 1 año Archivo Bodega= 1 año	Dpto. de Mantenimiento	Coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente
Informe de los Trabajos de Desmontaje y Montaje del Motor del Ventilador de Aire de Combustión del Caldero CB1	Jefe y Coordinador de SSMA e Ingeniería Industrial	Archivo Oficina= 1 año Archivo Bodega= 1 año	Dpto. de Mantenimiento	Coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente
Procedimiento del Tratamiento Ecológico de los Residuos de Borra de la Estación de Bombeo y los Costos Aproximados	Jefe y Coordinador de SSMA e Ingeniería Industrial	Archivo Oficina= 1 año Archivo Bodega= 1 año	Dpto. de Mantenimiento	Coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente
Tratamiento Ecológico de Lodos de Acidos Grasos	Jefe y Coordinador de SSMA e Ingeniería Industrial	Archivo Oficina= 1 año Archivo Bodega= 1 año	Dpto. de Mantenimiento	Coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente
Mantenimiento Preventivo Mensual a la Red Hidráulica Contra Incendio	Jefe y Coordinador de SSMA e Ingeniería Industrial	Archivo Oficina= 1 año Archivo Bodega= 1 año	Dpto. de Mantenimiento	Coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente
Auditoría Ambiental (CENIA)	Jefe y Coordinador de SSMA e Ingeniería Industrial	Archivo Oficina= 1 año Archivo Bodega= 1 año	Dpto. de Seguridad	Coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente
Auditoría de Cumplimiento (CENIA)	Jefe y Coordinador de SSMA e Ingeniería Industrial	Archivo Oficina= 1 año Archivo Bodega= 1 año	Dpto. de Seguridad	Coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente
Lista de Comprobación de Medidas de Prevención y Control de Contaminación por Hidrocarburos a Muelles	Jefe y Coordinador de SSMA e Ingeniería Industrial	Archivo Oficina= 1 año Archivo Bodega= 1 año	Dpto. de Seguridad	Coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente
Certificado de Pruebas Hidrostáticas a los Extintores de la Planta	Jefe y Coordinador de SSMA e Ingeniería Industrial	Archivo Oficina= 1 año Archivo Bodega= 1 año	Dpto. de Seguridad	Coordinador de Seguridad, Salud y Medio Ambiente

6.4. Auditorias.

El objetivo de esta cláusula, es definir el procedimiento que asegura la realización de las auditorias periódicas del Sistema de Gestión Ambiental, para verificar que todas las actividades relativas al SGA cumplen las condiciones pre-establecidas, asegurando la efectividad del mismo.

Cuando la organización lo requiera, debe garantizar que su Sistema de Gestión Ambiental esté sujeto a una auditoría independiente, con el propósito de determinar si este sistema de administración, cumple con las disposiciones planeadas para la Gestión sobre el cuidado del medio ambiente.

Las recomendaciones claves que surgen de estas auditorias deben ser presentadas a la administración superior de la organización.

El programa de administración de la organización debe ampliarse de manera que incluya las acciones que surjan de las recomendaciones de la auditoría.

El período entre las auditorias al Sistema de Gestión Ambiental debe estar relacionado con el grado de riesgo comercial percibido, pero no debe exceder los tres años.

Una auditoria ambiental independiente, es aquella realizada por una persona externa a la organización específica que está siendo auditada. Alternativamente, las personas que trabajan para la organización pueden realizar una auditoria ambiental, pero en estas circunstancias las auditorías deben ser verificadas por una persona externa a la organización específica.

Es necesario que el programa de Auditoria Ambiental de cada Organización garantice que se realicen auditorias independientes, por lo menos cada tres años.

Es conveniente que el protocolo de auditoria garantice que el Sistema de Gestión Ambiental:

- Cumple con las disposiciones planeadas para la Administración del cuidado del medio ambiente
- Ha sido implementado y se ha mantenido en forma apropiada
- Es eficaz en el cumplimiento con los objetivos y la política de la organización
- Es necesario que las recomendaciones de la auditoria se presenten a la administración superior
- Es necesario incorporar en el programa de administración del medio ambiente las acciones que surjan de las auditorias.

Es necesario que la organización consulte con el Representante de la Dirección para determinar si se requieren o no auditorías independientes al Sistema de Administración del Medio Ambiente de la Organización.

