

DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL PARA LA EMPRESA  
INSUMOS Y SERVICIOS/S.A. BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2004

NASLY MARTINEZ MARTINEZ



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-QUÍMICAS  
ESCUELA DE QUIMICA  
ESPECIALIZACION EN INGENIERIA AMBIENTAL  
BUCARAMANGA  
2011

DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL PARA LA EMPRESA  
INSUMOS Y SERVICIOS/ S.A BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2004

NASLY MARTINEZ MARTINEZ

Proyecto de Grado presentado para optar al título de  
ESPECIALISTA EN INGENIERÍA AMBIENTAL

Director:  
LUIS MARIANO IDARRAGA BERNAL  
Ingeniero

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-QUÍMICAS  
ESCUELA DE QUIMICA  
ESPECIALIZACION EN INGENIERIA AMBIENTAL  
BUCARAMANGA  
2011

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	21
1. DEFINICION DEL PROBLEMA	22
2. JUSTIFICACION	23
3. OBJETIVOS	24
3.1 OBJETIVO GENERAL	24
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	24
4. MARCO DE REFERENCIA	25
4.1 GESTION AMBIENTAL	25
4.2. RESEÑA HISTÓRICA	27
4.3.1. Temas Relevantes de la Normativa	33
5. DISEÑO METODOLOGICO	40
5.1 REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL	40
5.1.1 Descripción del Proceso de Producción.	40
5.1.2 Personal y Jornadas de Trabajo.	44
5.2 ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS.	44
5.3 USO DE RECURSOS	47
5.4 RESIDUOS GENERADOS	50
5.5 EMISIONES ATMOSFÉRICAS	56
5.6 MODELACIONES AMBIENTALES DE LOS PROCESOS	58
5.7 PRUEBA DE SIGNIFICANCIA DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES	61
5.8 COMPROMISO DE LA GERENCIA	65
5.9 POLITICA AMBIENTAL	65
5.10 OBJETIVOS Y METAS	66
5.11 ESTRUCTURA DEL SISTEMA	69
5.12 PROGRAMAS DEL SISTEMA	71
6. IMPLEMENTACIÓN	72

6.1 ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDADES	73
6.2 COMPETENCIAS, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	76
6.3 DOCUMENTACIÓN	82
6.4 CONTROL OPERACIONAL	86
6.5 PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIA	86
7. VERIFICACIÓN Y ACCIONES CORRECTIVAS	89
7.1 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	89
7.2 EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL	91
7.3 NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y PREVENTIVA	92
7.4 CONTROL DE REGISTROS	95
7.5 AUDITORIA INTERNA	98
7.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	104
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	105
BIBLIOGRAFÍA	107
ANEXOS	108

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Estructura típica del sistema de gestión ambiental	26
Figura 2. Diagrama de flujo del proceso de elaboración de productos	42
Figura 3. Modelación ambiental del área de manufactura	60
Figura 4. Aspectos ambientales significativos	64
Figura 5. Estructura del sistema	69
Figura 6. Formación de la estructura del SGA	73
Figura 7. Estructura de seguridad ante emergencias	87
Figura 8. Formato para acciones correctivas	93
Figura 9. Formato para acciones preventivas	94
Figura 10. Plan de auditorias	101
Figura 11. Lista de verificación	102
Figura 12. Informe de auditorias	103
Figura 13. Papel de la revisión gerencial en un SGA	104

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Normas de Vertimiento	35
Tabla 2. Estándares de emisión de contaminantes por fuentes fijas	37
Tabla 3. Personal por áreas y jornadas de trabajo	44
Tabla 4. Volúmenes de almacenamiento de las cisternas de agua	48
Tabla 5. Consumo de agua del año 2010.	49
Tabla 6. Características de equipos eléctricos	49
Tabla 7. Consumo de energía eléctrica del año 2010	50
Tabla 8. Tipo de desechos generados en la planta y disposición actual	52
Tabla 9. Características físico-químicas del efluente del stari	54
Tabla 10. Residuos generados en el año 2010	55
Tabla 11. Resultados de análisis de VOC	56
Tabla 12. Resultados de monitoreos de ruido	57
Tabla 13. Codificación de aspectos e impactos ambientales	61
Tabla 14. Valoración de significancia ambiental	62
Tabla 15. Criterio total de aspectos ambientales	63
Tabla 16. Cargos y responsabilidades de los comités de la estructura	75
Tabla 17. Capacitación de nivel 1	77
Tabla 18. Capacitación de nivel 2	78
Tabla 19. Capacitación de nivel 3	79
Tabla 20. Cronograma de capacitaciones	79
Tabla 21. Medios de comunicación	81
Tabla 22. Documentación requerida para SGA	83
Tabla 23. Lista maestra de documentos	84
Tabla 24. Tabla de control de documentos externos	85
Tabla 25. Niveles máximos de ruido permisibles	90
Tabla 26. Niveles máximos de emisiones al aire	91
Tabla 27. Formato de la lista maestra documentos	97

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	108
ANEXO B. MATRIZ RESUMEN DE ASPECTOS E IMPACTOS SIGNIFICATIVOS	117
ANEXO C. PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS	119
ANEXO D. INVENTARIO Y ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES	121
ANEXO E. PROGRAMA MSQ.	127
ANEXO F. PROGRAMA UER – AGUA	129
ANEXO G. PROGRAMA UER – ENERGÍA ELÉCTRICA	130
ANEXO H. PROGRAMA MIR	131
ANEXO I. PROCEDIMIENTO PARA LA PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	133
ANEXO J. PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIONES	137
ANEXO K. PROCEDIMIENTO DE DOCUMENTACIÓN	140
ANEXO L. PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA A EMERGENCIA	147
ANEXO M. PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y MONITOREO	151
ANEXO N. PROCEDIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS	154
ANEXO O. PROCEDIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS	159
ANEXO P. PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS	163
ANEXO Q. PROCEDIMIENTO DE DIRECCIÓN POR LA GERENCIA	173

## RESUMEN

Titulo: "DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA EMPRESA INSUMOS Y SERVICIOS/S.A. BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2004"

Autor: NASLY MARTINEZ MARTINEZ\*\*

Palabras claves: ISO 14001, Gestión ambiental, Impacto, Indicadores

### Descripción:

El diseño del Sistema de Gestión Ambiental de Insumos y Servicios S.A, proporcionara las directrices ambientales sobre las cuales deben basarse sus actividades de producción y comercialización, de recubrimientos para la protección de superficies industriales. Previendo, identificando y valorando la dimensión de los problemas medioambientales que la empresa genera; corrigiendo, mitigando y compensando los impactos negativos generados. Con miras a cumplir los requisitos estipulados en la Norma ISO 14001:2004, y otros requisitos reglamentarios.

La empresa cuenta con 15 años de experiencia en el mercado, tiene reconocimiento nacional e internacional y certificación de calidad ISO 9001:2000, comprometiéndonos a brindar productos y servicios de alta calidad y amigables con el medio ambiente. La planta de Producción se encuentra ubicada en la ciudad de Bogotá, igual que la Oficina Principal, tiene sucursales en Barranquilla, Bucaramanga, Cartagena, Barrancabermeja, Saravena y Tibu,

El objetivo de ésta monografía es diseñar el Sistema de Gestión, cumpliendo los requisitos de la norma ISO 14001:2004 que sirva como herramienta que facilite el proceso de Implementación en una empresa de elaboración de revestimientos industriales.

Se evaluará la revisión ambiental inicial para diseñar los componentes del manual de gestión ambiental, en tres etapas; la primera, planificación, comprende la formulación de la política ambiental, continuando con la revisión de las exigencias legales y la estructura del sistema y sus respectivos programas. La segunda etapa de implementación se centra en el desarrollo de procedimientos según directrices definidas en la planificación, necesidades de capacitación y formación; y creación de los planes de respuesta ante emergencia. La tercera etapa comprenderá la verificación y las acciones correctivas; evaluando el cumplimiento legal de las actividades de la empresa definiendo un plan de revisión continuo basado en los procedimientos de auditorías internas y revisión por la gerencia, los que reflejarán la eficacia, eficiencia y conveniencia del sistema.

---

\* Proyecto de grado

\*\* Facultad de Ingenierías Físico-Químicas. Escuela de Química. Especialización en ingeniería ambiental. Director: Luis Mariano Idarraga Bernal. Ingeniero

## SUMMARY

Title: "DESIGN OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM FOR SUPPLIES AND SERVICES ENTERPRISE / SA Based on the standard ISO 14001:2004"

Authors: MARTINEZ MARTINEZ NASLY\*\*

Keywords: ISO 14001, Environmental Management, Impact Indicators

### Description:

The design of the system of environmental management in the enterprise inputs and services S.A, aims to provide the environmental guidelines which should base their activities for production and marketing of coatings for the protection of industrial. Preventing, identifying and assessing the dimension of environmental problems that the company can generate; correcting/mitigating or compensating for the negative impacts generated by its activities, with a view to meet the requirements of standard ISO 14001: 2004, and other regulatory requirements.

The "company" has 15 years of experience in the market, it has national recognition and international and ISO 9001: 2000 quality certification, this commits us to provide products and services of the highest quality and friendly to the environment. The production plant is located in the city of Bogotá, as well as the main office, mobile offices in Barranquilla, Bucaramanga, Cartagena, Barrancabermeja, Saravena and Tibu,

The aim of this monograph is designing the management system, fulfilling the requirements of the ISO 14001: 2004 standard that serves as a tool to facilitate the implementation in a production of industrial coatings business.

The initial environmental review will be assessed for designing the components of environmental management manual, in three stages; First, planning, includes the formulation of environmental policies, continuing with the review of the legal requirements and the structure of the system and their respective programmes. The second phase of implementation focuses on the development of procedures as defined in the planning guidelines, requirements of training and education; and establishment of emergency response plans. The third stage shall include the verification and corrective actions; assessed the compliance of the activities of the company and will define a continuous revision plan based on procedures for internal audits and review by management, the same that will reflect the effectiveness, efficiency and convenience of the system.

---

\* Work Degree.

\*\* Faculty of Engineering Physics-Chemical. School of Chemistry. Specialization in environmental engineering. Director: Luis Mariano Idarraga Bernal. Engineer.

## ABREVIATURAS

<b>BMP</b>	Bodega de Materia Prima
<b>BPT</b>	Bodega de Producto Terminado
<b>EPP</b>	Equipos de Protección Personal
<b>ICONTEC</b>	Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación
<b>Matpel</b>	Materiales Peligrosos
<b>MIR</b>	Manejo Integral de Residuos
<b>MSDS</b>	Material Safe Data Sheet (Hojas de Seguridad)
<b>MSQ</b>	Manejo de Sustancias Químicas
<b>NFPA</b>	Asociación Nacional de Protección contra el Fuego. (National Fire Protection Association)
<b>PHVA</b>	Planear – Hacer – Verificar - Actuar
<b>RAI</b>	Revisión Ambiental Inicial
<b>RI</b>	Responsabilidad Integral
<b>SGA</b>	Sistema de Gestión Ambiental
<b>STARI</b>	Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales
<b>UER</b>	Uso Eficiente de Recursos

## SIMBOLOGÍA

<b>Kw-h</b>	Kilovatios hora
<b>Kg.</b>	Kilogramo
<b>dB.</b>	Decibeles
<b>SO<sub>2</sub></b>	Dióxido de Azufre
<b>m<sup>3</sup></b>	Metros Cúbicos
<b>DBO<sub>5</sub></b>	Demanda Bioquímica de Oxigeno
<b>DQO</b>	Demanda Química de Oxigeno
<b>°C</b>	Grados Centígrados
<b>pH</b>	Potencial de Hidrógeno

## TÉRMINOS Y DEFINICIONES

**Aspecto Ambiental:** Elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente.

**Aspectos Ambientales Significativos:** Aquellos que deben ser controlados por la organización para mejorar su desempeño o mantener la gestión.

**Acción Correctiva:** acción para eliminar la causa de una no conformidad detectada.

**Acción Preventiva:** acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.

**Auditor:** persona con competencia para llevar a cabo una auditoría.

**Auditoría Interna:** proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva, con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría del sistema de gestión ambiental fijados por la organización.

**Calidad:** grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

**Célula Productiva:** En una empresa u organización, conjunto de actividades o eventos que se realizan o suceden con un fin determinado para el desarrollo de una tarea en específico.

**Cliente:** Organización o persona que recibe un producto.

**Desempeño:** resultados medibles del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional relativos al control de los riesgos de seguridad y salud ocupacional de la organización, basados en la política y los objetivos del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional.

**Documento:** información y su medio de soporte.

**Evaluación de Riesgos:** Probabilidad que un evento ocurra o no.

**Disposición Final:** Proceso de aislar y eliminar los residuos en forma definitiva en lugares especialmente diseñados para tal fin de forma que no representen daños o riesgos a la salud y al ambiente.

**Impacto Ambiental:** Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o benéfico, total o parcial como resultado de las actividades, productos o servicios de una organización. Ejemplo: contaminación del agua (negativo), aumento de residuos a disponer (negativo), aprovechamiento de recurso (positivo) etc

**Reciclaje:** Proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos y se le devuelven sus potencialidades de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos materiales.

**Residuo:** Cualquier objeto material, sustancia o elemento sólido, semisólido, líquido o gaseoso que no tiene valor de uso directo en general, pero que es susceptible de transformación en materia prima de otro proceso industrial.

**Residuos Aprovechables:** Cualquier objeto o material que se abandona después de haber sido usado y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien con valor económico.

**Residuo Especial:** Aquellos residuos considerados peligrosos, que en forma aislada o en contacto con otro presentan características patógenas, infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, reactivas o radioactivas y por lo tanto pueden causar daño a la salud o al ambiente.

**Separación en la Fuente:** Clasificación de residuos efectuada directamente por su generador, en el sitio donde estos se producen adelantada mediante la utilización de recipientes, que según su color, facilite su aprovechamiento, destino y la disposición.

### **Responsabilidad Integral (RI)**

RI es un compromiso público y voluntario de las empresas para sumarse a un sistema de gestión integral basado en los principios de seguridad industrial, protección ambiental y salud ocupacional, que incorpora buenas prácticas en los procesos productivos.

### **Introducción a RI**

El proceso de RI se desarrolla en base de algunos elementos eje que fueron diseñados para todos los procesos del mundo y que han sido adoptados por la Legislación ambiental colombiana.

#### **a) Principios Directivos:**

- 1.- Atender las preocupaciones de la comunidad
- 2.- Fabricar productos seguros
- 3.- Priorizar salud, seguridad y protección ambiental
- 4.- Informar potenciales peligros
- 5.- Asesorar a los usuarios en el manejo seguro de productos químicos
- 6.- Mantener una operación segura
- 7.- Impulsar la investigación
- 8.- Resolver los problemas del pasado

9.- Apoyar a establecer normas responsables

10.- Promover los principios y prácticas de “Responsabilidad Integral”

## **b) Códigos**

Son manuales gerenciales para la estructuración y administración de las actividades y operaciones de la industria, orientados a facilitar el cambio de actitudes y aptitudes, a fin de garantizar la aplicación exitosa de los Principios Directivos. En Colombia se los ha identificado de la siguiente manera:

**Código 1.-** Seguridad de Procesos: Implementa sistemas de prevención y control de riesgos y desarrolla operaciones seguras en los procesos productivos.

**Código 2.-** Protección Ambiental: Previene la contaminación de agua, aire y suelo, y reduce el volumen de efluentes y residuos.

**Código 3.-** Preparación de la comunidad para respuesta a emergencias: Mejora la capacidad de respuesta de las industrias ante emergencias, involucrando a la comunidad.

**Código 4.-** Distribución y Transporte: Reduce riesgos de accidentes en la distribución y transporte de materiales peligrosos

**Código 5.-** Seguridad y Salud de los Trabajadores: Minimiza los riesgos a la salud de los trabajadores

**Código 6.-** Disposición final: Minimiza los riesgos en todas las etapas del ciclo de vida del producto

## **c) Autoevaluación y Seguimiento**

Constituye la actividad sistemática de autodiagnóstico y análisis de cumplimiento de las metas anuales, fijadas por cada organización en relación con los códigos de

prácticas gerenciales de Responsabilidad Integral. La auto evaluación se realiza una vez al año y el seguimiento lo ejecuta el asesor técnico RI.

Se basa en la comparación entre las prácticas de la empresa y las prácticas definidas por RI, de acuerdo a un sistema de calificación que contempla 6 niveles de Implementación:

**Nivel VI:** Mejoramiento continuo (práctica implementada por más de un año)

**Nivel V:** Práctica cumplida

**Nivel IV:** Ejecución de planes de acción

**Nivel III:** Elaboración de planes de acción

**Nivel II:** Evaluación de la práctica

**Nivel I:** No se ha tomado ninguna acción

**Nivel 0:** No aplica

### **Indicadores de gestión**

Un indicador es una aproximación cuantitativa o cualitativa a una situación o problema, que proporciona una clave sobre dicha temática y hace perceptible un fenómeno que no es inmediatamente detectable. Sin embargo, un indicador por si solo no dice mucho. La realidad reflejada en el indicador debe ser analizada crítica y exhaustivamente, tanto para elaborar diagnósticos, como para formular y evaluar políticas, programas y proyectos.

Los indicadores RI han sido elaborados para tener una idea objetiva del cambio en el tiempo de la condición o situación observada, fruto de la gestión de la empresa en cada uno de los códigos de prácticas gerenciales.

Los indicadores de desempeño deben ser utilizados como herramientas para evaluar objetivamente la gestión a nivel de industrias individuales y a nivel de grupo RI, los cuales deberán:

Diagnosticar en que situaciones se encuentra la empresa, con respecto a estándares de otros países, otras industrias del sector o estándares internacionales.

Apoyar la definición de las prioridades y urgencias y la toma de decisiones gerenciales con base en datos de desempeño objetivos

Demostrar interna y públicamente progresos respecto a la implantación de políticas, programas o proyectos.

### **Indicadores del Código 1: Seguridad de Procesos**

Miden la eficacia y la eficiencia del sistema de seguridad de la empresa. Los indicadores son:

#### a.1 Inversiones de seguridad

Inversiones

Gastos

Personal asignado

#### a.2 Accidentalidad

Índice de frecuencia

Índice de gravedad

### **Indicadores del Código 2: Protección Ambiental**

Evalúan la contaminación producida por la industria y sus niveles de eficiencia en uso de recursos y energía. Los indicadores son:

#### b.1 Inversiones ambientales

Inversiones

Gastos

Personal asignado

#### b.2 Accidentalidad

Emisiones a la atmósfera

Emisiones al Agua

Generación de residuos sólidos industriales

b.3 Eficiencia en el uso de los recursos

Consumo de agua

Consumo de combustible

Consumo de energía

Indicadores del Código 3: Preparación para Respuesta a Emergencias

Establece el nivel de preparación y capacidad de gestión de la empresa para enfrentar adecuadamente los riesgos que genera su actividad productiva. Los indicadores son:

c.1 Preparación

Análisis de riesgos

Plan de emergencias

Índice de capacitación

Inversiones

c.2 Gestión

Mantenimiento del sistema de respuesta a emergencias

Indicadores del Código 4: Distribución y Transportes

Determinan la eficiencia y la efectividad del sistema de seguridad en el transporte de productos químicos. El indicador de este código es:

d.1 Accidentalidad

Índice de accidentes en el transporte de sustancias químicas.

## INTRODUCCION

Cada día se percibe con mayor intensidad la creciente preocupación pública e institucional por la conservación y protección del medio ambiente, conllevando a la transformación de las posturas de la industria, el comercio y otras actividades hacia esta importante cuestión. Los últimos años han sido testigos de la evolución de la valoración empresarial hacia el medio ambiente; desde el desinterés hasta la defensiva, se ha transitado hacia la aceptación y posteriormente se ha llegado al reconocimiento de la necesidad de un adecuado desempeño ambiental para enfrentar los retos de la competencia, las crecientes exigencias de los consumidores y garantizar el éxito futuro de la empresa u organización.

Resulta cada vez mayor el número de empresas grandes, medianas y pequeñas que en el mundo actual han establecido o pretenden establecer una política ambiental acorde a los requerimientos de su actividad y a las expectativas de la sociedad. Para asegurar su cumplimiento y alcanzar los objetivos y metas ambientales derivados de ella, se requiere la implantación de Sistemas de Gestión Ambiental (SGA).

La Empresa Insumos y Servicios S.A es consciente de esta necesidad y para ello considera necesario implementar un Sistema de Gestión Ambiental que le permita no solo cumplir con la legislación ambiental sino también con su responsabilidad social con nuestras futuras generaciones.

## **1. DEFINICION DEL PROBLEMA**

Los procesos que desarrolla la empresa Insumos y Servicios S.A. en importación, desarrollo, fabricación y comercialización de recubrimientos para la protección de superficies y productos de segmentos afines para el Mantenimiento Industrial, generan efectos negativos sobre el medio ambiente, no solo por el uso ineficiente de los recursos sino por la inadecuada disposición de los residuos tanto sólidos como líquidos; por esta razón es necesario el diseño de un Sistema de Gestión Ambiental, que sirva como herramienta administrativa para el mejoramiento de su desempeño ambiental y pueda cumplir los requisitos legales y los medioambientales para obtener la certificación ISO 14001:2004.

## 2. JUSTIFICACION

El creciente interés y la preocupación de la sociedad por el cuidado del medio ambiente determina que las organizaciones, cualquiera sea su naturaleza, deben velar porque sus actividades se realicen en armonía con el ambiente, de manera que las consecuencias que puedan representar los procesos y productos relacionados con ellas sean cada vez menores.

El sector de Químicos no es ajeno a esta realidad y dado el vínculo de sus actividades con el ambiente y el uso de los recursos naturales, es esencial que este sector, sin importar el tamaño de la industria busque minimizar el impacto adverso que causa al ambiente por sus procesos productivos.

La empresa, consciente de esta necesidad busca desarrollar un Sistema de Gestión Ambiental, que le permita no solo cumplir con la normatividad ambiental, sino también ahorrar costos, prevenir accidentes, controlar situaciones y que sus beneficios se manifiesten en el aprovechamiento racional de sus recursos, incrementando la competitividad y posesionando la imagen de la empresa.

Con la implementación del SGA, la empresa puede establecer objetivos que mejoren la calidad ambiental y la eficiencia de sus procesos, mejorando la organización y logrando la modernización necesaria para lograr nuevos mercados, ya que cada vez son mayores los requerimientos de productos y procesos que cumplan con las especificaciones técnicas de calidad, incluidas las ambientales.

## **3. OBJETIVOS**

### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental para la Empresa Insumos y Servicios S.A.

### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- ✓ Elaborar el Manual de Gestión Ambiental que cumpla los requisitos de la norma ISO 14001:2004 y los de la Legislación Ambiental colombiana.
- ✓ Revisar el desempeño ambiental de la Empresa
- ✓ Formular el Plan de Acción Ambiental
- ✓ Formular un Plan de Monitoreo y Seguimiento para el Desempeño ambiental

## 4. MARCO DE REFERENCIA

### 4.1 GESTION AMBIENTAL

En sentido general se entiende por gestión ambiental al conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basada en una coordinada información multidisciplinaria y en la participación ciudadana. (Estevan Bolea, 1994).

De otra parte Ortega y Rodríguez (1.994) definen la gestión del medio ambiente como el conjunto de disposiciones necesarias para lograr el mantenimiento de un capital ambiental suficiente para que la calidad de vida de las personas y el patrimonio natural sean lo más elevado posible.

Todo lo anterior da origen a una nueva metodología de decisión en materia ambiental, e incluso en materia económica y socioeconómica, que supone la aceptación por parte del hombre de la responsabilidad de protector y vigilante de la naturaleza, administrando debidamente los recursos medioambientales, partiendo de una perspectiva ecológica global, que posibilite la actividad humana, manteniendo la calidad de vida y la diversidad y el equilibrio biológico a largo plazo.

La gestión ambiental se apoya básicamente en una serie de principios, de los que hay que destacar los siguientes.

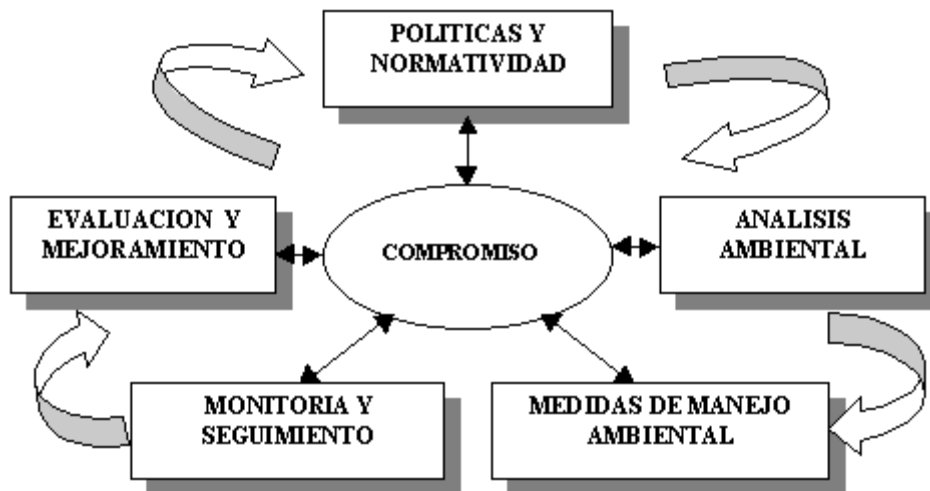
- Optimización del uso de los recursos
- Previsión y prevención de impactos ambientales

- Control de la capacidad de absorción del medio de los impactos, o sea control de la resistencia del sistema.
- Ordenación del territorio.

La gestión ambiental es un instrumento moderno de planificación ambiental, estos principios son coherentes y alcanzables en el desarrollo de cualquier actividad que conlleve la alteración del medio ambiente, pero la realidad es que, en muchos casos, no son fáciles de aplicar.

Un Sistema de Gestión Ambiental se estructura usualmente con base en los siguientes componentes: La definición de la política y los compromisos ambientales de la empresa, el análisis ambiental de la actividad por desarrollar, la identificación e implementación de las medidas de manejo ambiental, el seguimiento y monitoreo, y la evaluación de los resultados, como se indica de manera esquemática en la Fig. 1, y se explica en los párrafos siguientes:

**Figura 1. Estructura típica del sistema de gestión ambiental**



El sistema de gestión ambiental consta, como se ve, de cinco componentes cuyo eje central es el compromiso de la empresa o entidad responsable del proyecto

exploratorio. Sin un compromiso formal y claro de la empresa con respecto a su responsabilidad ambiental no podrá tener éxito ningún tipo de gestión que se pretenda adelantar para mejorar las condiciones ambientales en las cuales se desarrolla la actividad.

Los Sistemas de gestión ambiental de hoy en día consisten en la adopción voluntaria de planes más amplios de plazo más largo y un enfoque más preventivo, a la vez que se establecen estructuras en la gestión empresarial para asegurarse del cumplimiento de estos planes.

El subcomité de la ISO ha desarrollado dos estándares para sistemas de gestión ambiental. El primer documento requiere que las empresas cumplan con las leyes locales, las regulaciones internas y establezcan sistemas eficaces de documentación medioambiental. Los requerimientos han sido escritos de forma flexible y por tanto aplicables a empresas de distinto tamaño y naturaleza. La meta fundamental del estándar ISO 14001, es que las compañías desarrollen y mantengan el compromiso de mantener un sistema de gestión ambiental apropiado a los parámetros técnicos y legales específicos de sus instalaciones. El segundo documento ISO 14004 es una guía estándar que ofrece información y técnicas para establecer un SGA que cumpla con los requisitos de la ISO 14001.

## **4.2. RESEÑA HISTÓRICA**

la organización Internacional de Normalización (ISO) Fundada en 1946 con base en Ginebra, Suiza está compuesta por delegaciones gubernamentales y no gubernamentales que representan a más de cien países, con un comité técnico compuesto de seis subcomités que tienen a cargo de los diferentes aspectos de la gestión ambiental y un grupo de trabajo. Tres de los subcomités han desarrollado estándares sobre los temas de organización y evaluaciones lo que incluye sistemas de gestión ambiental, auditorías ambientales y evaluaciones de

desempeño ambiental. Otros tratan con temas de evaluación de productos y procesos tales como etiquetado ecológico, evaluaciones del ciclo de vida y los aspectos ambientales de los estándares de productos. Un último comité está encargado de términos y definiciones.

La misión de la organización ISO es desarrollar las guías para promover el desarrollo de la estandarización y sus actividades relacionadas en el mundo con vistas a facilitar el intercambio internacional de bienes y servicios y a desarrollar la cooperación en las esferas de las actividades intelectuales científicas, técnicas y económicas.

Desde su introducción en 1987, los estándares ISO 9000 han ganado amplia aceptación en todo el mundo, aunque fueron diseñados como un conjunto de estándares voluntarios, la certificación ISO 9000 se ha convertido en un requisito ineludible para muchas compañías que comercian con la Unión Europea y otras regiones del mundo, los contratos y la entrada en ciertos mercados regulados. Sin embargo el acceso al mercado y las exigencias legales no son las únicas razones por las que ISO 9000 han incursionado de tal forma. Compañías certificadas bajo ISO 9000 han reportado mayor credibilidad de sus productos, mejoras de marketing e incrementos de productividad, así mismo la amplia aceptación de ISO 9000 ha liberado a muchas compañías de la confusión por la duplicidad de evaluaciones de calidad de productos que eran previamente requeridas por los distintos clientes y agencias reguladoras. Tales beneficios no han hecho más que acelerar el ritmo de aceptación que ISO 9000 ha ganado en todo el mundo.

En 1992, un comité técnico compuesto de 43 miembros activos y 15 observadores formó y desarrolló lo que hoy conocemos como ISO 14000, en 1996 el primer componente se publicó revolucionando la forma que gobierno e industria enfocaban los aspectos ambientales, a su vez proveyó de un lenguaje común para la gestión ambiental al establecer un marco para certificación de sistemas de

gestión ambiental por terceros y al ayudar a la industria a satisfacer la demanda de los consumidores y agencias gubernamentales de una mayor responsabilidad ambiental.

La norma ISO 14000 es un conjunto de documentos de gestión ambiental que, una vez implantados, afectará a todos los aspectos de la gestión de una organización en sus responsabilidades ambientales, y ayudará a las organizaciones a tratar sistemáticamente asuntos ambientales, con el fin de mejorar el comportamiento ambiental y las oportunidades de beneficio económico. Los estándares son voluntarios, no tienen obligación legal y no establecen un conjunto de metas cuantitativas en cuanto a niveles de emisiones o métodos específicos de medir esas emisiones. Por el contrario ISO 14000 se centra en la organización proporcionando un conjunto de estándares basados en procedimiento y unas pautas desde las que una empresa puede construir y mantener un sistema de gestión ambiental.

### **4.3 MARCO NORMATIVO**

La Carta Constitucional define el carácter social del Estado y en este marco reconoce la protección del medio ambiente como principio fundamental y derecho colectivo, Allí, se establecen y sintetizan los elementos claves que hoy orientan el manejo ambiental del país: protección del ambiente; compromiso con la sostenibilidad y la eficiencia económica; control fiscal; participación ciudadana y respeto por la cultura.

La Ley 99 de 1993 –Ley del Medio Ambiente, crea el Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial –MAVDT), reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y organiza el Sistema Nacional Ambiental –SINA-, entre otros.

El MAVDT, conjuntamente con el Presidente de la República en Colombia, es el ente encargado de formular la política ambiental, considerando este elemento como eje transversal para el desarrollo económico y social, el crecimiento y la sostenibilidad del país. Su visión apunta, entre otros, al desarrollo autosostenible y a la potencialización de las ventajas comparativas de la nación, para lo cual establece como directrices principales la planificación y administración eficiente por parte de las autoridades ambientales, la visión regional para el desarrollo sostenible y la consolidación de espacios de participación.

La Ley 1151 de 2007, mediante la cual se formula El Plan Nacional de Desarrollo 2006–2010, establece el compromiso con “Una Gestión Ambiental y del Riesgo que promueva el Desarrollo Sostenible”, contempla las estrategias que orientan la gestión ambiental y le permite al Estado armonizar, en sus diferentes niveles, las acciones y los recursos necesarios para garantizar la sostenibilidad ambiental, el desarrollo económico y social del país y reducir o minimizar los impactos ambientales que de ellas se deriven.

El marco legal e institucional colombiano en materia de manejo ambiental apoya las tendencias globales del Desarrollo Sostenible, concepto oficializado en la “Cumbre de Río” en 1992 y reiterado en múltiples convenios a los cuales se ha adherido el país, destacándose los siguientes:

- ✓ **Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo**, cuyo objetivo es establecer una alianza mundial equitativa, mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas, procurando alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses y se proteja la integridad del sistema ambiental”.
- ✓ **Ley 164 del 27 de octubre de 1994, mediante la cual se ratifica el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático**, el cual propende por lograr la estabilización de las concentraciones de gases de

efecto invernadero en la atmósfera, a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. El protocolo contempla “Mecanismos de Desarrollo Limpio”, para que los países No Anexos (en vías de desarrollo) ayuden a los países del Anexo B (desarrollados) a reducir el inventario atmosférico de los Gases Efecto Invernadero –GEI- a los niveles establecidos por el Protocolo.

- ✓ **Ley 629 de 27 diciembre 2000, por medio de la cual se aprueba el "Protocolo de Kyoto** de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", hecho en Kyoto el 11 de diciembre de 1997 cuyo objetivo es la reducción de emisiones y fomentar a la eficiencia energética.
- ✓ **Ley 29 de 1992 - Por medio de la cual se aprueba el "Protocolo de Montreal** relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono", suscrito en Montreal el 16 de septiembre de 1987, con sus enmiendas adoptadas en Londres el 29 de junio de 1990 y en Nairobi el 21 de junio de 1991.
- ✓ **Ley 306 de 5 de agosto de 1996** - Aprueba la Enmienda de Copenhague al Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono, suscrita en Copenhague el 25 de noviembre de 1992.
- ✓ **Ley 960 de 28 junio de 2005**, por medio de la cual se aprueba la Enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono", adoptada en Beijing, China, el 3 de diciembre de 1999.
- ✓ Ley 30 del 5 de marzo de 1990, ratifica el **Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono**, que busca evitar los impactos potencialmente nocivos de la modificación de la capa de ozono sobre la salud humana y el medio ambiente y propende por una mayor investigación con el fin de aumentar el nivel de conocimientos científicos al respecto.
- ✓ **Ley 253 de enero 9 de 1996, por medio de la cual se aprueba el Convenio de Basilea** sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, hecho en Basilea el 22 de marzo de 1989.

- ✓ **Ley 1159 de 20 septiembre 2009, por medio de la cual se aprueba el Convenio de Rotterdam** para la aplicación del procedimiento de consentimiento fundamentado previo a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos, objeto de comercio internacional.
- ✓ **Ley 165 de 9 de noviembre de 1994, aprueba el Convenio Sobre la Diversidad Biológica** cuyos objetivos son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos. Este convenio fue ratificado mediante la Ley 165 del 9 de noviembre de 1994.
- ✓ **Ley 17 de enero 22 de 1981-** Por la cual se aprueba la "Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre", suscrita en Washington, D.C el 3 de marzo de 1973.
- ✓ **Ley 45 de 1983 ratifica el Convenio de las Naciones Unidas para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural.** El convenio pretende conservar el patrimonio cultural y el patrimonio natural, los cuales están cada vez más amenazados de destrucción, no sólo por las causas tradicionales de deterioro sino también por la evolución de la vida social y económica que las agrava con fenómenos de alteración o de destrucción aún más temibles; así mismo, considera que el deterioro o la desaparición de un bien del patrimonio cultural y natural constituye un empobrecimiento nefasto del patrimonio de todos los pueblos del mundo.
- ✓ **Ley 106 del 10 de diciembre de 1985,** mediante la cual se ratifica el **Tratado de Cooperación Amazónica** firmado el 12 de marzo de 1981, para promover el desarrollo armónico de los territorios amazónicos, buscando equidad, preservación del medio ambiente y conservación y utilización racional de sus recursos naturales.

#### **4.3.1. Temas Relevantes de la Normativa**

Articulado a las directrices internacionales, constitucionales y de política ambiental nacional, Colombia ha avanzado en la formulación de normas que regulan los aspectos referentes al uso y disposición de los recursos ambientales de orden físico biótico y social. A continuación especificamos el alcance de la normatividad expedida y su interrelación con el desarrollo de la industria química.

##### **✓ Residuos**

En Colombia la normatividad en materia de residuos es muy amplia, la cual está dirigida a reglar sobre residuos peligrosos y no peligrosos.

En materia de residuos peligrosos, Colombia suscribió el Convenio de Basilea y lo ratificó con la Ley 430 de 1998. A partir de la suscripción del convenio se ha regulado la gestión integral del ciclo de vida del producto, la responsabilidad del generador, en la cual se establece que ésta se extiende hasta la disposición final del producto; se introdujo en la normatividad el principio de precaución, la internalización de costos ambientales, normas de seguridad en el sistema de transporte de residuos peligrosos, entre otros.

Entre las normas a destacar está la Ley 1259 de 2008 sobre Gestión Integral de Residuos Peligrosos, el Decreto 4741 de 2005 y el Decreto reglamentario 1362 de 2007 del MAVDT.

El Decreto 4741 de 2005 tiene por objeto prevenir la generación de residuos o desechos peligrosos, así como regular el manejo de los residuos o desechos generados, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente. Así mismo, el Decreto reglamentario 1362 de 2007 tiene por objeto establecer los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, como instrumento de captura de información, con la finalidad de contar

con información normalizada, homogénea y sistemática sobre la generación y manejo de residuos o desechos peligrosos originados por las diferentes actividades productivas y sectoriales del país.

✓ **Ruido**

El Decreto 948 de 1995 del Ministerio del Medio Ambiente, hoy MAVDT, regula lo relacionado con aire y ruido; el artículo 49 establece que los generadores eléctricos de emergencia o plantas eléctricas deben contar con silenciadores y sistemas que permitan el control de los niveles de ruido.

La Resolución 627 de 2006 del MAVDT regula lo relacionado con emisión de ruido y ruido ambiental. Esta Resolución determina los parámetros para medición del ruido ambiental estableciendo zonificación y horarios respectivos.

✓ **Agua**

El Decreto-Ley 2811 de 1974, –Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables, reguló lo relacionado con el uso y aprovechamiento del recurso hídrico: captación, vertimiento, ocupación de cauces, ordenamiento de cuencas, entre otros.

El agua es un bien de uso público, en consecuencia la utilización del recurso debe hacerse siempre mediante el trámite de una concesión de agua, contemplada en el Decreto 1541 de 1979 del Ministerio de Agricultura. A su vez, el Decreto 1594 de 1984 establece los parámetros de los vertimientos, entre otros, se establecen parámetros en relación a la Demanda Biológica de Oxígeno -DBO, Demanda Química de Oxígeno -DQO, PH, los cuales le son impuestos y controlados a través de un permiso de vertimiento que debe solicitar el dueño del proyecto según los términos estipulados por el citado decreto.

El Decreto 1594/84 en su artículo 48, señala: *Para el uso industrial, no se establecen criterios de calidad con excepción de las actividades relacionadas con explotación de cauces, playas y lechos, para las cuales se deberán tener en cuenta los criterios contemplados en el párrafo 1 del artículo 42 y en el artículo 43 en lo referente a sustancias tóxicas o irritantes, pH, grasas y aceites flotantes, materiales flotantes provenientes de actividad humana y coliformes totales.*

A su vez el artículo 72 del mismo decreto 1594/84, establece los criterios generales que debe cumplir todo vertimiento a un cuerpo de agua:

**Tabla 1. Normas de Vertimiento**

<b>Referencia</b>	<b>Usuario</b>
pH	5 a 9 unidades
Temperatura	<40°C
Material flotante	Ausente
Grasas y aceites	Remoción > o igual a 80% en carga
Sólidos suspendidos domésticos o industriales	Remoción > o igual a 80% en carga
<b><i>Demanda bioquímica de oxígeno:</i></b>	
Para desechos domésticos	Remoción > o igual a 80% en carga
Para desechos industriales	Remoción > o igual a 80% en carga

Fuente: Decreto 1594 del 94 – Art 72

De otro lado, la Ley 373 de 1997 estableció condicionamientos para el Uso Racional Agua.

Por último, el decreto de Cuencas Hidrográficas –Decreto 1729 de 2002 del Ministerio del Medio ambiente, hoy MAVDT- reglamentó lo relacionado con los planes de ordenamiento de cuencas; cuando una cuenca tenga aprobado su respectivo plan de ordenamiento, este debe integrarse con el plan de ordenamiento territorial y, en consecuencia, es un condicionamiento para el uso del suelo.

Mediante el Decreto 1324 de 2007, se crea el registro de usuarios del registro hídrico

### **Contaminación del aire - atmósfera**

En Colombia se ha regulado en materia de la calidad del aire a nivel de inmisión (Resolución 601 de 2006 del MAVDT, modificada por las Resoluciones 610 y 760 de 2010 del MAVDT).

Así mismo, el Decreto 909 de 2008 estableció los estándares de emisión admisible de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas, los cuales se relacionan en la siguiente tabla:

**Tabla 2. Estándares de emisión de contaminantes por fuentes fijas**

Contaminante	Flujo del contaminante (kg/h)	Estándares de emisión admisibles de contaminantes (mg/m <sup>3</sup> )	
		Actividades industriales existentes	Actividades industriales nuevas
Material Particulado (MP)	≤ 0,5	250	150
	> 0,5	150	50
Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )	TODOS	550	500
Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> )	TODOS	550	500
Compuestos de Fluor Inorgánico (HF)	TODOS	8	
Compuestos de Cloro Inorgánico (HCl)	TODOS	40	
Hidrocarburos Totales (HC <sub>T</sub> )	TODOS	50	
Dioxinas y Furanos	TODOS	0,5*	
Neblina Ácida o Trióxido de Azufre expresados como H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	TODOS	150	
Plomo (Pb)	TODOS	1	
Cadmio (Cd) y sus compuestos	TODOS	1	
Cobre (Cu) y sus compuestos	TODOS	8	

■ Dioxinas y Furanos se expresan en las siguientes unidades: (ng-EQT / m<sup>3</sup>), EQT: Equivalencia de Toxicidad.

**Fuente: Norma Ambiental Colombiana**

Así mismo, se establecieron medidas para el control de importaciones de sustancias agotadoras de la capa de ozono (Resolución 901 de 2006 del MAVDT). Se adoptó el protocolo para control y vigilancia de contaminación de fuentes fijas (Res. 760/10) y para monitoreo y seguimiento de calidad del aire (Res. 650/10) e igualmente, se creó el Subsistema de Información de Calidad del Aire – SISAIRE (Res. 651/10).

### **Instrumentos e incentivos económicos y tributarios ambientales**

La Ley Ambiental, Ley 99 de 1993, estableció que cuando se utilice el recurso hídrico se deben pagar tasas por uso o tasas compensatorias (artículo. 42 de la Ley 99 de 1993, reglamentado por el Decreto 155 de 2004 del MAVDT); y en el caso de vertimientos, se deben pagar las tasas retributivas (artículo 42 de la Ley

99 de 1993, reglamentado por el Decreto 3100 de 2003 modificado este por el Decreto 3440 de 2004, ambos del MAVDT).

Respecto a los Incentivos Tributarios, la normatividad ambiental incentiva a las empresas, comunidades o personas naturales que realicen esfuerzos para lograr el objetivo común de tener un ambiente adecuado para las generaciones futuras. En tal sentido, el Estatuto Tributario Nacional otorga al sector productivo beneficios fiscales e incentivos tributarios por inversión ambiental. Los dos principales incentivos de carácter ambiental son los relacionados con: a) la Deducción del Impuesto de Rentas para Inversiones en Sistemas de Control y Mejoramiento Ambiental, b) la Exclusión de Impuesto al Valor Agregado –IVA- por compra de maquinaria y equipos que hagan parte integral de un sistema de control y monitoreo ambiental.

### **Sustancias Químicas**

Mediante Ley 1259 de 2009, Colombia aprobó el Convenio de Róterdam, cuyo objetivo es promover la responsabilidad compartida y los esfuerzos conjuntos de las partes en la esfera del comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente frente a posibles daños y contribuir a su utilización ambientalmente racional, facilitando el intercambio de información acerca de sus características, estableciendo un proceso nacional de adopción de decisiones sobre su importación y exportación y difundiendo esas decisiones a las partes.

De otro lado, mediante la Resolución 2400 de 1979 del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social, hoy Ministerio de Protección Social, se establecen los requisitos para el etiquetado de los productos químicos peligrosos; almacenamiento de sustancias químicas peligrosas; lámparas antichispas en sitios de almacenamiento de líquidos inflamables, entre otros.

Asimismo, el Decreto 1609 de 2002 del Ministerio de Transporte, reglamenta todo lo relativo al manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.

## 5. DISEÑO METODOLOGICO

La metodología para lograr los objetivos propuestos se basa en el sistema de administración ambiental para lograr un mejoramiento continuo de actividades, productos, servicios y ambiente, la cual se desarrolla en las siguientes etapas:

### 5.1 REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL

La Revisión Ambiental Inicial es una identificación y documentación sistemática de los impactos medio ambientales significativos asociados directa e indirectamente con las actividades y los procesos de la organización. La RAI es el comienzo del proceso de implantación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA).