Si el representante lo solicita, es necesario que la organización garantice que recibe una auditoría independiente a su Sistema de Gestión Ambiental. Es conveniente que las auditorías y el programa de auditoría sean capaces de determinar si el Sistema de Gestión cumple o no con las disposiciones planeadas, si ha sido implementado en forma apropiada y si es eficaz en el cumplimiento de los objetivos y políticas.

El proceso de auditoría debe abordar el alcance, frecuencias, metodología, competencias, responsabilidades y requerimientos para llevar a cabo las auditorías y el informe de los resultados.

Protocolo de Auditoría

Es necesario que las auditorías consideren:

- La política ambiental, los procedimientos y sistemas,
- su implementación en el lugar de trabajo
- las prácticas y condiciones en el lugar de trabajo

Se debe usar un protocolo de auditoria ambiental apropiado que permita que estos temas sean evaluados en forma sistemática.

Un protocolo de auditoria es un cuestionario y/o checklist, a menudo con notas explicatorias, que guía de una manera consistente y estructurada a los auditores que realizan las auditorias.

La organización debe elegir, de preferencia un protocolo de auditoria adecuado a sus necesidades. Puede ser un protocolo patentado de una organización externa o un protocolo ideado dentro de la misma Empresa. En el futuro, sin embargo, es probable que las organizaciones encuentren más beneficioso utilizar un protocolo de auditoria cuya estructura sea consistente con la estructura de las Norma ISO - 14001.

Cooperación y apoyo administrativo

La administración superior debe demostrar compromiso con la auditoria al Sistema de Gestión Ambiental y su implantación eficaz. Se debe informar al personal pertinente los propósitos y beneficios de las auditorias. Se debe incentivar al personal para que coopere totalmente.

La administración superior debe abordar los descubrimientos y recomendaciones de la auditoria y tomar la acción apropiada dentro de un plazo adecuado.

Calificaciones del Auditor

Los auditores necesitan tener habilidades, conocimientos y experiencia adecuada en los Sistemas de Gestión Ambiental y auditorias, por lo tanto, es necesario que se les proporcione capacitación cuando sea necesario. Los auditores independientes que certifican para ISO 14001 deben cumplir con ISO 14012; “Normas para Auditoria Ambiental – Criterios de Calificación para Auditores Ambientales”.

Resultados y Seguimiento de la Auditoría

El resultado de las auditorias debe incluir:

- Evaluaciones detalladas de la efectividad de los sistemas y procedimientos de gestión ambiental, que incluyan idealmente información sobre su idoneidad
- Nivel de conformidad con procedimientos y prácticas
- Identificación de acciones correctivas y áreas para el mejoramiento

- Informe claro y oportuno que registre las actividades, descubrimientos, resultados y recomendaciones de la auditoría

Los resultados de las auditorías del Sistema de Gestión Ambiental deben comunicarse rápidamente a todas las partes correspondientes, de manera que se ajusten a las necesidades de la Organización. Específicamente, es necesario presentar a la Administración Superior de la organización las recomendaciones claves que surjan de las auditorías.

Por lo tanto, será necesario que el programa de gestión de la organización se amplíe con el propósito de incluir las acciones que surjan de las recomendaciones de la auditoría. Se debe elaborar un plan de acción de medidas reparadoras acordadas junto con personas responsables designadas, fechas de finalización y requerimientos de informe.

Se debe establecer un monitoreo de seguimiento para verificar la implementación del plan de acción. Se adjunta ejemplos de un Plan, Programa y Lista de Chequeo de una Auditoría, Figuras 6.5, 6.6, 6.7, además se incluyen formatos guías para los diferentes requerimientos de esta cláusula, **Apéndices Q, R, S** respectivamente.

FIGURA 6.6.