#### 5.1.1 Descripción del Proceso de Producción.

El proceso de producción de los productos: pinturas base en agua, pinturas base solvente, removedores, thinners, empastes y macillas, lacas, selladores, tienen mucha similitud; lo que los diferencia es que para unos productos no se realizan ciertas actividades. A continuación se explicará el proceso de elaboración de pinturas que es la base para el resto de productos.

El proceso se inicia en Mercadeo, quien entrega los requerimientos de productos al Jefe de Planificación, el cual elabora el programa de producción mensual y semanal, verifica que las materias primas estén disponibles en las cantidades requeridas y luego envía el programa semanal al Gerente de Manufactura indicando las prioridades de producción.

El Gerente de Manufactura analiza la información recibida y define el plan semanal final, indicando si existe alguna variación a las prioridades dependiendo de los recursos de la planta. Entrega el plan semanal al Jefe de Producción quien realiza

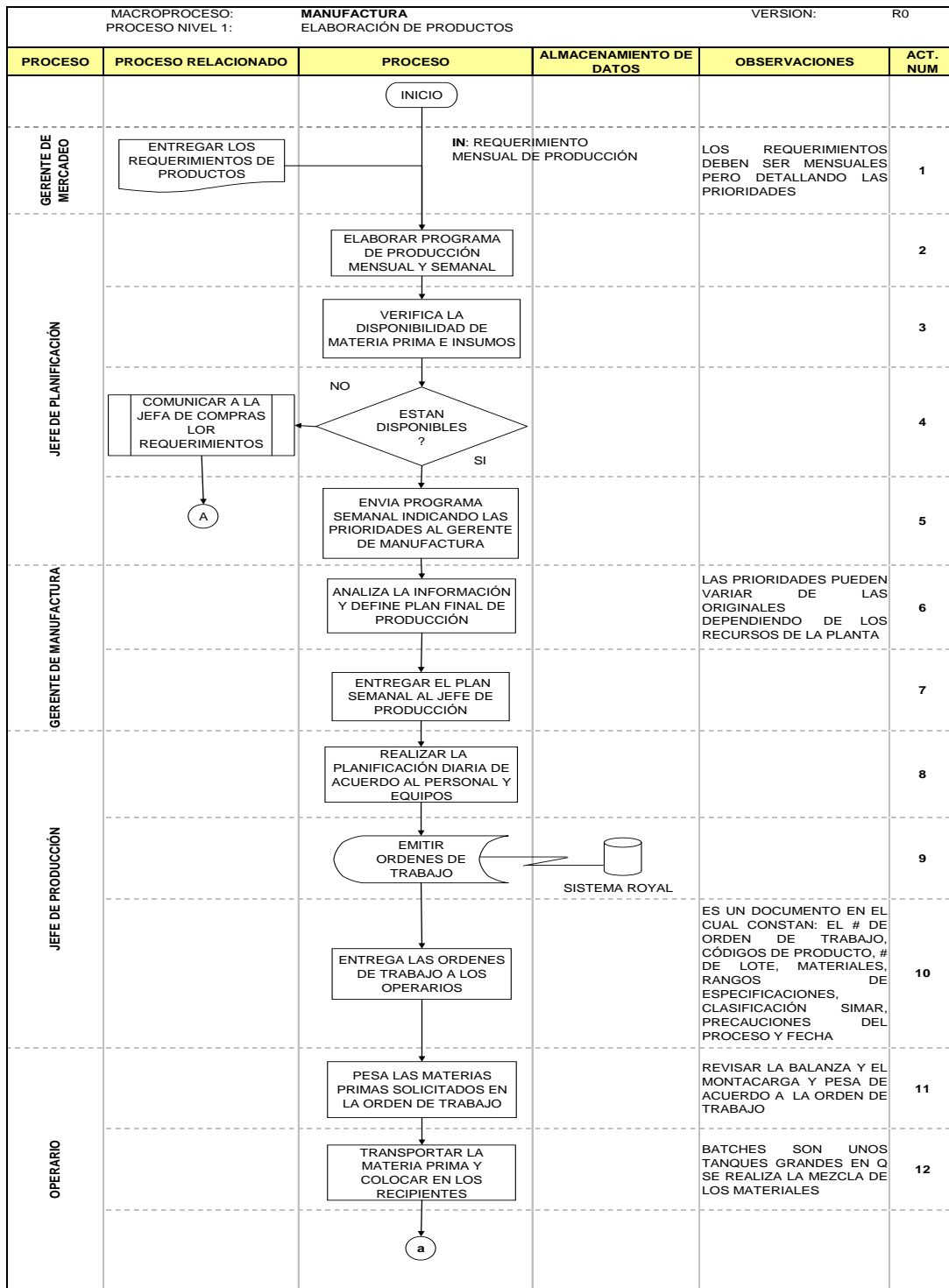
la planificación diaria de acuerdo al personal y equipos de la planta. Cuando está lista la planificación diaria procede a ingresar al sistema para elaborar de las fórmulas, emitir las órdenes de trabajo y entregarlas a los operarios de la planta.

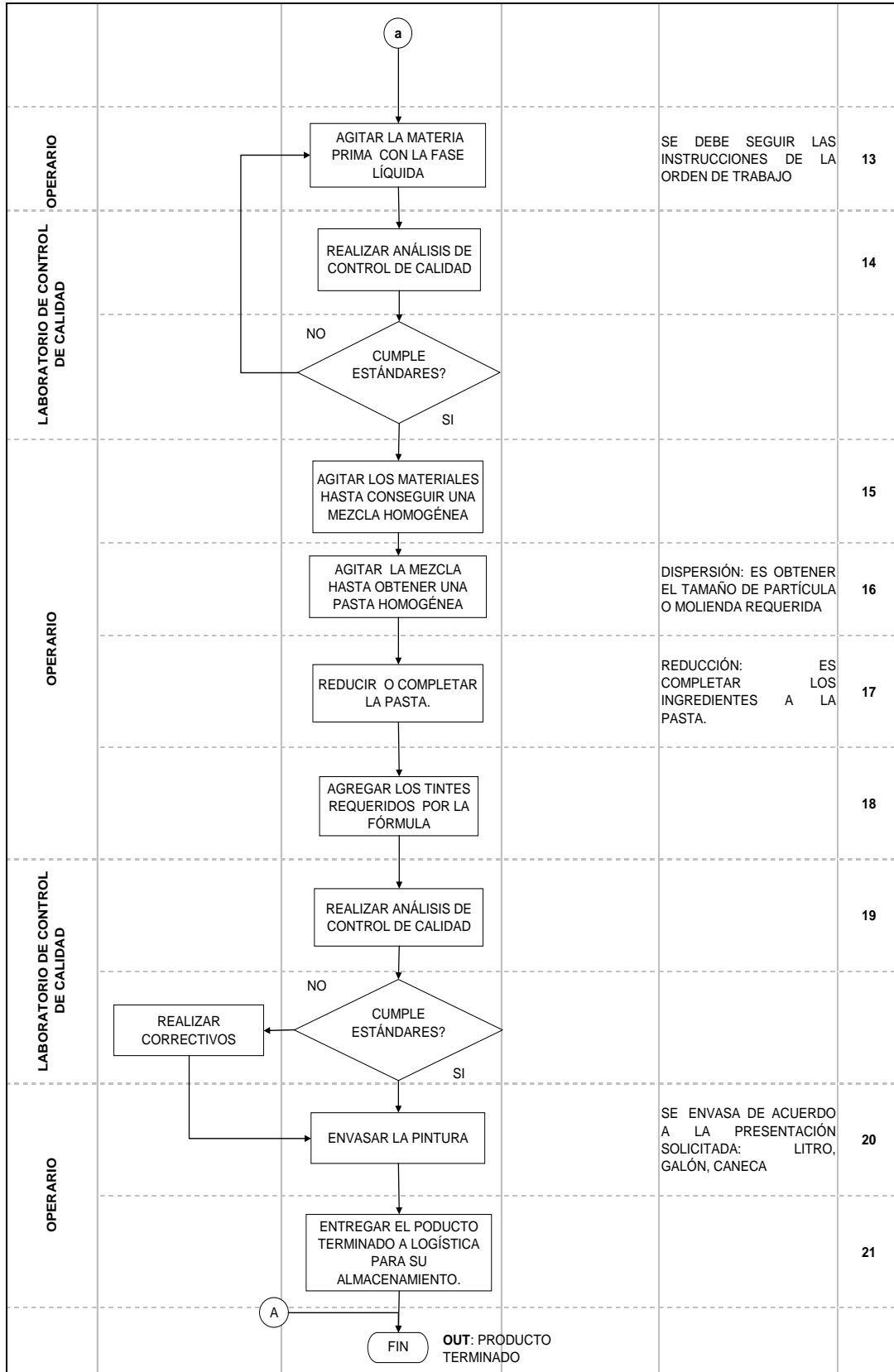
En la primera etapa del proceso, pesado de materia prima, el operario, además de pesar las materias primas indicadas en las órdenes de trabajo debe constatar el correcto funcionamiento de la balanza y el montacarga que transportará la materia prima.

En la segunda etapa, mezclado, el operario colocará la materia prima en los tanques de proceso y la mezclará con la materia prima líquida de la fórmula especificada en la orden de trabajo, luego seguirá agitándola hasta que la mezcla está homogénea. En este momento se realiza un análisis de control de calidad y si no cumple las especificaciones de la orden de trabajo se continúa agitando por un período mayor de tiempo. Luego, en la etapa de dispersión, se debe obtener el tamaño de partícula requerida hasta conseguir una pasta homogénea. De aquí, la pasta pasa a la etapa de reducción o completación, en la cual se terminan de agregar las materias primas que indica la orden de trabajo. Se procede al teñido de la pintura para lo cual se colocan los tintes especificados. En este momento se realiza otro análisis de control de calidad y en caso de no cumplir las especificaciones de la orden de trabajo el operario realiza las correcciones necesarias para que el producto cumpla los estándares establecidos.

Una vez realizado estos análisis se procede a la etapa de envasado, el cual se realizará en las presentaciones solicitadas por el departamento de ventas. Una vez obtenido el producto terminado se realiza la entrega al departamento de logística para su almacenamiento hasta su distribución.

Figura 2. Diagrama de flujo del proceso de elaboración de productos





### 5.1.2 Personal y Jornadas de Trabajo.

Existen dos plantas en las instalaciones: la de productos base solvente y la de productos base en agua. Ambas plantas trabajan en 2 turnos. La Planta solvente tiene un turno de 7 horas y de 8 horas y la Planta agua tiene 2 turnos de 8 horas.

En total cuenta con un total de 127 empleados distribuidos de la siguiente manera:

**Tabla 3. Personal por áreas y jornadas de trabajo**

Área	Número de Personas	Turno
Planta Solvente	20	7h00-14h00
Planta Solvente	2	14h30-22h30
Planta Agua	22	6h30-15h30
Planta Agua	15	14h30-22h30
Vendedores GYE	16	8h00-17h00
Bodegueros GYE	5	8h00-17h00
Personal Administrativo GYE	30	8h00-17h00
Personal UIO	18	8h00-17h00
<b>Total</b>	<b>127 Empleados</b>	

Fuente: Datos obtenidos por el autor del proyecto

### 5.2 ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS.

Esta empresa cuenta con tres áreas de almacenamiento de productos químicos peligrosos, las cuales se clasifican en:

a. Bodega de Nitrocelulosa: La nitrocelulosa es un sólido inflamable humedecido con alcohol isopropílico que si se seca puede considerarse explosivo. Puede incendiarse por contacto con llama, chispa, calor, impacto, fricción o electricidad estática y producir vapores tóxicos.

- Se debe tener las siguientes precauciones en el almacenamiento y manipulación de la nitrocelulosa.
- No dejar que se seque.
- Mantener los tambores bien cerrados.
- No fumar, ni realizar trabajos que originen chispas o llamas.
- Controlar la energía estática, mediante conexiones eléctricas a tierra.
- Usar equipo eléctrico a prueba de explosión y herramientas anti-chispa.
- No dejar tambores vacíos expuestos al sol.
- Los tambores deben ser almacenados y transportados de forma vertical.
- Pesar fuera de la bodega y solo abrir los tambores necesarios, manteniendo el mínimo de saldos.
- Evitar la acumulación de polvos.
- No dejar derrames en el piso, los desperdicios deben ser recogidos, mojados y desechados en recipientes cerrados
- En caso de incendio extinguir únicamente con agua y después del fuego mojar completamente todo el material para prevenir re-ignición.

b. Bodega de Sustancias Controladas o Precursores Aquí se almacena los precursores que son sustancias controladas por la Dirección Nacional de Estupefacientes. Tiene una dimensión de 110 m<sup>2</sup>. Esta bodega es responsabilidad del bodeguero de materia prima asignado y controlada por el jefe de producción, quien ha dispuesto lo siguiente:

- La bodega debe permanecer cerrada con candado.
- Registrar los ingresos y consumos a más tardar el día siguiente del día en que se realizó. Se deberán anotar en la hoja de control respectiva.
- Realizar un conteo físico de las materias primas controladas quincenalmente, comparar con el inventario en sistema e informar el resultado a Gerente de Planta, Jefe de Logística, Contador, y Jefe de Producción.
- Los productos saldrán de la bodega solamente amparados en un documento válido de consumo, que puede ser la hoja de producción o una requisición de consumo. La hoja de producción debe indicar la cantidad a consumir en kilos, tanto para la cantidad estándar de la fórmula como para las adiciones. Las requisiciones de consumo debe ser aprobadas por el Jefe de Producción, Jefe de Laboratorio o Gerente de Planta. Siempre se debe tener el documento antes de despachar el producto.
- No se pueden entregar muestras de sustancias controladas para sacarlas de la empresa. Si se requiere, debe de autorizar al Gerente de Planta para que se solicite el permiso necesario a la Dirección Nacional de Estupefacientes antes de proceder.

La empresa debe presentar los siguientes informes a la DNE

- Informe de arribo de mercadería por importación, preparado por Asistente Importaciones.
- Reporte mensual de consumo, compras, saldos, proveedores, mensual, preparado por Contabilidad y revisado por Jefe de Producción.
- Reporte anual de proyección de consumos, ingresos y egresos, en el mes de enero de cada año, preparado por Jefe de Logística y Jefe de Compras & importaciones.

c. Almacenamiento de Líquidos al granel: Consiste en dos silos operativos, cuya capacidad es 5760 galones de solvente con características 120- en clasificación NFPA. A los empleados se comunica de la peligrosidad de las sustancias y el EPP que es de uso obligatorio, mediante continuas capacitaciones o inducciones de seguridad al personal nuevo para evitar cualquier tipo de incidente o accidente.

Se debe tener las siguientes precauciones en el almacenamiento y manipulación de los solventes:

- Evitar el contacto con chispas, llama, calor o electricidad estática.
- Mantener tambores bien cerrados, alejados de fuentes de ignición.
- No arrastrar los tambores para evitar que se generen chispas.
- Utilizar conexión a tierra siempre que se trabaje con solventes.
- No realizar trabajos eléctricos ni de soldadura en área que se esté trabajando con solventes.
- En caso de incendio extinguir con polvo químico seco o espuma química. No combatir con agua. Además, aislar otros solventes y materiales expuestos al fuego. Refrescar solventes en proximidad con el fuego si no pueden ser retirados.
- Cerrar válvulas
- Cortar la energía eléctrica del área afectada
- En caso de derrame: contener el derrame usando arena para evitar que penetre a redes de alcantarillado. Recoger el producto en tambores para su re-utilización o disposición final indicada en las hojas de seguridad.

### **5.3 USO DE RECURSOS**

El agua se utiliza para el proceso, para generar vapor y para consumo humano. La planta posee como fuente de agua la red pública de agua potable de la ciudad.

**Agua para uso doméstico:** el agua potable es utilizada por el personal que labora en las instalaciones en sus necesidades de aseo personal, servicios higiénicos y limpieza general.

**Agua para uso industrial:** es aquella utilizada en el proceso para lavado de pisos, lavado de herramientas (mallas y mangueras), lavado de equipos (tanques) y proceso de pintura de látex.

**Agua para consumo humano:** El agua para consumo humano es abastecida por la misma empresa que es entregada al personal de las instalaciones según requerimientos de cada departamento.

Para el almacenamiento del agua existen varias cisternas las que se destinan para diferentes usos dependiendo de su ubicación (cisternas de aguas industriales, cisternas de agua contra incendio, aguas residuales industriales), y se distribuye mediante líneas de tuberías al interior de las diferentes áreas de proceso.

La capacidad de almacenamiento por tipo de usos es la siguiente:

**Tabla 4. Volúmenes de almacenamiento de las cisternas de agua**

<b>Tipo de cisterna</b>	<b>Capacidad (m<sup>3</sup>)</b>
Agua potable	22.2 m <sup>3</sup>
Agua contra incendio	80 m <sup>3</sup>
Cisterna de aguas residuales	27.7 m <sup>3</sup>

Fuente: Datos obtenidos por el autor del proyecto

Se presenta a continuación una tabla con los consumos de agua de la planta en el año 2010.

**Tabla 5. Consumo de agua del año 2010.**

MES	m <sup>3</sup>	MES	m <sup>3</sup>
ENERO	831	JULIO	1330
FEBRERO	745	AGOSTO	1945
MARZO	869	SEPTIEMBRE	898
ABRIL	703	OCTUBRE	1300
MAYO	654	NOVIEMBRE	1098
JUNIO	919	DICIEMBRE	1182
<b>PROMEDIO</b>			<b>1039,5</b>

Fuente: Contabilidad Insumos y Servicios S.A

La energía eléctrica se provee de las redes de la empresa eléctrica de la ciudad. Para el abastecimiento de energía la empresa cuenta con un cuarto o cámara que consta de dos transformadores para el abastecimiento en las diferentes áreas, departamentos y oficinas. Adicionalmente, en la planta existen tres generadores auxiliares de energía eléctrica. Estos entran en funcionamiento en caso de eventuales cortes de energía eléctrica. A continuación se señalan las características de dichos equipos:

**Tabla 6. Características de equipos eléctricos**

<b>Transformador 1</b>	Marca: SIEMENS, Potencia nominal: 400 KVA, Tensión nominal en vatio 3 fases: 13200 de entrada.+, con 231/133 voltios, Intensidad nominal: 1000 AMP., conexión en estatica: 231 y 133, Frecuencia:60 c/s.
<b>Transformador 2</b>	Marca: WESTINGHOUSE, Potencial nominal: 100 KVA, 7620/13200 y 120/240, Style A7712A99AAEX.

<b>Generador 1</b>	Marca: Dorman, capacidad 52/65 KVA, 220 V y 1800 RPM
<b>Generador 2</b>	Marca: CATERPILLAR, capacidad 205/255 KVA, 240 V y 1800 RPM
<b>Generador 3</b>	Marca: CATERPILLAR, capacidad 105/135 KVA, 220 V y 1800 RPM

Fuente: Compras Insumos y Servicios S.A

El consumo de energía eléctrica de la planta se describe a continuación:

**Tabla 7. Consumo de energía eléctrica del año 2010**

<b>MES</b>	<b>Kw - h</b>	<b>MES</b>	<b>Kw - h</b>
<b>ENERO</b>	49.350	<b>JULIO</b>	50.400
<b>FEBRERO</b>	50.750	<b>AGOSTO</b>	59.500
<b>MARZO</b>	52.850	<b>SEPTIEMBRE</b>	49.350
<b>ABRIL</b>	42.000	<b>OCTUBRE</b>	51.460
<b>MAYO</b>	38.400	<b>NOVIEMBRE</b>	43.400
<b>JUNIO</b>	41.850	<b>DICIEMBRE</b>	46.100
<b>PROMEDIO</b>			<b>47.950</b>

Fuente: Contabilidad Insumos y Servicios S.A

## **5.4 RESIDUOS GENERADOS**

### **Residuos Sólidos, Semisólidos y Líquidos**

En la planta se genera una amplia gama de residuos sólidos y líquidos provenientes de las actividades administrativas, así como de los procesos industriales y actividades conexas.

**Residuos Sólidos:** Estos provienen de las siguientes fuentes:

- **Áreas administrativas:** papel, cartón y plástico, básicamente proveniente de material de oficina. También se generan desechos sólidos de tipo doméstico.
- **Comedor:** Desechos sólidos de tipo doméstico.
- **Bodegas de materia prima y químicos y en el área de procesos:** cartón, metales y plástico, provenientes de envases vacíos de materia prima; desechos peligrosos, que corresponden a los envases vacíos de productos químicos empleados en labores de limpieza, proceso y el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales (STARI).
- **Taller:** chatarra (tubos, ángulos, válvulas, alambres, cables, pedazos de hojalatas, etc) y desechos peligrosos (que corresponden a envases vacíos de aceites y lubricantes usados, filtros de montacargas y trapos de limpiezas).
- **Dispensario Médico:** residuos médicos como, gasas, algodón, gasas y papelería.

Respecto al manejo realizado a los desechos sólidos, se llevan registros escritos mensuales de la cantidad producida y su destino final, ya que unos se venden para reciclaje y otros son entregados al sistema de recolección de basura de la ciudad. El cual pasa de lunes a viernes, una vez por día y se registra el número de envases vacíos que se lleva y la cantidad en kilogramo promedio de basura al mes.

A continuación presentamos una tabla enumerando los tipos de desechos sólidos que se producen en la planta.

**Tabla 8. Tipo de desechos generados en la planta y disposición actual**

<b>Tipo de desecho</b>	<b>Descripción</b>	<b>Destino</b>
<b>Envases Plásticos</b>	Envases menores a un galón	Reciclaje
	Envases de un galón	
	Envases de 5 galones	
	Tambor de 20 galones	
	Tambor de 55 galones	
	Bolsas	
	Plástico paletizador	
	Bolsa polipropileno	
	Tapa de canecas	
<b>Envases metálicos</b>	Envases de 1/8 de galón	Reciclaje
	Envases de 1/4 de galón	
	Envases de un galón	
	Cubetas de 5 galons	
	Tambor de 55 galones	
	Envases de un litro	
<b>Papeles y cartones</b>	Cajas con basura	Reciclaje
	Cajas de pigmentos	
	Cajas de palatizado	
	Etiquetas	
	Bolsa de papel	
	Tambor de cartón	
	Papel	
<b>Maderas</b>	Tarima o Pallets	Reciclaje
	Maderas	
<b>Lodos</b>	Lodos de solventes	Sistema de

	Lodos de la planta de tratamiento	recolección de basura de la ciudad
<b>Materiales de desecho</b>	Producto dañado	Sistema de recolección de basura de la ciudad
	Muestra de pinturas	
	Tanques de basura	
	Fundas de basura con desechos médicos)	
	Tambores con basura	

Fuente: Autor del proyecto

### **Residuos Semisólidos (lodos)**

- **Planta recuperadora de solvente:** En esta planta se recogen lodos provenientes del proceso de recuperación de solvente.
- **Planta de tratamiento de efluentes industriales:** Que provienen de los procesos de producción.