PROGRAMA DE AUDITORIA

AUDITORIA INTERNA PROGRAMA DE AUDITORIA				
AUDITOR LIDER: Ing. Dennys Herrera (1)		AUDITOR INTERNO: M. Urdiales (2), L.Colamarco (3), B. Vanegas (4), J. Villamil (5), A. Avila (6), W. Costain (7), R. Pinos (8), J. Rivera (9) , F.Lopez (10), L. Montesdeoca (11), R. Caceres (12), Z. Diaz (13), L. Neira (14), X. Alvarado (15)		
FECHA: 27 - Abril - 2004				
HORA	AREA AUDITADA	AUDITOR	AUDITOR EN ENTRENAMIENTO	REFERENCIA DEL DOCUMENTO AUDITABLE
08h30 - 09h00	Reunión de apertura			
09h00 - 12h00	Envasado	1 - 15	Luis Rodriguez	4.2 - 4.3.1 - 4.3.3 - 4.3.4 - 4.4.5 - 4.4.6 - 4.4.7 - 4.5.1 - 4.5.2 - 4.5.3
09h00 - 12h30	Laboratorio Central y Microbiología	7		4.2 - 4.3.1 - 4.4.5 - 4.4.6 - 4.4.7 - 4.5.1 - 4.5.2 - 4.5.3
09h00 - 12h30	Bodega de Producto Terminado y Tráfico	9 - 10		4.2 - 4.3.1 - 4.4.5 - 4.4.6 - 4.4.7 - 4.5.1 - 4.5.2 - 4.5.3
09h00 - 12h30	Recursos Humanos Deposito de Desecho			
	Recepción	5 - 12		4.2 - 4.3.1 - 4.3.3 - 4.3.4 - 4.4.1 - 4.4.2 - 4.4.5 - 4.4.6 - 4.4.7 - 4.5.1 - 4.5.2 - 4.5.3
	Cocina			
	Dispensario Médico			
12h30 - 13h00	Reunión de enlace	Todos		
13h00 - 14h00	Almuerzo	Todos		
14h00 - 16h30	Refineria	3 - 11	Tcnlg. Joffre Salinas	4.2 - 4.3.1 - 4.3.3 - 4.3.4 - 4.4.5 - 4.4.6 - 4.4.7 - 4.5.1 - 4.5.2 - 4.5.3
14h00 - 16h30	Mantenimiento Servicios Contratados Compresores de amoniaco, Compresores de aire			
	Servicios	6		4.2 - 4.3.1 - 4.3.3 - 4.3.4 - 4.4.5 - 4.4.6 - 4.4.7 - 4.5.1 - 4.5.2 - 4.5.3
	Subestaciones Eléctricas Talleres			
	Planta de Tratamiento de Aguas (Opcional)			
14h00 - 16h30	Bodega de Materiales Auxiliares, Materia Prima, Deposito de Combustibles	4	O.A Verónica Hernández	4.2 - 4.3.1 - 4.4.5 - 4.4.6 - 4.4.7 - 4.5.1 - 4.5.2 - 4.5.3
14h00 - 16h30	Planta de Tratamiento de Aguas	2 - 7		4.2 - 4.3.1 - 4.4.5 - 4.4.6 - 4.4.7 - 4.5.1 - 4.5.2 - 4.5.3
14h30 - 16h30	Representante de la Dirección	13 - 14		4.2 - 4.3.2 - 4.3.3 - 4.3.4 - 4.4.3 - 4.4.4 - 4.4.5 - 4.5 - 4.6
16h30 - 17h00	Reunión de Enlace	Todos		
17h00 - 17h30	Reunión de Cierre	Todos		
..... Ing. Dennys Herrera Auditor Lider ELABORA				

FIGURA 6.7.

LISTA DE CHEQUEO PARA AUDITORIA

AUDITORIAS INTERNAS					
LISTA DE CHEQUEO					
AREA : Mantenimiento y Servicios		# AUDITORIA: 2		HOJA # ...3... de ...10.....	
DOCUMENTO DE REFERENCIA: Norma ISO - 14001		FECHA: 15-Abr-04			
ITEM #.	REQUISITO	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		S	N	N.A	
4,5	Control Operacional				
4.5.1	Equipos, Procesos, Productos Nuevos / Modificados				
	Existe procedimiento para evaluar las consideraciones medioambientales, teniendo en cuenta la introducción de nuevos productos o materias primas	X			Se cuenta con un Manual de Proyectos y Cambios en el cual se evalúa y se detalla los riesgos ambientales de un nuevo proyecto a ejecutar
4.5.2	Contratistas y Proveedores				
	Existe un procedimiento formal para controlar las actividades de los contratistas	X			Se cuenta con un Manual de Actividades de Mantenimiento para Contratistas, además existe un procedimiento para el Ingreso, Permanencia y Salida de Contratistas.
	Existe un Programa de Inducción para asegurar que el contratista conozca la Política Medioambiental, Reglas Generales y consideraciones Medioambientales de la Planta donde estén trabajando	X			A todo contratista que ingresa a laborar en las instalaciones se le difunde la política de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de la Planta, además de las Reglas de Seguridad de la Empresa.
4.5.3	Control de Descargas al Medio Ambiente				
	Existe un procedimiento implementado en la Planta para el control de las emisiones al Medio Ambiente		X		
4.5.4	Agua y Efluente Líquido				
	Existe un procedimiento para la administración del agua y efluente líquido	X			Existe un Manual para el Control de Aguas Residuales
	Existe un inventario de las fuentes de suministro de aguas y descargas de aguas residuales	X			Plano del Sistema de Aguas de la Planta.
	Existe una persona responsable del control del agua y del manejo del efluente líquido	X			Coordinadora de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
4.5.5	Emisiones Aereas				
	Existe un procedimiento para la administración de emisiones al aire	X			Existe un Manual para la Operación y Mantenimiento de las Calderas, cada 6 meses se realiza un Monitoreo Ambiental como lo indica la Legislación 3516
	La Organización cumple con todos los requerimientos legales	X			Monitoreos Ambientales - Ley 3516
4.5.6	Desechos Sólidos				
	Existe un procedimiento para el Manejo de los Desechos Sólidos	X			Procedimiento para el Manejo de Desechos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos.
	Existe un inventario de todos los desechos, materiales producidos	X			Reporte de Desempeño Ambiental
	La Organización cumple con todos los requerimientos legales	X			Disposición para el Manejo de Desechos Peligrosos INEN 2266
	Existe una persona responsable del manejo de desechos sólidos en la Planta	X			Jefe de Seguridad, Salud y Medio Ambiente

TÉCNICAS DE AUDITORIA Y PREGUNTAS DEL AUDITOR

Son herramientas del auditor y se clasifican en:

1) Lista de verificación o chequeo: Técnicas que requieren ser desarrolladas por el auditor hasta conseguir habilidad y experiencia

2) Técnicas de verificación:

- Entrevistas
- Muestreo
- Rastreo
- Comprobación.

a) Entrevistas: Preguntas improvisadas

El auditor tiene que pensar la forma de estructurar las preguntas, las cuales:

- deben requerir respuestas que contengan la información deseada
- no deben sugerir la respuesta
- no deben contener palabras emotivas

En la práctica de auditar se usan tres categorías de preguntas:

- preguntas abiertas
- preguntas cerradas y directas
- preguntas aclaratorias

Preguntas abiertas: Son aquellas para las que las respuestas no pueden ser “sí” o “no”, sino que tienen forma de una explicación. Ej.: Quién?, Qué?, Cuándo?, Cómo?, Por qué?, Dónde?, Muéstreme.

Preguntas cerradas y directas: Las preguntas cerradas pueden contestarse “sí” o “no”. Las preguntas directas pueden contestarse con pocas palabras. Pueden utilizarse para obtener información específica. Las preguntas cerradas y directas deben utilizarse con cuidado dado que no obtienen demasiada información.

Ejemplos de preguntas cerradas:

- ¿Firma siempre este documento?
- ¿Envía todas las notas de despacho a contaduría?

Ejemplos de preguntas directas:

- ¿Qué procedimiento se aplica a esta actividad?
- ¿Dónde se pueden encontrar las tolerancias?

Preguntas aclaratorias: Se utilizan para obtener información completa, ayudar a evitar malos entendidos y aclarar los puntos planteados. Son sumamente útiles al auditar dado que permiten al auditor comprender el panorama completo del proceso.

Ejemplos:

- Ayúdeme a entender cómo se procesan los pedidos de información...
- ¿Cómo sabe el personal de bodega que se puede mover el material a lugares designados?
- ¿Me podría explicar que significa GRV...?

Las preguntas aclaratorias llevan mucho tiempo y si no dispone de tiempo para escuchar explicaciones adicionales, no las formule.

b) Muestreo:

Al realizar el muestro considerar lo siguiente:

- No pida que le muestren los documentos, le darán lo mejor
- Solicite ver la lista de documentos para seleccionar las muestras que desea verificar
- Tome muestras de diferentes pasos del proceso

- Cuando encuentre desviaciones tome algo del mismo tipo, para comprobar si es algo genérico.

c) Rastreo:

Técnica de auditoria “Punto Profundo”: Seleccione un área aparentemente débil y efectúe una auditoria de sistema. Esto pondrá de manifiesto si existe una implantación incompleta del sistema de calidad.