Estos lodos son entregados al servicio de recolección de basura de la ciudad.

### **Residuos Líquidos**

Los **desechos líquidos** generados en la Planta son:

- Los efluentes provenientes de los procesos industriales (básicamente aguas de lavado de equipos), los cuales son tratados en el STARI.
- Las aguas servidas de tipo doméstico, provenientes de baños y comedores. Estas son descargadas a la red de alcantarillado sanitario.
- Aceites usados provenientes del área de talleres que se generan en un volumen aproximado de 50 galones anuales los cuales al momento no se realizan manejo alguno y se los conserva dentro del taller en tanques de capacidad de 55 galones.
- El agua industrial tratada tiene un volumen acumulado para enero del 2010

hasta noviembre del 3'816.678,00 galones.

De acuerdo con los análisis realizados por la Auditoría Ambiental Inicial, la calidad del efluente del STARI posee las siguientes características:

**Tabla 9. Características físico-químicas del efluente del stari**

Parámetros	Unidades	Concentración	Límite Permisible
Caudal	m <sup>3</sup> /día	11,8	N/A
Temperatura	°C	29.5	Menor de 40 <sup>a</sup>
pH	U de pH	7,18	Entre 5 y 9
Color	U.CL.Pt	Inapreciable en disolución 1.20	N/A
Carga contaminante	Kg DQO/día	3,08	N/A
Sólidos suspendidos totales	mg/l	29	220
DQO	mg/l O <sub>2</sub>	261,38	500
DBO <sub>5</sub>	mg/l O <sub>2</sub>	107,4	250
Aceites y grasas	mg/l	0,05	100
Fenoles	mg/l	0,068	N/A
Zinc	mg/l	<0,01	10
Plomo	mg/l	<5	0,5
Hierro	mg/l	2,48	25
Cromo	mg/l	0,59	0,5

Fuente: Datos suministrados por la auditoría ambiental

De los resultados obtenidos se concluye que existe el cumplimiento de la descarga con los parámetros permisibles casi en la totalidad de los componentes del agua residual que se encuentran normados, con la excepción del Plomo. A continuación se presenta una tabla de resumen de los residuos

Tabla 10. Residuos generados en el año 2010

TABLA DE RESIDUOS GENERADOS MENSUALMENTE													
AÑO 2010													
RESIDUOS GENERADOS	Ene. (Kg.)	Feb. (Kg.)	Mar. (Kg.)	Abr. (Kg.)	May. (Kg.)	Jun. (Kg.)	Jul. (Kg.)	Ago. (Kg.)	Sep. (Kg.)	Oct. (Kg.)	Nov. (Kg.)	Dic. (Kg.)	Total (Kg.)
DESECHOS	9631,02	10988	8146,23	6074,7	6434,5	8250,7	9415,2	8596,67	5491,7	6305,46	6973,8	7914,3	94222,31
AGUA TRATADA	398352	333504	305712	277920	185280	240864	259392	657744	472464	324240	361296	314974	4131742
LODOS													
PLANTA TRATAMIENTO	3870	1908	2125	1348	1223	1675	1692	1692	1750	4500	11900	3075	36758
SOLVENTES	57	27	426,44	132	156	36	60	63	124,38	319,83	475,37	297,11	2174,13
PAPEL, MADERAS, TAMBORES (reciclaje)	4196	8721	6877	3270	6552	9699	7870	10961	6778	4257	2846	7174	79201

Fuente: Insumos y Servicios S.A

## 5.5 EMISIONES ATMOSFÉRICAS

**Químicos Orgánicos Volátiles.-** (por sus siglas en Inglés, Volatile Organic Chemicals, VOC) son organismos químicos que se forman a temperatura ambiente. Se les llama organismos porque contienen el elemento carbón. Hay muchos VOC. Los hidrocarburos tienen átomos de carbón y oxígeno, incluyendo el benceno y tolueno. Los oxigenados contienen carbón, hidrógeno y oxígeno y provienen de los tubos de escape de los carros y reacciones químicas atmosféricas.

La planta no cuenta con calderas para generación de vapor, y no existe otras fuentes de emisiones gaseosas producto de combustión de combustibles fósiles. Se realizaron análisis de VOC en el área de pintura base solvente y de amoniaco y en el área de almacenamiento de este químico, cuyos resultados se presentan a continuación:

**Tabla 11. Resultados de análisis de VOC**

Área muestreada	Resultado en µg/m <sup>3</sup>	Valor permisible
Área de agitadores	120	35
Área de envasado	78	35
Área de dispersión	104	35
Laboratorio control de calidad	34	35
Amoniaco	12ppm	N/D

Fuente: Insumos y Servicios S.A

Comparando referencialmente los resultados con los valores permisibles publicados en la legislación ambiental, los resultados de compuestos volátiles obtenidos en la planta se encuentran por encima de los valores permisibles.

Ruido.- Al igual que otros contaminantes ocupacionales (calor, gases, polvo, etc.), el ruido puede producir efectos negativos sobre la salud e integridad de los trabajadores. Es un grave problema en la actualidad, ya que podría ocasionar la pérdida parcial o total de la audición.

El ruido es generado por los procesos de producción, movilización de montacargas, manipuleo de materias primas, compresores, vehículos proveedores de materias primas y clientes.

Los resultados del monitoreo realizado, y su comparación con la norma para ambientes internos industriales (85 dBA en 8 horas de trabajo), se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla 12. Resultados de monitoreos de ruido**

Sitio de muestreo	NPS [dB(A)]	Observaciones
Área de pinturas base agua. Junto a Mezclador de pintura.	83	Cumple la norma de ruido industrial.
Área de pinturas base agua Sitio de envasado de pinturas.	83	Cumple la norma de ruido industrial.
Área de pinturas base agua Parte alta de tanques de mezcla.	87	El ruido es una función logarítmica del número de agitadores encendidos, lo cual puede fluctuar a lo largo del día. Excede la norma para ambientes internos de trabajo en 8 horas..

Sitio de muestreo	NPS [dB(A)]	Observaciones
<p>Área pintura con solventes.</p> <p>Parte alta tanques de mezcla, movimiento.</p>	<b>77</b>	<p>El ruido es función del número de tanques operando en mezcla. Si todos operan, el ruido excede la norma para ambientes internos de trabajo en 8 horas.</p> <p>Sin embargo, el promedio medido en 5 horas no excede la norma.</p>
<p>Área pintura con solventes. Parte baja tanques de mezcla</p>	<b>76</b>	<p>El ruido es función del número de tanques operando en mezcla. Si todos operan, el ruido excede la norma para ambientes internos de trabajo en 8 horas.</p> <p>Sin embargo, el promedio medido en 5 horas no excede la norma.</p>
<p>Área de etiquetado</p>	<b>77</b>	<p>Cumple con la norma de ruido industrial.</p>
<p>Área de generador junto a oficina de laboratorio</p>	<b>N/A</b>	<p>Cuando el generador se enciende, el ruido excede la norma.</p> <p>Sin embargo, esta generación es puntual.</p>

Fuente: Insumos y Servicios S.A

Se puede observar que solo se excede la norma para ambientes internos industriales en el Área de pinturas base agua e la parte alta de tanques de mezcla.

## 5.6 MODELACIONES AMBIENTALES DE LOS PROCESOS

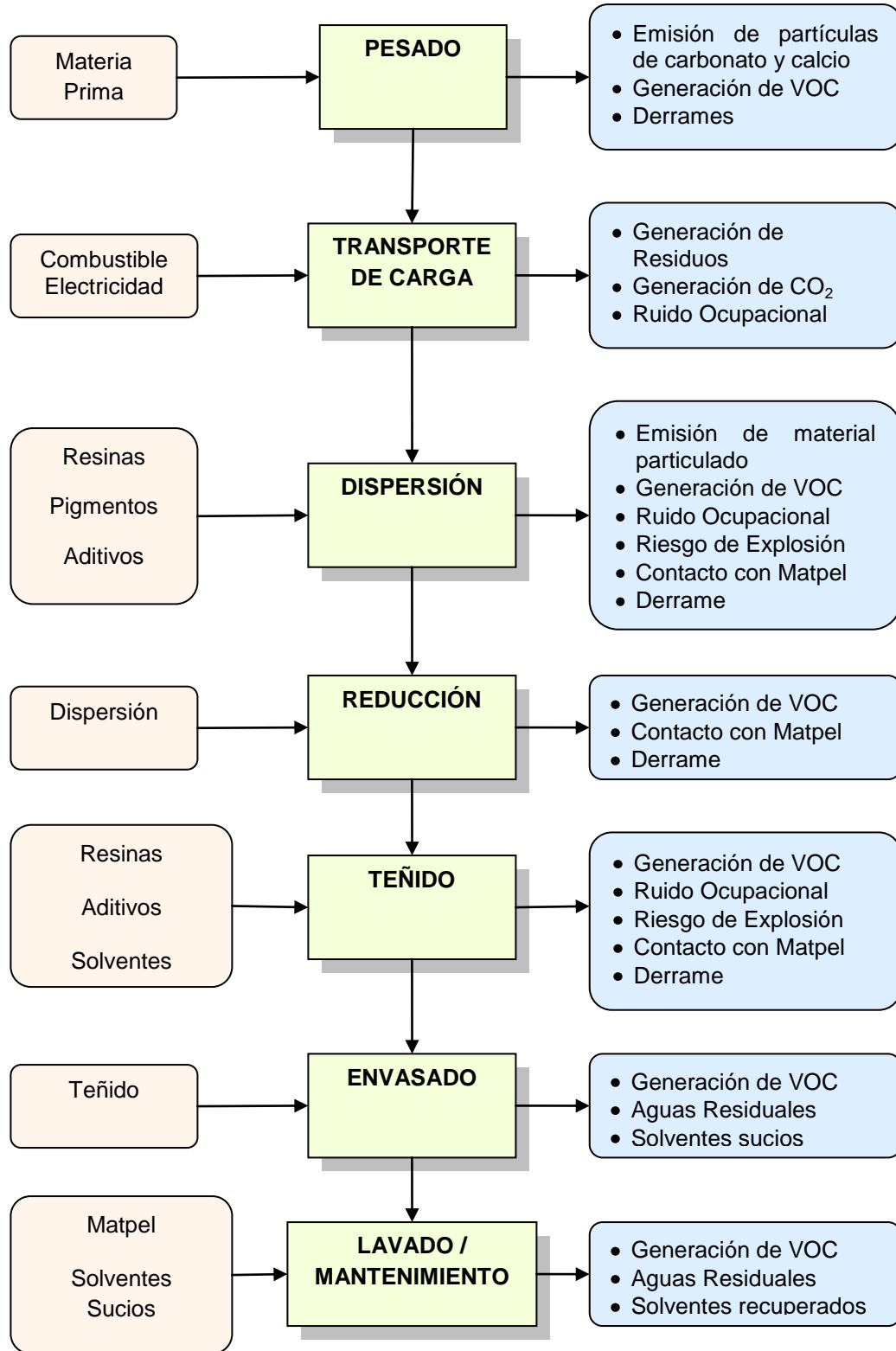
Las modelaciones Ambientales son organigramas que describen el funcionamiento general de cada una de las actividades del sitio de operaciones, para poder evaluar los impactos de las partes más pequeñas de la operación e identificar completamente los aspectos e impactos.

Los diagramas contarán con tres columnas, en la parte central irán las actividades

que se realizan en cada área de forma secuencial. En la columna de la izquierda irán los aspectos ambientales asociados a cada actividad y en la columna de la derecha se indicará el impacto ocasionado.

A continuación se presenta la modelación ambiental elaborada para el área de manufactura, donde se presentan la mayor cantidad de aspectos e impactos ambientales.

**Figura 3. Modelación ambiental del área de manufactura**



## 5.7 PRUEBA DE SIGNIFICANCIA DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES

1. Para realizar la prueba de Significancia de los aspectos ambientales, se debe determinar el proceso a evaluar e identificar los aspectos ambientales a la entrada y salida del subproceso teniendo en cuenta el estado de operación y registrarlos en la matriz de aspectos e impactos.

**Tabla 13. Codificación de aspectos e impactos ambientales**

TEMA		ASPECTO AMBIENTAL		IMPACTO AMBIENTAL
1	AGUA	A	MEZCLA DE AGUA LLUVIA	CONTAMINACIÓN AGUA
		B	GENERACIÓN AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS	
		C	GENERACIÓN AGUAS RESIDUALES LAVADO	
		D	GENERACIÓN AGUAS RESIDUALES PROCESO	
2	AIRE	A	EMISIÓN PARTICULAS	CONTAMINACIÓN AIRE
		B	EMISIÓN GASES	
		C	EMISIÓN VOC	
		D	OLORES OFENSIVOS	
		E	RUIDO OCUPACIONAL	
3	RESIDUOS	A	GENERACIÓN RESIDUOS ESPECIALES APROVECHABLES	AUMENTO CANTIDAD D ERESIDUOS A MANEJAR
		B	RECUPERACION DE RESIDUOS ESPECIALES	
		C	DISPOSICIÓN DE RESIDUOS	
		D	DISPOSICIÓN DE RESIDUOS NO ESPECIALES	
4	VISUAL	A	FALTA DE ORDEN Y ASEO	CONTAMINACIÓN VISUAL
		B	PAISAJE Y URBANISMO	FOMENTO VALORES ESTÉTICOS
5	CONSUMOS	A	AGUA	AUMENTO DEMANDA RECURSOS NATURALES
		B	ENERGIA ELÉCTRICA	
		C	COMBUSTIBLE	
		D	MADERA	
		E	PRODUCTOS QUÍMICOS	CONTAMINACIÓN

2. Identificar el impacto ambiental asociado a cada aspecto y definir si es de carácter positivo o negativo y registrar en la matriz de aspectos e impactos.

3. Colocar el Estado de operación en cada actividad que analiza.

- **Rutinario:** trabajo normal del equipo
- **No rutinario:** suceso puntual asociado al comportamiento de la producción, trabajo de equipos, etc.
- **Mantenimiento no programado:** medida correctiva
- **Mantenimiento programado:** medida preventiva
- **Emergencia:** desencadenamiento de un evento peligroso asociado a la actividad

4. Valorar significancia ambiental: Se debe calificarlos siguientes parámetros: severidad, frecuencia, alcance y control ambiental, además se deben tomar en cuenta varios factores que afectan a cada uno de los parámetros mencionados para dar una calificación de acuerdo a el área y actividad que se esté analizando. Para lo cual se presenta la siguiente tabla que explica los parámetros con sus respectivos factores.

**Tabla 14. Valoración de significancia ambiental**

PARÁMETRO	PONDERACION		
	3	2	1
<b>SEVERIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta cantidad o caudal</li> <li>• Derroche del recurso y alta cantidad de demanda</li> <li>• Desorden y falta de aseo</li> <li>• Por encima de los límites</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especial de baja Cantidad o caudal</li> <li>• No especial de alta cantidad</li> <li>• Derroche del recurso de baja cantidad y demanda</li> <li>• Incumplimiento irregular de los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No especial de baja Cantidad o caudal</li> <li>• Uso óptimo del recurso de alta o baja demanda</li> <li>• Uso eficiente del recurso</li> <li>• Por debajo de los límites permisibles</li> <li>• Orden y limpieza en</li> </ul>

	permisibles <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ineficiente el uso del recurso ( pérdidas )</li> <li>• Perjudicial su consumo para el medio ambiente y personas</li> </ul>	límites permisibles	el sitio <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo de productos no peligrosos</li> </ul>
<b>FRECUENCIA</b>	PERMANENTE	INTERMITENTE	ESPORÁDICO
<b>ALCANCE</b>	<b>REGIONAL</b> Condiciones ambientales de la ciudad	<b>LOCAL</b> Condiciones ambientales del entorno	<b>PUNTUAL</b> Condiciones ambientales del puesto de trabajo
<b>CONTROL</b>	-	NO EXISTEN	EXISTEN

Fuente: Autor del Proyecto

5. Obtenemos el Criterio total de la siguiente manera:

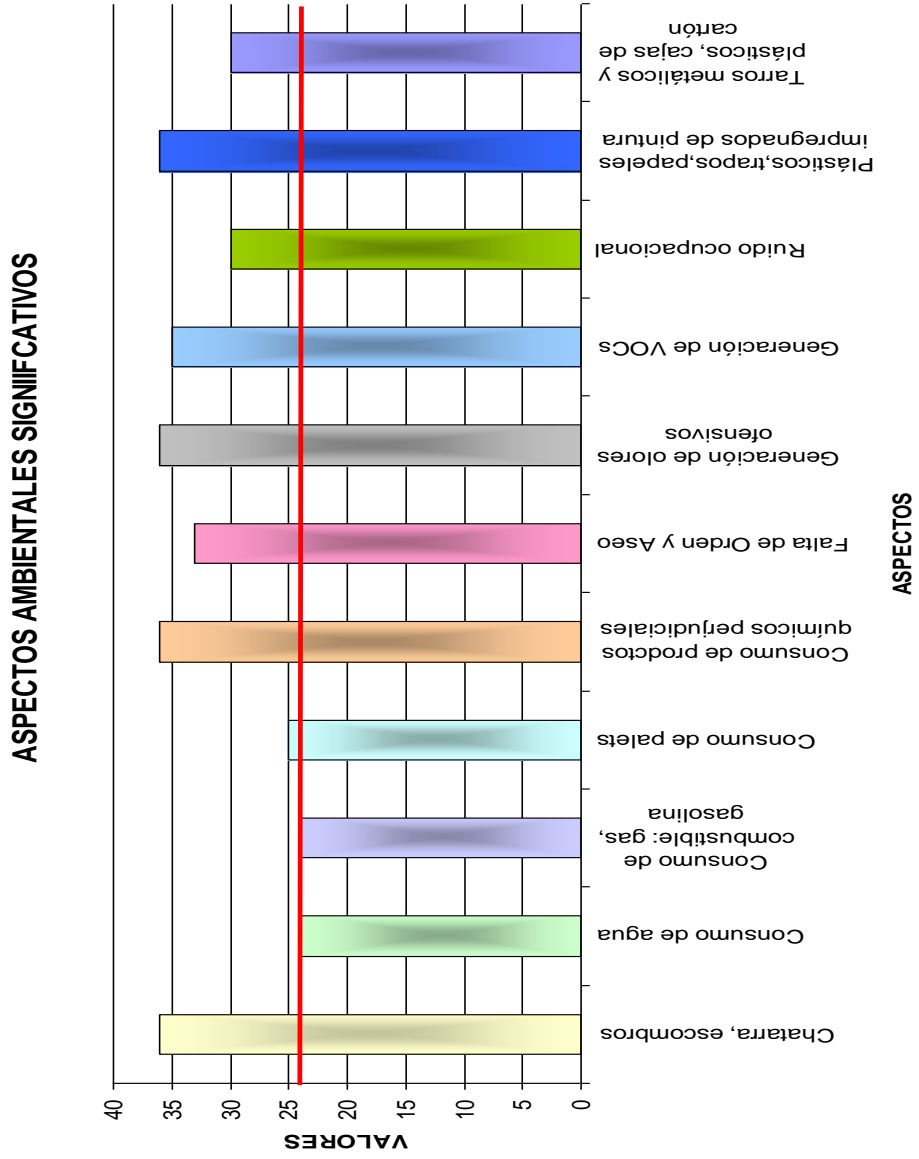
Criterio Total = Frecuencia \* Severidad \* Alcance \* Control existente

**Tabla 15. Criterio total de aspectos ambientales**

<b>Criterio Total</b>	<b>Significancia</b>
Es mayor a 36	Significativo
24 < CT < 36	Significativo controlado
Es menor a 24	No es Significativo

Fuente: Legislación ambiental colombiana

Figura 4. Aspectos ambientales significativos



## **5.8 COMPROMISO DE LA GERENCIA**

Se compromete a mantener un sistema de gestión ambiental conforme con los requisitos de la Norma ISO 14001:2004, con responsabilidad integral mediante la asignación de los recursos necesarios para su mantenimiento, con el fin de garantizar su cumplimiento sistemáticamente a las partes interesadas.

## **5.9 POLITICA AMBIENTAL**

Insumos y Servicios S.A. esta dedicada a la fabricación y comercialización de revestimientos industriales consciente del impacto que sus procesos pueden ocasionar en sus empleados, clientes y el medio ambiente, y actuando dentro de su filosofía, visión, misión y valores se compromete con:

1. Brindar soluciones integrales a las necesidades de nuestros clientes, incorporando calidad e innovación, siempre en armonía con la salud, la seguridad y el medio ambiente.
2. Precautelar el bienestar y asegurar el crecimiento de sus trabajadores desde el inicio de los procesos industriales procurando la armonía con la salud, la seguridad y el medio ambiente en el cual se labora y consolidando una cultura orientada a la autogestión, la prevención de los accidentes y la contaminación, el uso racional de los recursos y el mejoramiento continuo.
3. Asumir su vinculación al desarrollo sostenible de las comunidades en las que actúa como un propósito vinculado a su propia supervivencia, que implica el cumplimiento irrestricto de la ley y el ejercicio decidido de la responsabilidad integral.

4. Todo el personal que labora en “la empresa” es responsable del cumplimiento de esta política, la cual es entendida y aplicada en todas las áreas de la organización, encontrándose disponible para todas las partes interesadas.

## **5.10 OBJETIVOS Y METAS**

Las organizaciones deben establecer, documentar y ejecutar los objetivos y metas ambientales que se hayan resultado del análisis de sus aspectos significativos.

Los objetivos son compromisos adquiridos por la organización y las metas, por otra parte, son logros concretos y cuantificables referidos a los indicadores de desempeño ambiental seleccionados. Los objetivos y metas deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

Contemplar lo expresado como intención de la política ambiental y los impactos significativos provocados por los aspectos ambientales de la organización.

- Definir los responsables de ejecutar y controlar las actividades planificadas para el cumplimiento de las metas.
- Ser definidos en equipos multidisciplinarios.
- Ser revisados y ajustados periódicamente para adecuarlos a los logros que se quiere alcanzar en el desempeño ambiental.
- Establecer los indicadores para la medición del avance hacia las metas establecidas.
- Se debe definir un período específico para su medición.

En base a los aspectos significativos obtenidos se define los objetivos y metas de “La Empresa.

### **1. Consumo de productos químicos perjudiciales para la salud y el ambiente**

### **Objetivo**

- Generar una cultura segura de manejo de los productos químicos.