Técnica de auditoria “Seguimiento”: Haga un seguimiento desde un documento hasta los documentos asociados de referencia, vaya de los procedimientos a los reportes, de los reportes a los procedimientos.

d) Comprobación:

Técnica “Control de proceso”: Verificar si se siguen las secuencias de operaciones, revisar los documentos para evaluar el cumplimiento con las especificaciones aplicables.

Técnica “Revisión de documentos y registros”: Verificar que cada paso se efectúe como se describe en el documento. Verificar que cada espacio es llenado, firmado y fechado si así es requerido.

REALIZACION DE LA AUDITORIA:

Independientemente de los métodos que se utilicen, los auditores deben asegurar que la auditoria sea global. Deben examinar minuciosamente todas las partes del sistema. Cuando realizan una revisión de documentos, deben examinar todos los niveles de documentación, desde el manual hasta los procedimientos y por último los registros. En las observaciones deben mirar todas las partes de la empresa, no solo los procesos claves. En lo que respecta a las entrevistas, los auditores deben entrevistar a todo el personal pertinente y no solo a los gerentes.

Los auditores no tienen tiempo de revisar todos los documentos, sin embargo, deben ver muestras representativas. Tome por lo menos siete registros. El auditor debe mantener el control del proceso de muestreo, no se debe permitir al auditado que seleccione registros para evaluación. Una muestra se debe seleccionar de forma que ofrezca una representación de las actividades, si en un área dada hay pocos registros, el auditor puede revisarlos todos.

Además de controlar el contenido de documentos y registros, los auditores deben ver como se controlan. ¿Están disponibles los documentos correspondientes en los lugares correctos? ¿Están actualizados? Los

auditores deben examinar los registros para determinar si el sistema ha funcionado correctamente en el pasado. Los registros pueden revelar fallas sistemáticas en la gestión.

Tomar notas:

A medida que el auditor realiza la auditoria es esencial que tome notas para no confiar en la memoria. Las notas deben incluir referencias a procedimientos, registros, etc. De manera que si fuera necesario, la muestra que se haya tomado pueda ser ubicada y verificada.

COMO AUDITAR LOS PROCESOS:

Los sistemas de gestión constan de varios procesos interactivos. Los auditores deben saber que los procesos interactúan y que las salidas de ellos son entradas en otros y también pueden controlarlos.

La auditoria del Sistema de Gestión Ambiental debe dar respuesta a varias preguntas, como:

- a) ¿Describen los procedimientos correctamente las actividades?
- b) ¿Se documentan, mantienen y se implantan todos los procedimientos?

- c) ¿Se definen, controlan y gestionan las interacciones entre las actividades del Sistema?
- d) ¿Conducen algunas actividades al mejoramiento continuo?
- e) ¿Se cumplen la política, los objetivos y metas?

Al auditar procesos tomar en consideración lo siguiente:

- Identificar las entradas
- Identificar las salidas
- Establecer el flujo de actividades
- ¿Están identificados todos los procesos?
- ¿Qué recursos son empleados?
- ¿Cuáles son los controles?
- ¿Cómo es monitoreado?
- Siga el proceso completo
- Seleccione los registros pertinentes
- ¿Fueron ejecutadas todas las actividades?
- ¿Fueron los controles efectivos?
- ¿Confirma el monitoreo la capacidad del proceso para cumplir el propósito propuesto?
- ¿Qué equipos fueron usados?
- ¿Necesitan ser calibrados?
- ¿Fueron calibrados?

OBSERVACIONES EN LA AUDITORIA:

Las observaciones que se hagan durante la auditoria llevan a la obtención de evidencia física. En el caso de las auditorias ambientales busque en particular evidencia de algo que podría tener un impacto ambiental negativo y que no esté bajo control, examine las cañerías, canales de drenaje, áreas de almacenamiento, cualquier equipo que podría causar emisiones al aire o descargas al agua.