### **Meta**

- Fortalecer la cultura del manejo seguro de productos químicos en los empleados asegurándose de la disponibilidad de las MSDS en cada centro de manufactura hasta Diciembre del 2011 en relación a Diciembre del 2010 y asegurarse que el personal está capacitado con el uso de las MSDS hasta Noviembre del 2011 con respecto el año anterior.

### **Indicador**

- Se medirá el avance en la adquisición de los MSDS mensualmente

#### **Número de MSDS Disponibles**

---

#### **Número de Materia Prima Utilizadas en puestos críticos de trabajo**

También se realizarán evaluaciones (encuestas) aleatorias bimensuales para ir midiendo el incremento del conocimiento del personal.

$$\Sigma [(Respuestas correctas / preguntas realizadas) / N],$$

Donde N es el número de empleados que tienen contacto con las sustancias químicas

## **2. Uso de Agua Potable**

### **Objetivo**

- Optimizar el consumo de agua potable.

### **Metas**

- Reducir en 15% el consumo de agua potable hasta enero del 2012 comparando el consumo del año 2010 y 2011.

**Indicador**

- Consumo mensual de agua potable ( m<sup>3</sup> )

**3. Uso de Energía Eléctrica****Objetivo**

- Optimizar el consumo de energía eléctrica.

**Metas**

- Reducir en 10% el consumo de energía eléctrica ( KW-h ) hasta enero del 2012, comparando las mediciones del año 2010 y 2011.

**Indicador**

- Consumo mensual de energía eléctrica ( KW-h )

**4. Generación de Residuos****Objetivo**

- Optimizar el manejo interno de los residuos desde la separación en la fuente hasta la entrega final al gestor del residuo.

**Meta**

- Garantizar la separación de los residuos aprovechables y no aprovechables en la fuente en un 100% en las áreas involucradas hasta Diciembre en relación al año 2010.
- Reducir en 25% cantidad de lodo/galón producido a disponer de la planta de tratamiento de agua y buscar alternativas de aprovechamiento hasta octubre del 2012 con respecto al año 2011.
- Disminuir en 20 % el consumo de trapos y wipes en la producción hasta julio del 2012 de acuerdo a la producción del año 2010

**Indicadores**

- Número de residuos que no pertenecen al grupo / total de residuos

- Kilogramos de lodo generado / producción del mes
- Kilogramos de trapos y wipos consumidos en operaciones / producción mes

### **5.11 ESTRUCTURA DEL SISTEMA**

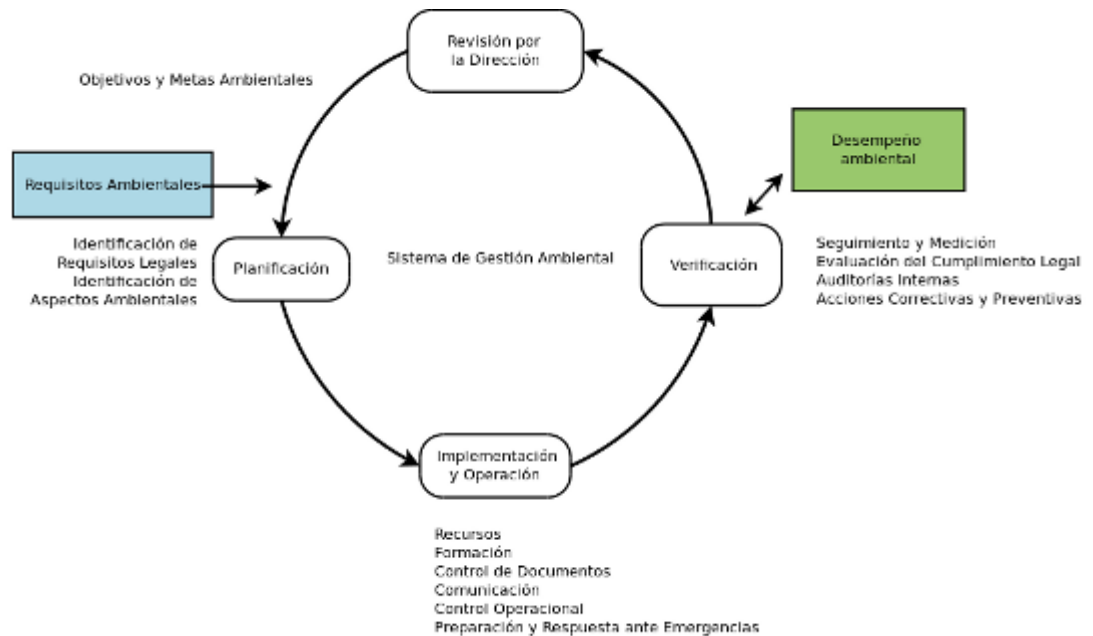
Es conveniente considerar al SGA como una estructura de la organización a la que se deberá hacer seguimiento continuo y revisar periódicamente para proporcionar una orientación eficaz en respuesta a factores cambiantes, externos e internos.

Cuando una organización establece por primera vez un SGA, deberá comenzar donde existan beneficios evidentes relacionados con sus aspectos ambientales significativos. A medida que el SGA toma forma, se pueden instaurar procedimientos, programas y tecnologías para una mejora adicional del desempeño ambiental y conforme vaya madurando, las consideraciones ambientales se pueden integrar en todas las decisiones del negocio.

La estructura del SGA se basa en el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) que es un proceso constante e iterativo que permite que una organización desarrolle e implemente su política ambiental, con base en el liderazgo y compromiso de la alta dirección con el SGA.

Después de que la organización haya evaluado su situación actual con el medio ambiente.

### **Figura 5. Estructura del sistema**



Fuente: Norma 14001:2004

**Planificar**, en esta etapa se establece un proceso de planificación continuo en el cual se identifican los aspectos e impactos ambientales asociados, los requisitos legales y otros requerimientos que la organización suscriba, establecer objetivos y metas ambientales y determinar los programas para lograrlos y finalmente desarrollar y usar indicadores de desempeño.

**Hacer**, consiste en implantar y operar un SGA para lo cual se debe crear estructuras de gestión, asignar funciones y responsabilidades con suficiente autoridad, suministrar recursos adecuados, formar al personal y asegurarse de su toma de conciencia y competencia, establecer procesos para comunicación interna y externa, desarrollar y mantener la documentación, establecer y mantener controles operacionales y asegurarse de la preparación y capacidad de respuesta ante emergencias.

**Verificar**, es evaluar los procesos del sistema de gestión medio ambiental realizando seguimientos y mediciones periódicas, evaluando el estado de

cumplimiento, identificando las no conformidades y tomando acciones tanto correctivas como preventivas y realizando auditorías internas con la frecuencia indicada por la dirección.

**Actuar**, es revisar y emprender acciones para mejorar el SGA por la dirección en los intervalos considerados apropiados e identificando las actividades de mejora.

## **5.12 PROGRAMAS DEL SISTEMA**

Como resultado de la RAI se debe elaborar un programa de actividades cuya finalidad es minimizar los impactos ambientales significativos de la empresa, el cual debe ser objetivo y cuantificable. Este plan debe ser aprobado por la alta dirección de la empresa.

Los programas de gestión incluyen las acciones requeridas para alcanzar los objetivos y metas establecidas, estos deberán estar documentados e indicar las actividades, recursos, responsables y plazos de ejecución.

La clara definición de los indicadores permitirá medir el avance hacia la meta establecida del programa en el momento de su conceptualización y la planificación y ejecución de acciones preventivas o correctivas en caso de ser necesario.

La creación y el uso del programa es un elemento clave para el éxito de la implementación de un sistema de gestión ambiental en cualquier tipo de organización.

Para los aspectos significativos se implementarán cuatro programas ambientales los cuales se detallan a continuación:

### **1. Manejo de Sustancias Químicas ( MSQ )**

Su objetivo es identificar y divulgar las características de los materiales peligrosos que se manejan, involucrando a los clientes externos e internos, para minimizar los impactos negativos en el caso de un incidente con materiales peligrosos, y así cuidar el manejo responsable de los productos en la cadena de valor. (ANEXO E. Programa MSQ)

## **2. Uso Eficiente de Recursos ( UER – Agua )**

Este programa tiene como objetivo diseñar actividades cuya aplicación de cómo resultado un manejo racional y óptimo del principal recurso natural: el agua. (ANEXO F. Programa UER – Agua)

## **3. Ahorro de Energía Eléctrica ( UER – Energía Eléctrica )**

La finalidad del programa es concientizar a todo el personal, sobre en el uso eficiente de la energía eléctrica, traduciéndose en ahorro monetarios significativos y en beneficio para la sociedad. (ANEXO G. Programa UER – Energía Eléctrica)

## **4. Manejo Integral de Residuos ( MIR )**

Busca gestionar los residuos generados en las actividades diarias, mediante el manejo adecuado de los mismos, de manera que sea posible la disminución, control o eliminación del impacto ambiental derivado. (ANEXO H. Programa MIR)

# **6. IMPLEMENTACIÓN**

## 6.1 ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDADES

La estructura se refiere a la forma administrativa del SGA y son los representantes seleccionados por la alta dirección los cuales contarán con suficiente autoridad, conciencia, competencia y recursos para asegurarse de la implementación y mantenimiento del SGA, además deben informar a la alta dirección el desempeño y las oportunidades de mejora.

La responsabilidad está ligada a las funciones, competencias e interrelaciones del personal clave requerido para asegurar la eficacia del SGA y de la estructura escogida. Las responsabilidades deben estar claramente definidas y entendidas por el personal que forme parte de la estructura del SGA. Lo más importante dentro de la organización es que su estructura sea difundida a todo el personal, sin importar el tipo de estructura adoptada.

Las estructuras pueden ser jerárquicas con un jefe ejecutivo en lo más alto y un número creciente de subordinados en los niveles inferiores, o pueden ser planas con menos niveles de dirección y mayor número de participantes.

Se recomienda a las organizaciones

- Designar un representante de dirección del SGA y definir sus funciones.
- Definir, documentar y comunicar las funciones y responsabilidades de los miembros de la estructura del SGA.
- La alta gerencia debe proporcionar todos los recursos necesarios requeridos por los miembros de la estructura del SGA para que puedan cumplir sus responsabilidades. A continuación se presenta la estructura que tendría la empresa para implementar este proyecto de SGA.

**Figura 6. Formación de la estructura del SGA**



Fuente: Autor del proyecto

El detalle de los cargos y de las responsabilidades que forman parte en cada Comité de la estructura del sistema se muestra a continuación:

**Tabla 16. Cargos y responsabilidades de los comités de la estructura**

ESTRUCTURA	CARGOS INTEGRANTES	REPRESENTANTE	RESPONSABILIDADES
Comité de Gerencia	Gerente General Gerentes de Áreas Representante ante la Dirección	Gerente de Manufactura y Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Revisar el desempeño del SGI y definir la estrategia de mejoramiento a seguir.</li> <li>-Fortalecer el compromiso con las diferentes gerencia</li> <li>- Definir objetivos anuales</li> <li>- Asegurar el cumplimiento legal</li> </ul>
Coordinadores de Gestión	Calidad Seguridad y Salud Ambiental RI	Coordinador Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparar y ejecutar planes de acción de los programas de gestión</li> <li>- Seguimiento de objetivos, metas e indicadores.</li> <li>-Tomar acciones correctivas y preventivas, Capacitar al personal</li> <li>-Proponer acciones de mejora en calidad, seguridad y ambiente.</li> </ul>
Comité de Seguridad	Presidente Secretario 4 integrantes 6 suplentes	Presidente electo	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Verificar el cumplimiento de las prácticas de salud, seguridad y ambiente e identificar oportunidades de mejora</li> <li>-Mantener la vigencia del plan de respuesta ante emergencias</li> <li>-Velar por la salud y seguridad de las personas</li> <li>-Preparar y ejecutar programas de capacitación sobre seguridad, salud y ambiente</li> </ul>
Comité de Responsabilidad Integral	Coordinador de cada código	Coordinador de Responsabilidad Integral	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cada representante de los códigos debe encargarse del cumplimiento y seguimiento</li> </ul>
Brigadistas	Contra incendio, evacuación y rescate, primeros auxilios y control de derrames	Jefe de Planta	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Colaborar revisando el cumplimiento de las prácticas de salud, seguridad y ambiente y proponer mejoras</li> <li>-Mantener la vigencia del plan de respuesta ante emergencias mediante capacitación y entrenamiento permanentes</li> <li>-Informar sobre daños o posibles causas de accidentes en las instalaciones</li> <li>-Mitigar el impacto derivado de una emergencia incluyendo daños al ambiente</li> </ul>
Auditores Internos	Auditores	Coordinador de Gestión de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evaluar el Sistema de gestión y concluir sobre la eficacia, eficiencia, adecuación y conveniencia del mismo.</li> </ul>

Fuente: Autor del proyecto

## **6.2 COMPETENCIAS, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA**

Se debe proporcionar formación a todo el personal de la organización para asegurar el compromiso de la actividad del SGA que se esté desarrollando.

Para esto debe elaborarse un plan de capacitación adecuado a las funciones, responsabilidades y brechas identificadas dentro de la estructura del SGA mediante cursos, seminarios sobre temas específicos de interés, inducción a nuevos trabajadores, divulgación de la Política Ambiental, capacitación para especialistas de las diferentes esferas de la actividad ambiental, participación en eventos nacionales e internacionales.

Para desarrollar un SGA existen tres niveles que reflejan el grado de formación en el tema ambiental.

### **Nivel 1. Formación de conciencia medio ambiental.**

Se dicta a todo el personal y debe ofrecer de forma general la siguiente información:

- Introducción al SGA adoptado por la organización.
- Temas ambientales
- Entendimiento de la relación existente entre los aspectos ambientales de su lugar de trabajo y los impactos identificados.
- Política Ambiental, objetivos y metas de los programas ambientales.

**Tabla 17. Capacitación de nivel 1**

Áreas de la Empresa	Política Ambiental	Manejo Sustancias Químicas	Manejo Integral de Residuos	Uso Eficiente de Recursos	Equipo de Protección Personal	Emergencias (Incendios / Explosiones)	Acciones de Mejora	Salud Ocupacional
<b>Bodega de Materia Prima</b>	X	X	X	X	X	X	X	X
Bodega de Producto Terminado	X	X	X	X	X	X	X	X
Planta	X		X	X	X	X	X	X
Logística	X	X	X	X	X	X	X	X
Mantenimiento	X		X	X	X	X	X	X
<b>Laboratorios Calidad / Desarrollo</b>	X		X			X	X	X
Personal Administrativo	X		X	X		X	X	X
<b>Proveedores</b>	X					X	X	X
Contratistas	X	X	X	X	X	X	X	X
Clientes	X						X	X

Fuente: Autor del proyecto

**Nivel 2. Formación sobre los aspectos e impactos.**

Esta formación se da al personal que realiza actividades relacionadas a los impactos ambientales significativos identificados en la RAI y debe ofrecer de forma general la siguiente información:

- Aspectos e Impactos significativos identificados.

- Visión clara de la correlación entre aspectos e impactos y como se afectan con las actividades de trabajo.
- Entendimiento de los procedimientos para controlar los aspectos significativos.
- Cumplimiento de los procedimientos y consecuencias del incumplimiento.

**Tabla 18. Capacitación de nivel 2**

<b>A quienes va dirigida</b>	<b>PRIMAP (Primer Respondedor a Incidentes con Materiales Peligrosos)</b>	<b>BREC (Rescate en Estructuras Colapsadas)</b>	<b>GRE (Guía de Respuesta a Emergencias)</b>	<b>Control de Derrames</b>	<b>Curso de Auditores</b>
<b>Coordinador de Calidad</b>					<b>X</b>
Coordinador de Seguridad	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Coordinador de Ambiente	<b>X</b>				<b>X</b>
Coordinador RI	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>
Comité RI	<b>X</b>		<b>X</b>		
Comité de Seguridad	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
Brigadas	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>Auditores Sistema de Gestión</b>					<b>X</b>

Fuente: Autor del proyecto

### **Nivel 3. Formación en SGA y/o Auditoría del SGA.**

Esta formación es más minuciosa y está dirigida a los representantes de la estructura del SGA y debe ofrecer la siguiente información:

- Requisitos del SGA.
- Funciones y responsabilidades requeridas para desarrollar implantar y mantener un SGA.

- Consecuencias de no cumplir las funciones y responsabilidades asignadas.
- Auditorias de SGA.

**Tabla 19. Capacitación de nivel 3**

A quienes va dirigida	Resultado de Auditoria de Calidad Ambiente y	Resultados Auditorias Internas	Resultados Programas Ambientales
<b>Comité de Gerencia</b>	X	X	X
Coordinadores de Gestión	X	X	X
Auditores		X	

Fuente: Autor del proyecto

A continuación se presenta el cronograma programado de capacitaciones que se ha diseñado para el año 2012. el cual se elabora basándose en el Procedimiento Correspondiente (Anexo I. Procedimiento para la Planificación y Evaluación de Desempeño)

**Tabla 20. Cronograma de capacitaciones**

Tema	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Colesterol y Triglicéridos												
Metodología 5 S												
PRIMAP												
Uso de Equipos de Protección Personal												
Dengue												
Rutas de Evacuación en caso de Emergencia												



Facilita la motivación del personal y profundiza su preocupación para alcanzar los objetivos de la función ambiental.

## 2. Comunicación externa

Da a conocer a la comunidad la preocupación de la organización por el medio ambiente.

Para cualquier tipo de comunicación es necesario que la organización tenga en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Decir la verdad, teniendo en cuenta el conocimiento científico.
- b) Conocer las preocupaciones e inquietudes de las partes interesadas.  
Responder con rapidez a las inquietudes de las partes interesadas, contando con el soporte técnico indicado.
- c) Participar con las partes interesadas en los trabajos y actividades que realicen sobre protección medio ambiental.
- d) Prever las posibles situaciones de crisis.

**Tabla 21. Medios de comunicación**

	<b>Internas</b>	<b>Externas</b>
<b>Comunicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- E – mail</li> <li>- Boletín Interno</li> <li>- Informes</li> <li>- Telefónica</li> <li>- Cartelera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- E – mail</li> <li>- Escrita (Fax, Cartas )</li> <li>- Telefónica</li> </ul>

Fuente: Autor del Proyecto

Actualmente la organización cuenta con el correspondiente procedimiento para las comunicaciones (ANEXO J Procedimiento de Comunicaciones) el cual está al alcance de todo el personal de la organización.

### 6.3 DOCUMENTACIÓN

Se refiere a la existencia de procesos y procedimientos operativos ambientales definidos, documentados y que son actualizados periódicamente. Cada organización debe definir los distintos tipos de documentos ambientales aplicables. La naturaleza de la documentación varía en función del tamaño de la organización y es compilada en Manual de Gestión Ambiental (MGA) que incluye:

- Política, objetivos y metas ambientales.
- Descripción del alcance del SGA.
- La descripción de los elementos principales del sistema, su interacción y documentos relacionados.
- Los registros requeridos por la Norma.
- Los registros necesarios determinados por la organización para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con los aspectos ambientales significativos.

Se han clasificado los documentos generados de la siguiente manera:

**Manuales:** Documentos de referencia generados en la empresa, los cuales son usados como consulta.

**Procedimiento:** Manera específica de efectuar una actividad. Un procedimiento indica que se debe hacer y quien efectúa la acción. Generalmente involucra dos ó más personas en su ejecución.

**Instrucción:** Indica la forma de cómo se deben efectuar las actividades; por lo general lo ejecuta una persona.

**Formato:** Documentos en los cuales se registra la información que evidencia el cumplimiento de los procedimientos del Sistema de Gestión.

**Ficha técnica:** Resumen de la información técnica de las materias primas, material de empaque y de producto terminado.

**Tabla 22. Documentación requerida para SGA**

ELEMENTO DE LA NORMA	DOCUMENTO	PROCEDIMIENTO	INSTRUCCIÓN	REGISTRO
4.2 POLÍTICA AMBIENTAL				
4.3 PLANIFICACION				
4.3.1 Aspectos Ambientales				
4.3.2 Requisitos Legales y otros				
4.3.3 Objetivos y Metas				
4.3.4 Programa de Manejo Ambiental				
4.4 IMPLEMENTACION				
4.4.1 Estructura y Responsabilidad				
4.4.2 Entrenamiento, Conocimiento y Competencia				
4.4.3 Comunicación	Externas	Internas		Externas
4.4.4 Documentación del SGA				
4.4.5 Control de Documentos				
4.4.6 Control Operacional				
4.4.7 Preparación Y Respuesta ante Emergencias				
4.5 VERIFICACIÓN Y ACCIÓN CORRECTIVA				
4.5.1 Monitoreo y Medición				
4.5.2 No Conformidad y Acción Preventiva y Correctiva				
4.5.3 Registros				
4.5.4 Auditorias del SGA				
4.6 REVISIÓN POR PARTE DE LA GERENCIA				

Fuente: Norma ISO 14001:2004

Se cuenta con el procedimiento correspondiente para la elaboración y control de documentos generados en el SGA (ANEXO K. Procedimiento de Control de Documentos).

**Tabla 23. Lista maestra de documentos**

"La Empresa"		LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS					CODIGO F-GC-001-02
PROCESO	SUBPROCESO	PROCEDIMIENTOS / DOCUMENTOS			Tiempo de retención	Lugar de deposito y/o presentación	Forma de Archivar
		CODIGO	TITULO	Revisión			
Direccionamiento y Gestión	Gestión Integral	P-GC-001	Procedimiento Fundamental. Guía para la Elaboración y Control de Documentos y Registros.	R1	12 meses	Gestión de Calidad	Por fecha
	Gestión de Calidad	P-GI-002	Procedimiento para realizar Auditorías Internas.	R1	12 meses	Gestión de Calidad	Por fecha
	Mejoramiento	P-GC-003	Procedimiento de Acciones Correctivas.	R1	12 meses	Jefatura del área	Por proceso
	Formación	P-GC-009	Procedimiento para la Formación	R1	12 meses	Jefatura de RRHH	Por fecha
	Mejoramiento	P-GC-011	Procedimiento de Acciones Preventivas.	R1	12 meses	Jefatura de áreas	Por fecha
	Gestión de calidad	P-GI-022	Procedimiento de Revisión por la Gerencia	R4	12 meses	Gerencia General	Por fecha
	Salud y seguridad	P-SI-023	Manual de Seguridad	R0	1 mes	Oficina de Jefe de mantenimiento	Por fecha
	Gestión Integral	P-GI-053-01	Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales	R0	6 meses	Gestión Integral	Por fecha
	Gestión Integral	P-GI-053-03	Identificación de Requerimientos legales	R0	6 meses	Gestión Integral	Por fecha
	Gestión Integral	P-SI-031	MSQ	R0	12 meses		Por fecha
	Gestión Integral	P-SI-036	UER	R0	12 meses	Gestión Integral	Por fecha
	Gestión Integral	P-SI-056	MIR	R0	12 meses		Por fecha
	Gestión Integral	P-GI-056	Procedimiento de Comunicaciones	R0	12 meses	Jefatura de RRHH	Por fecha
	Gestión Integral	P-GI-055	Procedimiento de Respuesta a Emergencias	R0	12 meses	Jefatura de Seguridad	Por fecha
	Gestión Integral	P-GI-053-05	Procedimiento de Medición y Monitoreo	R0	13 meses	Gestión Integral	Por fecha

Fuente: Autor del proyecto

**Tabla 24. Tabla de control de documentos externos**

DOCUMENTO	REVISAR	APRUEBA	ENCARGADO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS	PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN
Certificados, permisos y licencias.	NA	NA	Jefe de Contabilidad y Costos / Coordinador de Gestión Integral	Cada que haya vencimiento en alguna de ellas
Legislación aplicable	NA	NA	Gerente General/ Coordinador de Gestión Integral	Cada año o cada que haya un cambio en la legislación
Normas técnicas de producto nacionales e internacionales aplicables	NA	Gerente de Manufactura y Desarrollo	Gerente de Manufactura y Desarrollo	Cada año o cada que hayan actualizaciones
MSDS de materias primas	NA	Gerente Manufactura y Desarrollo/	Jefe de laboratorio	Cada tres años o antes si la materia prima así lo amerita
Fichas técnicas de material de empaque	NA	Jefe de Laboratorio	Jefe de Laboratorio	Cada tres años o cuando cambien las especificaciones del insumo
Planos	Gerente de Manufactura, Jefe de mantenimiento, Coordinador de Gestión Integral / Firmas Constructoras	Gerente General	Gerente de manufactura / Gerente General	Se deben actualizar cuando haya un cambio en las instalaciones que implique modificaciones
<b>EXTERNOS</b>				

Fuente: Autor del Proyecto

## **6.4 CONTROL OPERACIONAL**

Tiene como objeto asegurar la congruencia entre la política, objetivos y metas ambientales. Para su desarrollo debe considerarse los aspectos ambientales que contribuyen a producir impactos ambientales significativos, incluyendo todas las actividades de la organización. Además permiten verificar el cumplimiento de los objetivos fijados y responder a los organismos gubernamentales responsables y a las organizaciones preocupadas en la defensa del medio ambiente.

Para que un SGA sea funcional, la documentación relacionada debe ser sencilla, organizada y lógica. Para lo cual las organizaciones elaboran el manual de gestión ambiental. En el manual ambiental se describen las bases del sistema, los elementos relevantes para las actividades empresariales y plantea los elementos necesarios para su control.

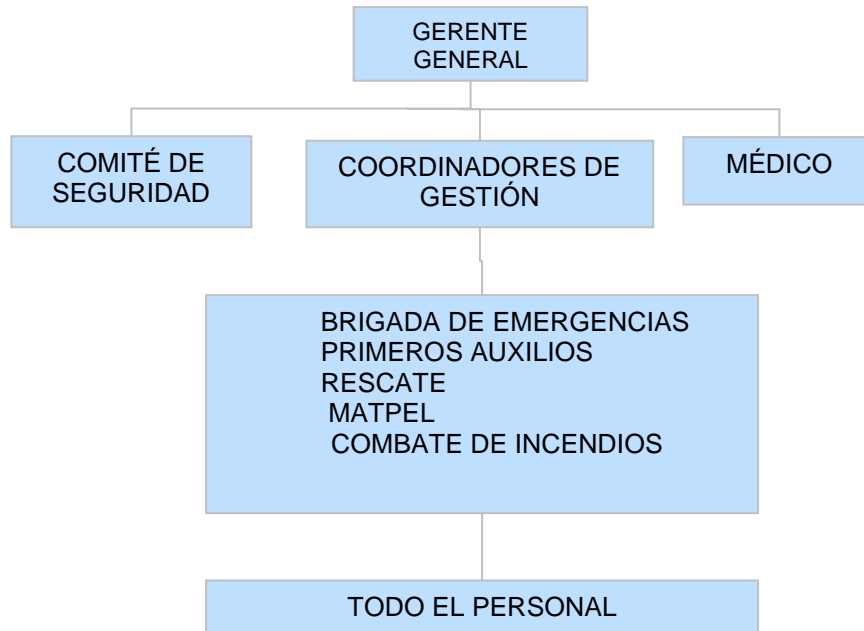
## **6.5 PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIA**

Deben definirse y mantenerse procedimientos para hacer frente a accidentes ambientales y posibles situaciones de emergencia, incluyendo bajo esta denominación las condiciones anormales. Este procedimiento debe incluir:

- Responsabilidades y estructura organizacional aplicable para responder a emergencias.
- Lista de personal clave.
- Detalle de los servicios de Emergencia.
- Plan de comunicación interna / externa con relación a las acciones a tomar en caso de emergencia.
- Información sobre materiales peligrosos: su impacto potencial en el medio ambiente y medidas de acción en caso de emergencias.

- Simulacros de emergencias en la organización para validar su eficacia y eficiencia.

**Figura 7. Estructura de seguridad ante emergencias**



El plan de emergencia (ANEXO L. Procedimiento de Respuesta a Emergencias) considera como emergencias ambientales las siguientes situaciones:

- Fuego
- Explosión
- Derrame o fuga de sustancias peligrosas

Además cuenta con su listado de brigadas claves:

- Brigadas Contra Incendio
- Brigada de Evacuación Y Rescate
- Brigada de Primeros Auxilios

Al momento de ocurrir un incidente y de ser necesario evacuar al personal o parte de él, la persona a cargo de la situación deberá presentar el informe de evacuación al coordinador de seguridad y al Gerente General.

**REPORTE DE EVACUACION**

Fecha de evacuación: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

Motivo de la evacuación: \_\_\_\_\_

Emergencia: \_\_\_\_\_

Simulacro: \_\_\_\_\_

Falla del sistema: \_\_\_\_\_

Descripción de las causas:

Evacuó todo el personal de la Compañía: Sí : \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

Se \_\_\_\_\_ quedaron:

Se reunieron todos en la zona de seguridad: Sí : \_\_\_\_\_ No : \_\_\_\_\_

Se \_\_\_\_\_ quedaron:

La evacuación se realizó:

\_\_\_\_\_ Ordenadamente \_\_\_\_\_ En desorden

\_\_\_\_\_ Bromeando \_\_\_\_\_ El personal ignora lo que debe hacer

El retorno a la Compañía lo ordenó : \_\_\_\_\_

Puesto que ocupa: \_\_\_\_\_

Hora : \_\_\_\_\_

Preparado por: \_\_\_\_\_

Fecha : \_\_\_\_\_

## 7. VERIFICACIÓN Y ACCIONES CORRECTIVAS

### 7.1 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

El seguimiento y la medición es la manera en que una organización cuantifica su progreso en la minimización de los aspectos ambientales de sus procesos o productos.

La empresa establecerá procedimientos para medir y monitorear en forma periódica las características de sus operaciones y actividades que puedan tener un impacto significativo en el medio ambiente. En consecuencia la entidad contará con un Sistema de Monitoreo Ambiental que abarque todos los aspectos ambientales medibles e identificados. Se incluirá el registro de la información.

Se calibrará y mantendrá en buen estado el equipo de medición, y se conservarán los registros de esos procesos de acuerdo con los procedimientos establecidos por la empresa. También se evaluará periódicamente el cumplimiento con la legislación y las reglamentaciones ambientales aplicables. Para esto existirán planes de mantenimiento y calibración de los equipos de monitoreo que asegurarán la veracidad de las mediciones. Se deberá indicar acciones a tomar si los resultados obtenidos son insatisfactorios. (ANEXO M. Elaborar la Matriz de Medición y Monitoreo). Para este fin con un metrologo debidamente capacitado quién desarrolla y ejecuta anualmente un programa de mantenimiento preventivo de equipos de medición.

Las mediciones ambientales que se realizan son las siguientes:

#### **Vapores Orgánicos Volátiles.**

Los compuestos orgánicos volátiles proceden, principalmente, de la evaporación de combustibles líquidos, disolventes y ciertos productos químicos orgánicos

(esmaltes, pinturas, limpiadores..), y de la combustión incompleta de la gasolina y otros derivados del petróleo. También tienen un origen natural, ya que cierto tipo de plantas emiten compuestos orgánicos volátiles.

### **Nivel de Presión Sonora.**

El nivel de presión sonora determina la intensidad del sonido que genera una presión sonora instantánea (es decir, del sonido que alcanza a una persona en un momento dado) y varía entre 0 dB umbral de audición y 120 dB umbral de dolor.

Normalmente se adopta una escala logarítmica y se utiliza como unidad el decibelio. Como el decibelio es adimensional y relativo, para medir valores absolutos se necesita especificar a qué unidades está referida. En el caso del nivel de presión sonora toma como unidad de referencia 1 microbar.

**Tabla 25. Niveles máximos de ruido permisibles**

TIPO DE ZONA SEGÚN USO DE SUELO	NIVEL DE PRESIÓN SONORA EQUIVALENTE NPS eq [dB(A)]	
	DE 06H00 A 20H00	DE 20H00 A 06H00
Zona hospitalaria y educativa	45	35
Zona Residencial	50	40
Zona Residencial mixta	55	45
Zona Comercial	60	50
Zona Comercial mixta	65	55
Zona Industrial	70	65

Fuente: Autores del proyecto

**Tabla 26. Niveles máximos de emisiones al aire**

<b>CONTAMINANTE EMITIDO</b>	<b>COMBUSTIBLE UTILIZADO</b>	<b>VALOR</b>	<b>UNIDADES [1]</b>
Partículas Totales	Sólido	150	mg/Nm <sup>3</sup>
	Líquido [2]	150	mg/Nm <sup>3</sup>
	Gaseoso	No Aplicable	No Aplicable
Óxidos de Nitrógeno	Sólido	850	mg/Nm <sup>3</sup>
	Líquido [2]	550	mg/Nm <sup>3</sup>
	Gaseoso	400	mg/Nm <sup>3</sup>
Dióxido de Azufre	Sólido	1 650	mg/Nm <sup>3</sup>
	Líquido [2]	1 650	mg/Nm <sup>3</sup>
	Gaseoso	No Aplicable	No Aplicable

Fuente: Autores del proyecto

Notas:

[1] mg/Nm<sup>3</sup> : miligramos por metro cúbico de gas, a condiciones normales, de mil trece milibares de presión (1 013 mbar) y temperatura de 0 °C, en base seca y corregidos a 7% de oxígeno.

[2] combustibles líquidos comprenden los combustibles fósiles líquidos, tales como diesel, kerosene, búnker C, petróleo crudo, naftas.

## **7.2 EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL**

Se evaluará periódicamente el cumplimiento con la legislación y las reglamentaciones ambientales aplicables en Colombia.

Como evidencia del cumplimiento de aspectos legales la organización en la matriz de aspectos e impactos ambientales tiene una columna asignada para la valoración de los aspectos legales y para la valoración RI. Esta matriz es revisada semestralmente y actualizada, incluyendo la verificación de la ejecución de las

acciones preventivas o correctivas ya establecidas o en su defecto determinando otras para asegurar el cumplimiento de todos los campos.

### **7.3 NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y PREVENTIVA**

Para la investigación y corrección de no conformidades, la organización debe incluir los elementos siguientes:

- Descripción de las posibles causas de la no conformidad e identificación de la causa raíz.
- Planificación de actividades para eliminar la no conformidad, con sus respectivos responsables y plazos de ejecución.
- Implementación o modificación de los controles necesarios para evitar la repetición de la no conformidad
- Ejecución de todos los cambios en los documentos escritos que resulten del plan de acción y los controles establecidos.
- Los hallazgos, conclusiones y recomendaciones resultantes del monitoreo, auditorías y revisiones del SGA deben ser documentados determinando las acciones correctivas y preventivas necesarias. Es imprescindible que éstas se implementen, se asegure su seguimiento y se revise su eficacia. (APÉNDICE N. Acciones Correctivas y APÉNDICE O. Acciones Preventivas )
- Las acciones correctivas y preventivas deberán registrarse y presentarse a los interesados en el formato establecido para cada caso. Este formato se encuentra publicado en la red de la organización para que esté al alcance de todos los interesados.
- A continuación se presentan las hojas de registros para las acciones correctivas y preventivas establecidas para la organización.

**Figura 8. Formato para acciones correctivas**

Insumos y Servicios S.A	ACCIONES CORRECTIVAS	CODIGO
		F-GC-003-01
		Pág. 1 de 1

FECHA: Bogotá MM/DD/AA      ACCIÓN CERRADA: SI  NO

CONSECUTIVO: de la no conformidad numeral \_\_ correspondiente a la Auditoría realizada el MM/DD/AA

AREA	RESPONSABLE AREA	PROCESO /SUBPROCESO	RESPONSABLE PROCESO /

DESCRIPCIÓN:

CORRECCION:

ANÁLISIS DE CAUSAS:

CAUSA RAIZ:

OBJETIVO:

PLAN DE ACCIÓN (ACCIÓN, RESPONSABLE, FECHA DE IMPLEMENTACIÓN, SEGUIMIENTO)

Acción	Responsable	Fecha Máxima	Observación

Solo para auditorías internas		
AUDITORÍA N°	NO CONFORMIDAD:	Firma auditor:
	OBSERVACION:	Firma Auditado:

\_\_\_\_\_  
FIRMA RESPONSABLE DEL PROCESO

**Figura 9. Formato para acciones preventivas**

Insumos y Servicios S.A	ACCIONES PREVENTIVAS	CODIGO
		F-GC-011-01
		Pág. 1 de 1

FECHA: Bogotá , MM/DD/AA      ACCIÓN CERRADA: SI  NO

CONSECUTIVO: de la observación del numeral \_\_ correspondiente a la Auditoría realizada el MM/DD/AA

AREA	RESPONSABLE AREA	PROCESO /SUBPROCESO	RESPONSABLE PROCESO /

RIESGO O HALLAZGO:

CAUSA:

OPORTUNIDAD DE MEJORA:

PLAN DE ACCIÓN (ACCIÓN, RESPONSABLE, FECHA DE IMPLEMENTACIÓN, SEGUIMIENTO)

Acción	Responsable	Fecha Máxima	Seguimiento

Solo para auditorías internas		
AUDITORÍA N°	NO CONFORMIDAD:	Firma auditor:
	OBSERVACION:	Firma Auditado:

\_\_\_\_\_  
FIRMA RESPONSABLE DEL PROCESO

## 7.4 CONTROL DE REGISTROS

Todos los datos y gráficos de monitoreos, denuncias, frecuencias, impactos ambientales significativos, resultados de evaluaciones e inspecciones ambientales y el seguimiento del funcionamiento del SGA serán registrados en los Libros de Registros de los departamentos correspondientes y archivados como evidencias.

Los registros ambientales pueden incluir: información sobre leyes ambientales u otros requisitos aplicables, quejas, evidencia de capacitaciones, información sobre procesos o productos, resultados de inspecciones, mantenimiento y calibración, información pertinente sobre contratistas y proveedores, informes sobre incidentes, información sobre medidas de preparación y respuestas ante emergencias, información sobre aspectos ambientales significativos, resultados de auditorías, revisiones por la dirección.

Los registros constituyen la evidencia de la evolución del SGA y son la fuente de información ambiental acerca del desempeño de la organización. Se requiere disponer de procedimientos claros y definidos para su identificación, recolección, ordenamiento, archivo, actualización y destrucción.

- Para facilitar una implementación satisfactoria se debe considerar:
- Registrar toda la información que evidencie una Gestión Ambiental adecuada.
- Identificar y seguir la evolución de los indicadores de desempeño y de otros datos necesarios para lograr los objetivos.
- Colocar información al alcance del personal que la necesita y en el momento oportuno. Es necesario que todo registro sea analizado de manera que sirva de retroalimentación al proceso para la toma acertada de decisiones y el mejoramiento continuo, esta información es la evidencia clara en los procesos de auditoría que se realicen.

Se controlaran los registros mediante la lista maestra de documentos, en la cual se define el tiempo y el lugar de conservación definido. El mismo que está disponible en calidad de "solo lectura" en la red interna para ser consultado libremente por los usuarios, solo el administrador del SGA puede realizar cambios en el documento previa solicitud del departamento interesado y aprobación de la persona correspondiente en cada caso.

Tanto el control de documentos como el control de registros se los lleva en la lista maestra.

**Tabla 27. Formato de la lista maestra documentos**

"La Empresa"		LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS				CODIGO F-GC-001-02	
PROCESO	SUBPROCESO	REGISTROS			Tiempo de retención	Lugar de deposito y/o presentación	Forma de Archivar
		CODIGO	TITULO	Revisión			
Direccionamiento y gestión	Mejoramiento	F-GC-001-01	Listado Maestro de Control de Documentos Internos.	R0	12 meses	Gestión Integral	Por Proceso
		F-GC-001-03	Cambios Efectuados a Documentos.	R0	12 meses	Gestión de Calidad	Por Proceso
		F-GC-001-04	Entrega de Documentos Internos y Recolección de Obsoletos.	R0	12 meses	Gestión de Calidad	Por fecha
Direccionamiento y gestión	Gestión de Calidad	F-GI-002-01	Programa de Ciclo de Auditorías Internas.	R0	12 meses	Gestión de Calidad	Por fecha
		F-GI-002-02	Plan de Auditorías Internas	R0	12 meses		Por auditoría
		F-GI-002-03	Lista de Verificación para Auditorías Internas	R0	12 meses		Por proceso
		F-GI-002-04	Informe de Auditoría Interna	R0	12 meses		Por auditoría
		F-GI-002-05	Evaluación de Auditores	R1	12 meses		Por auditoría
		F-GI-002-06	Informe General de Auditorías	R0	12 meses		Por auditoría
		F-GI-002-07	Evaluación General de Auditores Internos	R1	12 meses		Por auditor
Direccionamiento y gestión	Mejoramiento	F-GC-003-01	Acciones Correctivas.	R0	12 meses	Jefatura del área	Por proceso
		F-GC-003-02	Acta y Registro para Acciones de Mejora	R0	12 meses	Jefatura del área	Por fecha
Gestión de recursos humanos	Formación	F-GG-009-01	Experiencia Laboral	R0	12 meses	Jefatura de RRHH	Por fecha
		F-GG-009-02	Solicitud de Formación Extra	R0	12 meses		Por fecha
		F-GG-009-03	Registro de Asistencia a Formación	R0	12 meses		Por fecha
		F-GG-009-04	Evaluación de la Eficacia	R0	12 meses		Por fecha
		F-GG-009-06	Registro de Asistencia a Formación de Brigadas	R0	12 meses		Por fecha
		F-GG-009-07	Descripción de Cargo	R0	12 meses		Por fecha
		F-GG-009-08	Experiencia Laboral (Auditores Internos)	R0	12 meses		Por fecha
Direccionamiento y gestión	Mejoramiento	F-GC-011-01	Acciones Preventivas	R0	12 meses	Jefatura de áreas	Por fecha
Gestión de recursos humanos	Salud y seguridad	F-SI-023-01	Autorización Ingreso a Planta y Oficinas	R0	1 mes	Oficina de Jefe de mantenimiento	Por fecha
Direccionamiento y gestión	Gestión Integral	F-GI-053-01	Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales	R0	6 meses	Gestión Integral	Por fecha
		F-GI-053-09	Inventario de Requisitos Legales	R0	6 meses	Gestión Integral	Por fecha
		F-GI-053-09	Programas de Gestión Ambiental	R0	12 meses	Gestión Integral	Por fecha
				12 meses	Por fecha		
				12 meses	Por fecha		
F-GI-056-01	Plan de Comunicaciones Internas	R0	12 meses	Jefatura de RRHH	Por fecha		
F-GI-055-01	Reporte de Evacuación	R0	12 meses	Jefatura de Seguridad	Por fecha		

Fuente: Autores del proyecto

## 7.5 AUDITORIA INTERNA

La auditoria del SGA es un proceso de verificación sistemático y documentado para obtener y evaluar objetivamente evidencias que permitan determinar si el Sistema de Gestión es adecuado, conveniente y eficaz al direccionamiento de las organizaciones y los criterios de la norma ISO 14001:2004, y de comunicación de los resultados de este proceso a la Dirección.

Las auditorias pueden ser internas o externas y en ambos casos las personas que las dirijan deben ser totalmente imparciales y objetivas. Su periodicidad será determinada en función de la naturaleza de la organización en relación a sus aspectos ambientales e impactos potenciales y de la madurez del sistema.

En sistemas de implementación reciente es recomendable realizar dos periodos de auditoría al año de manera que el personal de la organización se vaya familiarizando con la norma y comprometiéndose con los cambios positivos que la buena administración del sistema puede lograr.

La auditoría ambiental está orientada a:

- Evaluar los impactos ambientales resultantes de los aspectos ambientales de la organización en el lugar que esta desarrolla sus actividades.
- Medir el grado de cumplimiento de los requisitos legales aplicables.
- Determinar la naturaleza y cantidad de residuos generados.
- Identificar oportunidades para reducir la generación y/o reciclar residuos.
- Determinar existencias y adecuación del SGA a la política, objetivos, metas y programas de la organización para satisfacer el desempeño ambiental fijado por esta, así como el determinado por el marco legal y otros requerimientos ambientales aplicables.

La realización de una auditoría en una organización por lo general comprende la siguiente secuencia de actividades: identificar y comprender el sistema, productos o servicios a examinar, recolectar la información, evaluar los hallazgos y recomendar e informar un plan de acción adecuado.

Los puntos críticos para el éxito de la gestión ambiental son: conocimiento del desempeño ambiental de las actividades, productos o servicios de la organización, la excelencia de la dirección superior y de la organización, la cultura de calidad ambiental y desarrollo ambiental sostenible, la innovación, el manejo de la información ambiental, recurso humano, factores de competencia, tiempo y capital y finalmente orden, disciplina y limpieza.

No es necesario que cada auditoría interna cubra el sistema completo, siempre que el programa de auditoría asegure que todas las unidades y funciones de la organización, los elementos del sistema y el alcance completo del SGA se auditan periódicamente.

Se ha definido su proceso de auditoría en cuatro pasos básicos los cuales contarán con su registro correspondiente (APÉNDICE P. Procedimiento de Auditorías)

**1. Planificar:** Definir objetivos, alcance y áreas a evaluar, preparar y analizar información y documentación requerida que se encuentre asociada al objetivo de la auditoría, elaborar la lista de verificación e informar al responsable del proceso y al auditado .

**2. Ejecutar:** Reunión de apertura, recolectar las evidencias, analizar y calificar los hallazgos, informar sobre las no conformidades encontradas y los riesgos asociados a estas. Dependiendo del proceso, se incluirá en el equipo de auditores personal con experiencia en el área auditada o un auditor externo.