CAPÍTULO 7

7. REVISIÓN POR LA DIRECCION

El objetivo de esta cláusula, es definir cómo la Dirección de la Empresa deben de revisar periódicamente el Sistema de Gestión Ambiental, asegurando que este es: Correcto, Adecuado y Efectivo. Las revisiones de la Dirección concluirán si el Sistema de Gestión Ambiental de la Empresa debe mantenerse invariable o debe ser modificado, cambiando partes del Manual o algún procedimiento, añadiendo nuevas partes o nuevos procedimientos o eliminando algunas o algunos de los existentes.

La revisión por la Dirección es absolutamente vital para el éxito de un Sistema de Control Ambiental; la revisión por la dirección proporciona el nexo para la política ambiental de una Organización, sus metas a largo plazo, resultados ambientales y mejoría constante.

La Dirección tiene responsabilidades únicas y exclusivas dentro de la Norma ISO – 14001; estas responsabilidades se presentan a continuación en la siguiente tabla. Como se establece en la Norma, la dirección es quien dirige la Organización, estableciendo el curso de la misma, evaluando sus resultados y ajustando los elementos del Sistema de Gestión Ambiental para alcanzar metas ambientales a corto y largo plazo.

TABLA 7.1

RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

1	Política y Estrategia Ambiental.
2	Juicio y acción sobre la Revisión del Sistema de Gestión Ambiental y resultados de Auditorias.
3	Juicio y acción sobre resultados de desempeño ambientales.
4	Acciones de mejora continua, que sean consistentes con la Política Ambiental.
5	Asignación de personal, estructura organizacional y cultural.
6	Recursos financieros y tecnológicos

El Sistema de Gestión Ambiental debe garantizar que la información necesaria se compile para permitir una revisión administrativa apropiada.

La información incluye:

- Revisión Administrativa anterior y resultados de auditorias.
- Objetivos y metas ambientales frente a resultados de desempeño.
- Cambios en el entorno de negocios que puedan influir en la política, objetivos y metas.
- Legislación nueva o cambiada.
- Expectativas nuevas o cambiadas de grupos interesados.
- Cambios aplicables en la tecnología, incluyendo procesos de trabajo.
- Posición financiera y competitiva de la Organización.
- Preferencias de mercadeo.
- Incidentes ambientales, no-conformidades y acción correctiva.

Cada equipo de la Administración Superior de la Organización debe, por lo menos una vez al año, revisar el rendimiento y considerar la idoneidad de su sistema de gestión ambiental, a fin de garantizar su conveniencia, suficiencia y efectividad continua.

La revisión de la administración debe abordar la posible necesidad de cambios en la política, objetivos y otros elementos del sistema de administración del medio ambiente, a la luz de las auditorias al sistema de gestión, las circunstancias que cambian y el compromiso con el mejoramiento continuo.

Elementos Principales de la Revisión del Sistema.

En la Revisión de la Dirección al Sistema de Gestión Ambiental, es necesario abordar los siguientes aspectos claves:

- Que el sistema sea implementado completamente
- Que el sistema continúe siendo el adecuado para garantizar que se pueden lograr los objetivos establecidos para la organización
- Que el sistema sea adecuado para garantizar el principio de mejoramiento continuo.

La revisión se debe basar en un informe sobre el rendimiento general del Sistema de Gestión Ambiental que incluya lo siguiente:

- ✓ Los resultados de cualquier auditoria a los sistemas de administración

- ✓ Las acciones correctivas ejecutadas desde la última revisión
- ✓ Los casos registrados de la ineficacia del sistema
- ✓ La idoneidad y la eficacia de los procedimientos de emergencia
- ✓ Cualquier acción posible para generar un mejoramiento continuo.

Las revisiones de la administración son la clave para el mejoramiento continuo y para garantizar que el Sistema de Gestión Ambiental sigue satisfaciendo las necesidades de la organización a través del tiempo. Por lo tanto, es necesario que la administración superior de un organización revise, por lo menos anualmente o después de una auditoría, el sistema ambiental con el propósito de garantizar su continua idoneidad y efectividad.

Tales revisiones pueden dar como resultado cambios en la política, objetivos, metas, en el programa de administración y en el diseño general del sistema de administración, con el fin de corregir cualquier deficiencia. Es necesario que se documenten formalmente las revisiones finalizadas de la administración.