**3. Informar:** Elaborar el informe de auditoría, realizar reunión de cierre.

**4. Verificar:** Comprobar que se llevaron a cabo las acciones propuestas y que éstas son eficaces. Cerrar la auditoría.

A continuación se presentan los formatos requeridos por “La Empresa en su proceso de Auditorías.

**Figura 10. Plan de auditorias**

<b>Insumos y Servicios S.A</b>	<b>PLAN DE AUDITORIA INTERNA</b>	<b>CÓDIGO F-GI-002-02 R0</b>
------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------

<b>AUDITORES</b>
<b>OBJETO ESPECÍFICO DE LA AUDITORÍA</b>
<b>ALCANCE DE LA AUDITORÍA</b>
<b>CRITERIO DE LA AUDITORÍA</b>
<b>REUNIÓN DE APERTURA</b>
fecha:
Hora:
Lugar:
Participantes:
<b>PLAN DE TRABAJO:</b>
Proceso:
Fecha:
Hora:
Duración:
Auditados:

Figura 11. Lista de verificación

" La Empresa "		LISTA DE VERIFICACIONES		CÓDIGO F-GI-002-03 RO		
Proceso / Subproceso :		Auditoria N°:				
Responsable Proceso / subproceso:		Fecha de Auditoria:				
Auditores:		Documentos Relacionados:		Auditoria Cerrada		
Auditados:				Si NO		
Temas a Verificar		Documentos / Entrevistados		Hallazgos		
Nº				C	NC	O

**Figura 12. Informe de auditorias**

	INFORME DE AUDITORIA INTERNA	F-GI-002-04
--	------------------------------	-------------

FECHA					AUDITORÍA N°
RESPONSABLE DEL PROCESO /					Abierta:
SUBPROCESO					Cerrada:
AUDITORES					
1. CONCLUSIONES DE LA AUDITORÍA					
1.1.					
FORTALEZAS					
1.2					
DEBILIDADES					
1.3 CONVENIENCIA DEL SISTEMA					
1.4 ADECUACIÓN DEL SISTEMA					
1.5 EFICACIA DEL SISTEMA PARA CUMPLIR					
CON OBJETIVOS					
2. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA					
N°	Descripción del Hallazgo	NC	O	Criterios de Auditoria	Riesgos Asociados

**3. ACCIÓN**

**CORRECTIVA**  
(ANEXAR F-047)

Audidores

Responsable  
del Proceso /  
Subproceso

## 7.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

Con el fin de mantener el mejoramiento continuo, la adecuación, eficacia y conveniencia del SGA la dirección de la organización debe revisarlo y evaluarlo, la frecuencia de revisión debe ser establecida por la dirección. El alcance de la revisión será global aunque no todos los elementos del SGA requieran ser revisados simultáneamente.

Las revisiones deben incluir: resultados de las auditorias, los plazos en que se han cumplido los objetivos y metas, y las inquietudes de las partes interesadas. (ANEXO Q. Procedimiento de Revisión por la Gerencia).

**Figura 13. Papel de la revisión gerencial en un SGA**



## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

1. Con esta monografía con se ha cumplido el objetivo planteado, el cual, consiste en elaborar un Sistema de Gestión Ambiental, cumpliendo los requisitos de la norma ISO 14001:2004 y los reglamentarios de la Legislación Ambiental Colombiana.
2. Los aspectos ambientales significativos identificados, en la actualidad no representan severos impactos en el medio ambiente, para ello la empresa ha implementado medidas de mitigación para dichos aspectos, logrando así reducir su impacto.
3. Con la implantación del SGA, se han empezado a ver resultados en la parte financiera, con solo un mes se han disminuido los costos de energía eléctrica, agua y es significativo el ahorro de papelería.
4. Se ha reportado menos baja laboral por accidentes, o enfermedades ocasionadas por factores ambientales.
5. Existe un alto compromiso de el personal directo de la empresa con los objetivos del SGA, lo que facilitado su socialización e implementación.
6. Se debe seguir trabajando con los proveedores, contratistas y clientes en la importancia de la cadena de custodia de recipientes.

## RECOMENDACIONES

1. Una mayor exigencia al personal externo en la utilización correcta de los EPP, especialmente en planta, y demás situaciones que lo ameriten, e igualmente en la separación de los residuos en la fuente, mantener la cadena de custodia y trazabilidad de los residuos generados.
2. Evacuar los aceites usados que se almacenan en el taller, llegar aún acuerdo con la empresa gestora de residuos para su transporte y disposición final.
3. Uno de los aspectos más significativos es la carga contaminante de plomo para ello se recomienda realizar un monitoreo ambiental semanal, cambiar las jornadas de trabajo, más cortas y de mayor rotación, para evitar una mayor exposición de los operarios a la inhalación de vapores.
4. Diseñar una cartilla informativa dirigida a clientes donde se explique la importancia de devolver los residuos (recipientes) a la fuente inicial.
5. Finalizada la implantación del SGA, se recomienda realizar la Integración de los procesos, de Calidad, SYSO y Ambiental, en un Sistema Integrado de Gestión, con el fin de cumplir la Misión y Visión de la Empresa, ser más competitiva a nivel nacional e internacional.

## BIBLIOGRAFÍA

1. COLOMBIA. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE-DAMA “La gestión Ambiental en Bogotá” 1997
7. NTC – OHSAS 18001-2007
8. ISO 9001:2008, Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos
9. ISO 19001. Directrices para la Auditoría de los Sistemas de Gestión de la Calidad y/o Ambiental.
10. COLOMBIA, LEY 99 DE 1993. Ley del Medio Ambiente
11. COLOMBIA. LEY 51 DE 2007. Gestión Ambiental y del Riesgo
12. COLOMBIA. LEY 1259 DE 2008. Gestión Integral de Residuos Peligrosos
13. COLOMBIA. DECRETO 4741 Prevención de la Generación de Desechos Peligrosos.
10. NORMA INTERNACIONAL ISO 14004, “Sistema de Gestión Ambiental. Directrices Generales sobre Principios, Sistemas y Técnicas de Apoyo”, ICONTEC.
11. [www.responsabilidadintegral.org](http://www.responsabilidadintegral.org)
12. [www.science.oas.org/OEA-GTZ/LIBROS/Ambiental/ambiental.htm](http://www.science.oas.org/OEA-GTZ/LIBROS/Ambiental/ambiental.htm)
13. [www.corporaciónambientalempresarial.org.co](http://www.corporaciónambientalempresarial.org.co) “Guía Práctica para la Gestión Ambiental
14. [www.min.ambiente.gov.co](http://www.min.ambiente.gov.co). Documentos, T\_Cap 3
15. [www.cemartigas.com](http://www.cemartigas.com)
16. ESTEVAN BOLEA, 1994. Política y Gestión Ambiental
17. ORTEGA Y RODRIGUEZ, 1994. Sistemas de gestión Ambiental.

## ANEXO A. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES															
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	Estado de operación	Res. p. Del subproceso	ASPECTO AMBIENTAL SALIDA		IMPACTO AMBIENTAL	Significancia Aspecto Ambiental				PLAN DE ACCIÓN				F-GI-053-01 RO	
			Descripción	Descripción		Severidad	Frecuencia	Alcance	Control	Total	PROG. DE G.A.	ACC. COR./PREV.	CONTROL OPER.		OBSERVACIÓN
Recepción y almacenamiento de imprimas y material de empaque	normal	Operario	Cosumo de pallets		Aumento en la demanda de los recursos naturales	3	3	1	27			monstrar la posibilidad de reparar los pallets malos para reutilizarlos			
	normal	Operario	Productos químicos perjudiciales para la salud o el ambiente		Uso de químicos agresivos con las personas o el medio ambiente	3	3	2	36	MSQ					
	normal	Operario	Emisión de partículas de carbonato y talco		Contaminación del aire	3	3	2	36			Mediciones Semestrales PM10 PM4,5	Evaluar la necesidad de equipo de control de polvo		
	normal	Operario	Generación de residuos no aprovechables: material de empaque (stretch, pallets, cartón)		Reducción de la cantidad de residuos enviados a disposición final	3	3	2	18	MR					
	anormal	Operario	Generación de residuos especiales no aprovechables: regueros de MP, wippe y trapos contaminados		Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	2	2	2	16	MR			Hay quejas verbales		
	normal	Operario	Falta de orden y aseo: falla de señalización y mal aplamiento de empaques		Contaminación visual	3	3	2	36	ROA					
	normal	Operario	Ruido ocupacional		Aumento de los niveles de presión sonora en el ambiente laboral	2	1	2	8				Realizar mediciones de decibeles en la planta semestralmente	Hay queja verbal. evaluar la posibilidad de aislar la bomba	
	normal	Operario	Residuos especiales no aprovechables: Envases plásticos contaminado de productos químicos, solvente, entre otros		Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	1	1	2	2	MSQ			Utilizan los recipientes para guardar alimentos		
	normal	Operario	Generación de residuos no especiales no aprovechables: tarros contaminados con latex		Aumento de la cantidad de residuos no especiales a manejar	2	2	1	8	MR					
	normal	Operario	Generación de olores ofensivos por solventes		Contaminación del aire	1	1	1	1				Instructivo de descargue de carrotanque		
Descargue y almacenamiento de líquidos a granel	normal	Operario	Generación de VOC por evaporación de solventes en almacenamiento		Contaminación del aire	2	2	1	8				Chequeo en la descarga de producto		
	mantenimiento	Operario	Disolvente sucio		Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	2	1	1	2				Realización de solvente recuperado / Cumplimiento de Normas en almacenamiento de residuos especiales		
	normal	Operario	Falta de Orden y aseo		Contaminación visual	3	3	1	18	ROA					
	mantenimiento	Operario	Trapos sucios		Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	1	1	2	2	MR					
	anormal	Operario	Regueros de sustancias químicas por sobrellenado de tanques		Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	1	1	1	1	ROA			Instructivo y formato de llenado de tanques		
	Emergencia	Operario	Regueros de sustancias químicas mezcladas con arena o aserrín		Aumento de la cantidad de residuos no especiales a manejar	1	1	1	1				Protocolos de reacción		
	Emergencia	Operario	Emisión de gases y compuestos volátiles		Contaminación del aire	2	2	1	8						

Fuente: Autor del proyecto

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD			ASPECTO AMBIENTAL SALIDA		IMPACTO AMBIENTAL		Significancia Aspecto Ambiental					PLAN DE ACCIÓN			
Actividad	Estado de operación	Resp. Del subproceso	Descripción	Descripción	Seve	Frec	Alta	Con	Total	PROG. DE G.A.	ACC. COR/PREV.	CONTROL OPER.	OBSERVACIÓN		
Pasaje de Materias primas	normal	Operario	Consumo de productos químicos (materias primas)	Uso de químicos agresivos con las personas o el medio ambiente	3	3	2	2	36	MSQ					
	normal	Operario	Consumo de empaques: tarros, cartones, fundas	Aumento de la demanda de empaque a disponer	3	3	2	1	18						
	normal	Operario	Consumo de agregados: extendedores	Aumento en la demanda de los recursos naturales	3	3	1	2	18			Pedir licencia ambiental, certificado de uso sostenible de recursos o ISO 14000.			
	normal	Operario	Emisión de partículas de carbón y tico	Contaminación del aire	3	3	2	2	36			Mediciones Semestrales PM10 PM2.5	Evaluar la necesidad de equipo de control de polvo		
	normal	Operario	Generación de residuos no especiales aprovechables: material de empaque (stetch, pallets, cartón, zunchos)	Aumento de la cantidad de residuos no especiales a manejar	1	1	1	2	2	MR					
	normal	Operario	Generación de residuos especiales no aprovechables: requerios de MP, wippe, tarros plasticos y trapos contaminados	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	1	2	1	2	4	MR					
	normal	Operario	Falta de orden y aseo: falta de señalización y mal aplomado de empaques	Contaminación visual	3	3	2	2	36	POA					
	normal	Operario	Generación compuestos volátiles (vapores de solvente)	Contaminación del aire	3	2	2	2	24	MSQ					
	anormal	Operario	Derrame de sustancias químicas por accidente en la planta	Reducción de la cantidad de residuos especiales enviados a disposición final	2	2	2	2	16	MSQ			Recuperación de Solventes		
	Transporte de sustancias químicas interno	normal	Operario	Resinas, Fijmentos, Aditivos y solventes (como mtp y para limpieza)	Uso de químicos agresivos con las personas o el medio ambiente	3	3	1	1	9					
normal		Operario	Consumo de trapos para limpieza de instalaciones y equipos	Aumento de la cantidad de residuos a disponer	2	3	2	1	12	MR					
normal		Operario	Consumo de agua como materia prima para productos latex	Aumento en la demanda de los recursos naturales	3	3	2	1	18	UER					
normal		Operario	Recirculación de agua en los equipos (molinos, cow le de liacas)	Reducción en la demanda de recursos naturales	3	3	2	1	18	UER					
normal		Operario	Consumo de agregados: extendedores	Aumento en la demanda de los recursos naturales	2	3	2	1	12						
anormal		Operario	Consumo de combustibles ( falta de energía eléctrica)	Aumento en la demanda de los recursos naturales	1	1	2	1	2						
normal		Operario	Agua de Lavado de maquinaria y equipos para proceso base agua (en planta)	Contaminación del agua	2	2	2	1	8				Osternas Temporales para la planta de tratamiento de aguas		
normal		Operario	VOC por evaporación de solventes	Contaminación del aire	3	3	2	2	36	MSQ			Tapar oiles, controlar tiempos de agitación	Rotación de personal en los puestos de trabajo	
normal		Operario	Emisión de material particulado	Contaminación del aire	3	3	2	1	18				RE evaluar la capacidad de los equipos de extracción instalados y proponer mejoras	Analizar la necesidad de insitición de extractor de vapores	

Fuente: Autor del proyecto

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD			ASPECTO AMBIENTAL SALIDA		IMPACTO AMBIENTAL		Significancia			PLAN DE ACCIÓN			
Actividad	Estado de operación	Resp. Del subproceso	Descripción	Descripción	Descripción	Seve	Ala	O	PROG. DE G.A.	ACC. COR.PREV.	CONTROL OPER.	OBSERVACIÓN	
Ducción / Teñidos	normal	Operario	Generación de residuos no especiales aprovechables: (tambores impregnados de resina, reciclaje)	Reducción de la cantidad de residuos especiales enviados a disposición final	3	3	2	1	MIR				
	normal	Operario	Falla de orden y aso	Contaminación visual	3	3	2	2	FOA				
	normal	OPERARIO P.T.	Consumo de pallets	Aumento en la demanda de los recursos naturales	2	3	2	2			Mirar la posibilidad de reparar los pallets malos para reutilizarlos		
	normal	OPERARIO P.T.	Consumo de stretch, cajas, envases	Aumento de la cantidad de empaque a disponer	2	3	2	1	LER				
	anormal	OPERARIO P.T.	Trapos para limpieza	Aumento de la cantidad de residuos a disponer	1	1	1	1					
	anormal	OPERARIO P.T.	Materiales de empaque impregnados de pintura, trapos	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	2	1	2	2	MIR			Se debe exigir el cumplimiento del procedimiento en caso de derrames	
	normal	OPERARIO P.T.	Carton, stretch, plásticos de empaque, madera, para reciclaje	Reducción de la cantidad de residuos enviados a disposición final	2	2	2	1	MIR				
	normal	OPERARIO P.T.	Falla de orden y aso	Contaminación visual	2	3	2	2	FOA				Se debe exigir el cumplimiento del procedimiento en caso de derrames
	anormal	OPERARIO P.T.	Generación de residuos no especiales no aprovechables (pintura contaminada/ derrames)	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	2	2	2	2	MIR				
	Emergencia	OPERARIO P.T.	Generación de VOC en caso de derrame	Contaminación del aire	2	1	2	2	MSQ			Procedimiento de operación para derrames	
Recepción y almacenamiento de Producto Terminado	Emergencia	OPERARIO P.T.	Generación de residuos especiales no aprovechables: tarros contaminados, trapos con producto latex	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	2	1	2	2	MIR			Procedimiento de operación para derrames	
	anormal	OPERARIO P.T.	Consumo de productos químicos (solvente para limpieza)	Uso de químicos agresivos con las personas o el medio ambiente	3	1	1	2	MSQ			Procedimiento de operación para derrames	
	anormal	OPERARIO P.T.	Consumo de agua para lavado	Aumento en la demanda de los recursos naturales	2	1	2	1	LER				
	anormal	OPERARIO P.T.	Generación de olores of ensivos por derrames	Contaminación del aire	2	1	2	2	MSQ			Procedimiento de operación para derrames	
	normal	OPERARIO P.T.	Falla de orden y aso	Contaminación visual	2	3	2	2	FOA				
	normal	OPERARIO P.T.	Carton, envases y material de empaque para reciclaje	Reducción de la cantidad de residuos enviados a disposición final	3	3	2	1	MIR				
	normal	OPERARIO P.T.	Carton, envases, material de empaque, trapo impregnado de pintura	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	2	2	2	2	MIR				
	emergencia	OPERARIO P.T.	Agua de lavado contaminada	Aumento del agua residual a tratar	2	1	2	1				Procedimiento de operación para derrames	
	normal	Operario	Agua potable	Aumento en la demanda de los recursos naturales	2	3	2	2	LER			Mediciones en la fuente sobre el consumo	
	Normal	Operario	Soda caustica, solvente recuperado, solvente limpo	Uso de químicos agresivos con las personas o el medio ambiente	2	2	2	1	MSQ				
Normal	Operario	Trapos, w ipes de limpieza	Aumento de la cantidad de residuos a disponer	1	1	2	1						

Fuente: Autor del proyecto

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL SALIDA		IMPACTO AMBIENTAL		Significancia			PLAN DE ACCIÓN					
	Estado de operación	Res p. Del subproceso	Descripción	Descripción	Seve	Frec	Alic	Cont	Total	PROG. DE G.A.	ACC. COR./PREV.	CONTROL. OPER.	OBSERVACIÓN
Operación y mantenimiento de montacargas	Normal	Operario	Consumo de combustible: gas, gasolina	Aumento en la demanda de los recursos naturales	2	3	2	2	24	UER			Hay control de consumo pero hace falta un lugar de almacenamiento adecuado.
	Normal	Operario	Consumo de energía eléctrica (cargadores)	Aumento en la demanda de los recursos naturales	1	3	2	1	6	UER			
	Normal	Operario	Lubrificantes, desengrasantes, baterías, agua para baterías y solventes	Uso de químicos agresivos con las personas o el medio ambiente	1	1	2	2	4	MIR			
	Normal	Operario	Trapo para limpieza	Aumento de la cantidad de residuos a disponer	1	1	2	1	2				
	NORMAL	Operario	Ruido ocupacional	Aumento de los niveles de presión sonora en el ambiente laboral	1	1	1	1	1			Realizar mediciones de decibeles en la planta semestralmente	
	Normal y Mantenimiento	Operario	Batería usada, lubricantes	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	2	1	2	1	4	MIR			
	Normal y Mantenimiento	Operario	Trapos impregnados	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	2	2	2	2	16	MIR			conseguir información de empresas incineradoras de desechos especiales.
	Normal y Mantenimiento	Operario	Repuestos	Aumento de la cantidad de residuos no especiales a manejar	1	1	2	1	2	MIR			
	Anormal	Operario	Monóxido de carbono y CO2	Contaminación del aire	1	1	1	1	1				
	Normal y Mantenimiento	Operario	Falta de orden y aseo en los sitios de mantenimiento	Contaminación visual	3	3	2	2	36	POA			
	Normal y Mantenimiento	Operario	Generación de residuos especiales no aprovechables, trapos impregnados con grasa	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	1	2	2	1	4	MIR			
	Normal y Mantenimiento	Operario	Generación de residuos no especiales no aprovechables, cartones, envases plásticos y metálicos	Aumento de la cantidad de residuos no especiales a manejar	1	2	1	2	4	MIR			
	Normal y Mantenimiento	Operario	Lantas gastadas	Aumento de la cantidad de residuos no especiales a manejar	1	1	2	1	2	MIR			
	Normal	Contralista mantenimiento	Consumo de productos químicos: anticorrosivos, anticristales, lubricantes, desengrasantes, gases comprimidos, varisol y gasolina, gases refrigerantes, disol	Uso de químicos agresivos con las personas o el medio ambiente	2	1	2	1	4				
	Normal	Contralista mantenimiento	Consumo de trapos	Aumento de la cantidad de residuos a disponer	2	3	2	1	12				
	Normal	Contralista mantenimiento	Paleas, Cajas de madera	Aumento en la demanda de los recursos naturales	1	1	2	1	2				
Normal	Contralista mantenimiento	Empaques, solventes sucios a destilar	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	2	1	2	2	8	MIR				
Normal	Contralista mantenimiento	Chatarra, cables, madera	Reducción de la cantidad de residuos enviados a disposición final	1	2	1	1	4	MIR				
Normal	Contralista mantenimiento	Trapos contaminados, residuos de pintura, tubos fluorescentes, balastos	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	3	3	2	1	18	MIR				
		Chatarra, escombros	Aumento de la cantidad de residuos no especiales a manejar	3	3	2	2	36	POA				
Normal	Contralista mantenimiento	Falta de orden y aseo	Contaminación visual	3	3	2	2	36	POA				