CAPÍTULO 8

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

CONCLUSIONES

Mediante este trabajo se ha cumplido con el objetivo planteado por esta tesis, el cual ha sido diseñar un Manual que sirva de guía en la Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental, orientado a aquellas empresas que estén interesadas en implantar un sistema de esta naturaleza, apoyado con ejemplos reales de procedimientos y formatos que han sido implantados en una empresa del sector industrial.

Basándose en estos resultados, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- El resultado del desarrollo de la tesis, es la Elaboración de un Manual que sirva de ayuda a las empresas del sector empresarial, para la Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental, el mismo que

ayudará a satisfacer de una manera creciente los requerimientos de una protección ambiental en discusiones, acuerdos comerciales, compromisos con los clientes y buenas relaciones con el público y/o la comunidad.

- Las empresas deben de enfocarse en el cambio de mentalidad de los empleados, mediante capacitaciones internas y/o externas, las mismas que deben estar dirigidas a la concientización ambiental de todo el grupo de trabajo, en temas como: la prevención de la contaminación, reciclaje de residuos sólidos y mejoras en el desempeño ambiental de la Organización.
- Aquellas empresas que requieren implantar un Sistema de Gestión Ambiental, deben de tener en cuenta que ninguna metodología es una receta exacta para implantarla, sino que cada empresa puede diseñar su propia metodología que más se adapte a su entorno y a sus características. El procedimiento desarrollado en este Manual, sirve como una guía o texto de consulta para la comunidad empresarial a aquellas empresas encaminadas a la consecución de una mejora en su desempeño ambiental.
- Existen algunos factores que logran una Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental exitosa:
 - Involucramiento total de todo el equipo y/o personal que labora en la Planta.

- Compromiso y apoyo total del Gerente General de la Empresa y que él se encuentre involucrado con el proceso de Implantación del Sistema Ambiental
- Comunicación sobre el proceso de implantación que se va a iniciar a todos los niveles de la Organización.
- Poder de decisión a todos los mandos bajo ciertos parámetros.
- Desarrollo de sistemas de evaluación, retroalimentación, capacitación y sensibilización ambiental.
- Identificación de los Aspectos Ambientales Significativos de todos los procesos productivos de la Empresa.
- El ambiente de las empresas, la cultura organizacional, el clima de trabajo en que vive el personal influye mucho en el éxito de la Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental, debido a que si este personal no se encuentra a gusto o no tiene el hábito de superación, implantarla se hará más difícil y puede que no se implemente.
- Orientación al sector empresarial e industrial en asuntos relacionados con el medio ambiente y los requisitos de la Norma ISO-14001, para de esta manera satisfacer las necesidades de la administración ambiental y cualesquiera de los elementos y/o cláusulas de la Norma, tales como: evaluación de desempeño ambiental, sistemas y otras herramientas ambientales, que permitan desarrollar ideas para hacer

mejoras y lograr que los trabajadores hagan énfasis en los aspectos ambientales de su trabajo y la manera de poderlos controlar.

- El desarrollo del Manual proporciona un marco para establecer o mejorar el proceso de Implantación del Sistema de Gestión Ambiental, proporciona la oportunidad de que las Empresas integren la Administración Ambiental a la Cultura de la Organización entera.
- Reducción de costos para las Empresas en lo concerniente a Asesoría Externa para la Implantación del Sistema. El Manual sirve como una guía para Organizaciones dispuestas y comprometidas que buscan implantar su cambio cultural, y cumplimiento medio ambiental, basándose en leyes y reglamentos del país.

RECOMENDACIONES

En base al análisis y a la experiencia obtenida en una de las Empresas del Sector Industrial que ha realizado un proceso de Implantación del Sistema de Gestión Ambiental en forma exitosa, se han elaborado algunas recomendaciones:

- Si la Implantación del Sistema de Gestión Ambiental es el primer programa que se va a desarrollar en la empresa es preferible que primero se haga una Auditoría Ambiental Inicial de la empresa, para

detectar las posibles barreras (aspectos ambientales significativos) y eliminarlas. Esta medida debe de ser seguida por un Plan de Manejo Ambiental donde se desarrolle las actividades, tiempo y entrenamiento necesario para cumplir con los resultados deseados.

- Es preferible que no se realice la Implantación del Sistema de Gestión Ambiental si el Presidente o el Gerente General de la empresa no va a estar involucrado en el proceso de cambio.