Fuente: Autor del proyecto

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		ASPECTO AMBIENTAL SALIDA		IMPACTO AMBIENTAL		Significancia			PLAN DE ACCIÓN					
Actividad	Estado de operación	Resp. Del subproceso	Descripción	Descripción	Save	Trec	Alc	Con	Tot	PROG. DE G.A.	ACC. COR./PREV.	CONTROL OPER.	OBSERVACIÓN	
Área de Lavado	Normal	Operario	Materiales de empaque: tarros, envases plásticos y/o metálicos	Aumento de la cantidad de empaque a disponer	1	1	1	1	1					
	Normal	Operario	Generación de aguas residuales de lavado.	Aumento del agua residual a tratar	2	3	2	1	12					
	Normal	Operario	Generación de VOC (Solventes de lavado)	Contaminación del aire	3	3	2	2	36	MSQ		Uso de EPP y analizar las características del área para controlar las emisiones ( ejemplo: sistema de extracción)		
	Normal	Operario	Lodos de solvente recuperado	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	2	2	2	2	16	MIR			Análisis de contenido de solvente en tortas secas.	
	normal	Operario	Falta de orden y aseo	Contaminación visual	3	3	2	2	36	POA				
	Normal	Operario	Tarros metálicos y plásticos, cajas de cartón, stretch, sticker, etiquetas, plástico termocongelable, goma	Aumento de la cantidad de empaque a disponer	3	3	2	1	18	MIR		Royal 4		
	normal	Operario	Solventes para limpieza	Uso de químicos agresivos con las personas o el medio ambiente	3	3	2	1	18				Formato para entrega de solvente (requisición para entrega de MP y ME)	Personal usa EPP
	normal	Operario	Mallas y trapos para limpieza de equipos	Aumento de la cantidad de residuos a disponer	2	3	2	1	12	MIR				
	normal	Operario	Pellets de madera	Reducción de la cantidad de residuos enviados a disposición final	2	3	2	2	24				Solicitar salvacuerdo al proveedor	Solicitar control por parte de logística
	normal	Operario	Consumo de productos químicos perjudiciales (producto terminado)	Uso de químicos agresivos con las personas o el medio ambiente	3	3	2	2	36					Estudiar la posibilidad de montar extractor en el área
Envasado / Etiquetado	anormal	Operario	Consumo de productos químicos perjudiciales (solventes)	Uso de químicos agresivos con las personas o el medio ambiente	3	3	2	2	36					Estudiar la posibilidad de montar extractor en el área
	anormal	Operario	Consumo de agua	Aumento en la demanda de los recursos naturales	2	3	2	2	24			Definir instructivo para lavado de equipos		
	normal	Operario	Evaporación de solventes	Contaminación del aire	3	3	2	2	36					Estudiar la posibilidad de montar extractor en el área
	normal	Operario	Ruido ocupacional	Aumento de los niveles de presión sonora en el ambiente laboral	3	3	2	2	36			Realizar mediciones de decibeles en la planta semestralmente		Realizar mediciones y definir plan a seguir
	normal	Operario	Trapos y Mallas de nylon y tela impregnada de pintura	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	2	3	2	1	12					
	anormal	Operario	Generación de residuos no especiales aprovechables (material de empaque e insumo deteriorado)	Aumento de la cantidad de residuos no especiales a manejar	2	2	2	1	8					
	normal	Operario	Aprovechamiento de residuos no especiales venta de reciclaje	Reducción de la cantidad de residuos enviados a disposición final	3	3	2	1	18					
	normal	Operario	Solventes sucios de lavado de equipos	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	3	3	2	1	18	MIR				Requisición de materia prima y EPP
	normal	Operario	Emisión de gases y compuestos volátiles	Contaminación del aire	3	3	2	2	36					Estudiar la posibilidad de un extractor en la zona
	normal	Operario	Generación de obres ofensivos	Contaminación del aire	3	3	2	2	36					Estudiar la posibilidad de un extractor en la zona
normal	Operario	Falta orden y aseo	Contaminación visual	3	3	2	2	36	POA					

Fuente: Autor del proyecto

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD			IMPACTO AMBIENTAL		SIGNIFICANCIA ASPECTO			PLAN DE ACCIÓN					
Actividad	Estado de operación	Resp. Del subproceso	Descripción	Descripción	Sever	Frecu	Alcan	Total	PROG. DE G.A.	ACC. COR.PREV.	CONTROL OPER.	OBSERVACIÓN	
Control calidad producto en proceso y terminado	Normal	Operario	Tarros metálicos y plásticos, cajas de cartón	Aumento de la cantidad de empaque a disponer	3	3	2	36	MIR POA				
	normal	Operario	Productos químicos (catalizadores, solventes para limpieza de equipos)	Uso de químicos agresivos con las personas o el medio ambiente	3	3	2	36	MSQ				
	Normal	Operario	Agua para lavado de equipos	Aumento en la demanda de los recursos naturales	2	3	2	12	UER				
	Normal	Operario	Trapos para limpieza	Aumento de la cantidad de residuos a disponer	1	2	2	4	MIR				
	Normal	Operario	Envases sucios; Cajas de cartón malos, lapas sucias	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	1	2	2	4	MIR				
	normal	Operario	Trapos sucios (pintura, grasa, solventes), madera.	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	1	2	2	4	MIR				
	Normal	Operario	Agua de Lavado de equipos	Contaminación del agua	1	2	2	4	URE			Cisternas Temporales para la planta de tratamiento de aguas	
	Normal	Operario	Solventes	Contaminación del aire	1	1	1	1	MSQ				
	Normal	Operario	Papel aluminio sucio, papel higiénico, papel de lija	Aumento de la cantidad de residuos no especiales a manejar	1	1	2	2	MIR				
	Normal	Operario	Papel de oficina, empaques no contaminados, vidrios quebrados	Aumento de la cantidad de residuos no especiales a manejar	1	1	2	2	MIR				
	Normal	Operario	Duplicados de pinturas, laminas y vidrio, solvente sucio.	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	2	2	2	8	MIR				
	Normal	Operario	Falta de orden y aseo: almacenamiento de reactivos, mail ruteado, identificación	Contaminación visual	3	2	2	12	POA MIR				
	Normal	Empleado	Consumo de productos químicos: cartucho de impresora y litra de fotocopiadoras	Uso de químicos agresivos con las personas o el medio ambiente	2	2	2	8	MIR				Llevar a Mantenimiento baterías y a seguridad toner gastados para a disposición adecuada
	Normal	Empleado	Consumo material de empaque: servilletas, papel, desechables	Aumento de la cantidad de empaque a disponer	2	3	2	12	MIR				
	Oficinas	Normal	Empleado	Papel, plásticos	Aumento de la cantidad de residuos no especiales a manejar	2	3	2	12	MIR			
Normal		Empleado	Cartuchos o toner gastados	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	2	3	2	24	MIR				
Normal		Empleado	Papel reutilizado	Reducción de la cantidad de residuos enviados a disposición final	3	3	2	36	MIR				
Normal		Empleado	Elementos de oficina gastados (fundas de snaks)	Aumento de la cantidad de residuos no especiales a manejar	1	2	2	4	MIR				
Normal		Empleado	Orden y aseo	Contaminación visual	1	2	2	4	POA				
Normal		Contratista aseo y servicios generales	Detergentes y sustancias de limpieza de instalaciones, pliegucitas, fertilizantes	Uso de químicos agresivos con las personas o el medio ambiente	3	3	2	36	MSQ				
Normal		Contratista aseo y servicios generales	Consumo de agua	Aumento en la demanda de los recursos naturales	3	3	2	18	UER				
Normal		Contratista aseo y servicios generales	Consumo de trapos para limpieza de instalaciones	Aumento de la cantidad de residuos a disponer	3	3	2	18	MIR				

Fuente: Autor del proyecto

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		ASPECTO AMBIENTAL SALIDA		IMPACTO AMBIENTAL		SIGNIFICANCIA ASPECTO				PLAN DE ACCIÓN			
Actividad	Estado de operación	Resp. Del subproceso	Descripción	Descripción	Severidad	Frecuencia	Alcance	Control	Total	PROG. DE G.A.	ACC. COR/PREV.	CONTROL OPER.	OBSERVACIÓN
Servicios generales	Normal	Contratista aseos y servicios generales	Consumo de energía.	Aumento en la demanda de los recursos naturales	3	3	2	1	18	UER			
			Consumo de productos químicos para limpieza	Uso de químicos agresivos con las personas o el medio ambiente	3	2	2	1	12	MSQ			
	Normal	Contratista aseos y servicios generales	Disposición de residuos especiales: empaques y trapos impregnados de pintura, polvo, lodos, etc	Aumento de la cantidad de residuos especiales enviados a disposición final	2	2	2	1	8	MIR			
	Normal	Contratista aseos y servicios generales	Disposición de residuos no especiales: residuos orgánicos en oficinas	Aumento de la cantidad de residuos no especiales enviados a disposición final	1	2	2	1	4	MIR			
	Normal	Contratista aseos y servicios generales	Aprovechamiento de residuos no especiales: material de empaque, papel de oficina	Reducción de la cantidad de residuos enviados a disposición final	3	2	2	1	12	MIR			
	Normal	Contratista aseos y servicios generales	Generación de residuos no aprovechables: implementos de aseos gastados, servilletas para manos, polda de jardines	Aumento de la cantidad de residuos no especiales a manejar	2	2	2	1	8	MIR			
	Normal	Contratista aseos y servicios generales	Vertimiento de aguas residuales de lavado: limpieza de instalaciones	Contaminación del agua	1	1	2	1	2	MIR			Sistemas Temporales para la planta de tratamiento de aguas
	Normal	Contratista aseos y servicios generales	Vertimiento de aguas domésticas con carga orgánica	Contaminación del agua	1	2	2	1	4	UER			Cajetines de drenaje por tipo de agua
	Normal	Contratista aseos y servicios generales	Generación de residuos especiales no aprovechables: residuos sanitarios	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	1	2	2	1	4	MIR			
	Normal	Contratista aseos y servicios generales	Falta de orden y aseos: centro de acopio, no señalización, no rotulado	Contaminación visual	3	2	2	2	24	FOA MIR			
Comercialización	Normal	Contratista aseos y servicios generales	Fachada y jardines en buen estado	Fomento de valores estéticos	3	3	2	1	18	FOA			
	Normal	Mercadeo y Ventas	Consumo de material de empaque (stretch, cajas, laminas de carton, tarros, canecas, silker)	Aumento de la cantidad de empaque a disponer	2	3	2	1	12				
	Normal	Mercadeo y Ventas	Prod. Químicos: Pintura	Uso de químicos agresivos con las personas o el medio ambiente	2	3	2	1	12	MSQ			Mirar la posibilidad de implementar un programa de acompañamiento del producto
	Normal	Mercadeo y Ventas	Materiales de empaque y etiquetas dañadas	Aumento de la cantidad de residuos no especiales a manejar	1	2	2	1	4				
	A-normal	Mercadeo y Ventas	Producto especial no aprovechable (pintura debramada)	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	1	2	3	2	12	MSQ			

Fuente: Autor del proyecto

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD			ASPECTO AMBIENTAL SALIDA		IMPACTO AMBIENTAL		Significancia			PLAN DE ACCIÓN			
Actividad	Estado de operación	Resp. Del subproceso	Descripción	Descripción	Descripción	Severidad	Frecuencia	Magnitud	Índice	PROG. DE G.A.	ACC. COR.PREV.	CONTROL OPER.	OBSERVACIÓN
Servicio Técnico	Normal	Asistentes Técnicos	Tarros metálicos, envases, cajas de cartón	Aumento de la cantidad de empaque a disponer	1	2	2	1	4	MIR			
	normal	Asistentes Técnicos	Productos químicos: Filtros, solventes, catalizadores, entre otros	Uso de químicos agresivos con las personas o el medio ambiente	2	3	1	2	12	MSQ			Mejorar el sistema de extracción en el área de servicio técnico
	Normal	Asistentes Técnicos	Agua para lavado de equipos	Aumento en la demanda de los recursos naturales	1	2	1	1	2	UR			
	Normal	Asistentes Técnicos	Trapos para limpieza	Aumento de la cantidad de residuos a disponer	1	2	1	1	2	MIR			
	Normal	Asistentes Técnicos	Envases sucios (con pintura) y Cajas de cartón no aprovechables	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	2	2	2	2	16	MIR			
	normal	Asistentes Técnicos	Trapos sucios (pintura, grasa, solventes)	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	2	2	2	2	16	MIR			
	Normal	Asistentes Técnicos	Agua de Lavado de equipos	Contaminación del agua	2	2	2	1	8	UR			Sistemas Temporales para la planta de tratamiento de aguas
	Normal	Asistentes Técnicos	Solventes	Contaminación del aire	2	1	2	2	8	MSQ			Registro de sobrantes y área de almacenamiento
	Normal	Asistentes Técnicos	Ruido ocupacional con equipos encendidos	Aumento de los niveles de presión sonora en el ambiente laboral	2	2	1	2	8				Hacer medición de ruido ocupacional y ambiental y definir plan
	Normal	Asistentes Técnicos	Papel de oficina, empaques no contaminados	Aumento de la cantidad de residuos no especiales a manejar	1	2	1	1	2	MIR			
	Normal	Asistentes Técnicos	Orden y Aseo	Contaminación visual	2	2	1	2	8	POA			
	Normal	Asistentes Técnicos	Generación de VOCs	Contaminación del aire	3	3	2	2	36	MSQ			Hacer medición y definir plan
	Normal	Asistentes Técnicos	Generación de olores ofensivos	Aumento de los niveles de presión sonora en el ambiente laboral	3	3	2	2	36	MSQ			Hacer medición y definir plan

Fuente: Autor del proyecto

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		ASPECTO AMBIENTAL SALIDA		IMPACTO AMBIENTAL		Significancia			PLAN DE ACCIÓN				
Actividad	Estado de operación	Resp. Del subproceso	Descripción	Descripción	Aspecto	Severidad	Frecuencia	Magnitud	Total	PROG. DE G.A.	ACC. COR/PREV.	CONTROL OPER.	OBSERVACIÓN
Servicio Técnico	Normal	Asistentes Técnicos	Tarros metálicos, envases, cajas de cartón	Aumento de la cantidad de empaque a disponer	1 2 2 1 4					MIR			
	normal	Asistentes Técnicos	Productos químicos: Pinturas, solventes, catalizadores, entre otros	Uso de químicos agresivos con las personas o el medio ambiente	2 3 1 2 12					MSQ			Mejorar el sistema de extracción en el área de servicio técnico
	Normal	Asistentes Técnicos	Agua para lavado de equipos	Aumento en la demanda de los recursos naturales	1 2 1 1 2					UR			
	Normal	Asistentes Técnicos	Trapos para limpieza	Aumento de la cantidad de residuos a disponer	1 2 1 1 2					MIR			
	Normal	Asistentes Técnicos	Envases sucios (con pintura) y Capas de cartón no aprovechables	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	2 2 2 2 16					MIR			
	normal	Asistentes Técnicos	Trapos sucios (pintura, grasa, solventes)	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	2 2 2 2 16					MIR			
	Normal	Asistentes Técnicos	Agua de Lavado de equipos	Contaminación del agua	2 2 2 1 8					UR		Cisternas Temporales para la planta de tratamiento de aguas	
	Normal	Asistentes Técnicos	Solventes	Contaminación del aire	2 1 2 2 8					MSQ		Registro de sobrantes y área de almacenamiento	
	Normal	Asistentes Técnicos	Ruido ocupacional con equipos encendidos	Aumento de los niveles de presión sonora en el ambiente laboral	2 2 1 2 8							Realizar mediciones de decibeles en la planta semestralmente	Hacer medición de ruido ocupacional y ambiental y definir plan
	Normal	Asistentes Técnicos	Papel de oficina, empaques no contaminados	Aumento de la cantidad de residuos no especiales a manejar	1 2 1 1 2					MIR			
	Normal	Asistentes Técnicos	Orden y Aseo	Contaminación visual	2 2 1 2 8					POA			
	Normal	Asistentes Técnicos	Generación de VOCs	Contaminación del aire	3 3 2 2 36					MSQ			Hacer medición y definir plan
	Normal	Asistentes Técnicos	Generación de olores ofensivos	Aumento de los niveles de presión sonora en el ambiente laboral	3 3 2 2 36					MSQ			Hacer medición y definir plan

Fuente: Autor del proyecto

## ANEXO B. MATRIZ RESUMEN DE ASPECTOS E IMPACTOS SIGNIFICATIVOS

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		ASPECTO AMBIENTAL SALIDA		IMPACTO AMBIENTAL		Significancia Aspecto Ambiental			PLAN DE ACCIÓN			
		Estado de operación	Resp. Del subproceso	Descripción	Descripción	Severidad	Frecuencia	Alcance	Control Total	PROG. DE G.A.	ACC. COR./PREV.	CONTROL OPER.
Recepción y almacenamiento de m.primas y material de empaque	normal	Operario	Consumo de palets	Aumento en la demanda de los recursos naturales	3	3	3	1	27		mirar la posibilidad de reparar los palets malos para reutilizarlos	
	normal	Operario	Consumo de productos químicos perjudiciales	Uso de químicos agresivos con las personas o el medio ambiente	3	3	2	2	36	MSQ		
	normal	Operario	Generación de VOCs	Contaminación del aire	3	3	2	2	36		Mediciones Semestrales PM10	Evaluar la necesidad de equipo de control de polvo
	normal	Operario	Falta de orden y aseo	Contaminación visual	3	3	2	2	36	POA		
	normal	Operario	Consumo de productos químicos perjudiciales	Uso de químicos agresivos con las personas o el medio ambiente	3	3	2	2	36	MSQ		
	normal	Operario	Generación de VOCs	Contaminación del aire	3	3	2	2	36		Mediciones Semestrales PM10	Evaluar la necesidad de equipo de control de polvo
Pesaje de Materias primas	normal	Operario	Falta de orden y aseo	Contaminación visual	3	3	2	2	36	POA		
	normal	Operario	Generación de VOCs	Contaminación del aire	3	2	2	2	24	MSQ		
	normal	Operario	Generación de VOCs	Contaminación del aire	3	3	2	2	36	MSQ	Rotación de personal en los puestos de trabajo	Analizar la necesidad de instalación de extractor de vapores
	normal	Operario	Generación de olores ofensivos	Contaminación del aire	3	3	2	2	36	MSQ	Tapar ollas. controlar tiempos de agitación	
Dispersión	normal	Operario	Se generan plásticos, trapos, papeles impregnados de pintura	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	3	3	2	2	36	MR POA		
	normal	Operario	Falta de orden y aseo	Contaminación visual	3	3	2	2	36	POA		
	normal	Operario	Generación de olores ofensivos	Contaminación del aire	3	3	2	2	36		Tapar ollas y tanques	Analizar la necesidad de instalación de extractor de vapores
	normal	Operario	Ruido ocupacional	Aumento de los niveles de presión sonora en el ambiente laboral	2	3	2	2	24		Programa de mantenimiento preventivo.	Se realizaran mediciones para establecer controles apropiados.
	normal	Operario	Generación de VOCs	Contaminación del aire	3	3	2	2	36		Tapar ollas y tanques	Analizar la necesidad de instalación de extractor de vapores
	normal	Operario	Tarros metálicos y plásticos, cajas de cartón	Aumento de la cantidad de residuos especiales a manejar	2	3	2	2	24	MR		
Dilución / Teñidos	normal	Operario	Generación de VOCs	Contaminación del aire	3	3	2	2	36	MSQ		Analizar la necesidad de instalación de extractor de polvos
	normal	Operario	Falta de orden y aseo	Contaminación visual	3	3	2	2	36	POA		

F-GI-053-01  
RO

Fuente: Autor del proyecto

Recepción y almacenamiento de Producto Terminado	normal	OPERARIO P.T.	Consumo de pallets	Aumento en la demanda de los recursos naturales	2	3	2	24	Mirar la posibilidad de reparar los pallets malos para reutilizarlos	Se debe exigir el cumplimiento del procedimiento en caso de derrames
	normal	OPERARIO P.T.	Falta de orden y aseo	Contaminación visual	2	3	2	24		
	normal	OPERARIO P.T.	Falta de orden y aseo	Contaminación visual	2	3	2	24		
Área de Lavado	normal	Operario	Consumo de agua	Aumento en la demanda de los recursos naturales	2	3	2	24	Mediciones en la fuente sobre el consumo	
	Normal	Operario	Generación de VOCs	Contaminación del aire	3	3	2	36	MSQ	Uso de EPP y analizar las características del área para controlar las emisiones (en la etapa de extracción)
	normal	Operario	Falta de orden y aseo	Contaminación visual	3	3	2	36	POA	Solicitar salvoconducto al proveedor
	normal	Operario	Consumo de pallets	Reducción de la cantidad de residuos enviados a disposición final	2	3	2	24		Estudiar la posibilidad de montar extractor en el área
	normal	Operario	Consumo de productos químicos perjudiciales	Uso de químicos agresivos con las personas o el medio ambiente	3	3	2	36		Estudiar la posibilidad de montar extractor en el área
	anormal	Operario	Consumo de productos químicos perjudiciales	Uso de químicos agresivos con las personas o el medio ambiente	3	3	2	36		
	anormal	Operario	Consumo de agua	Aumento en la demanda de los recursos naturales	2	3	2	24		Definir instructivo para lavado de equipos
	normal	Operario	Generación de VOCs	Contaminación del aire	3	3	2	36		Estudiar la posibilidad de montar extractor en el área
	normal	Operario	Ruido ocupacional	Aumento de los niveles de presión sonora en el ambiente laboral	3	3	2	36		Realizar mediciones de decibeles en la planta semestralmente
	normal	Operario	Generación de VOCs	Contaminación del aire	3	3	2	36		Estudiar la posibilidad de un extractor en la zona
Operación y mantenimiento de montacargas	normal	Operario	Generación de olores ofensivos	Contaminación del aire	3	3	2	36		Estudiar la posibilidad de un extractor en la zona
	Normal	Operario	Falta de orden y aseo	Contaminación visual	3	3	2	36	POA	Hay control de consumo pero hace falta un lugar de almacenamiento adecuado.
	Normal y Mantenimiento	Operario	Consumo de combustible: gas, gasolina	Aumento en la demanda de los recursos naturales	2	3	2	24	UER	
	Normal	Operario	Falta de orden y aseo	Contaminación visual	3	3	2	36	POA	
	Normal	Contratista mantenimiento	Chatarra, escombros	Aumento de la cantidad de residuos asfálticos	3	3	2	36	POA	
	Normal	Operario	Falta de orden y aseo	Contaminación visual	3	3	2	36	POA	
	normal	Operario	Tarros metálicos y plásticos, cajas de cartón	Aumento de la cantidad de residuos metálicos, plásticos con las personas o el medio ambiente	3	3	2	36	MIR	
	normal	Operario	Consumo de productos químicos perjudiciales	Uso de químicos agresivos con las personas o el medio ambiente	3	3	2	36	MSQ	
	Normal	Contratista generales	Consumo de productos químicos perjudiciales	Uso de químicos agresivos con las personas o el medio ambiente	3	3	2	36	MSQ	
	Normal	Contratista aseo y servicios generales	Falta de orden y aseo	Contaminación visual	3	2	2	24	POA MIR	
	Normal	Asistentes Técnicos	Generación de VOCs	Contaminación del aire	3	3	2	36	MSQ	Hacer medición y definir plan
	Normal	Asistentes Técnicos	Generación de olores ofensivos	Aumento de los niveles de presión sonora en el ambiente laboral	3	3	2	36	MSQ	Hacer medición y definir plan

Fuente: Autor del proyecto

## ANEXO C. PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS

INSUMOS Y SERVICIOS S.A	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN DE APLICABILIDAD Y SEGUIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS	CODIGO P-GI-053-03 Pág. 1 de 2
-------------------------	---	--------------------------------------

### OBJETO

ESTA INSTRUCCIÓN TIENE POR OBJETO DEFINIR LA FORMA PARA IDENTIFICAR LOS DIFERENTES REQUISITOS LEGALES Y REGULATORIOS, RESPECTO AL AMBIENTE, LA SALUD OCUPACIONAL Y LA SEGURIDAD APLICABLES CON EL FIN DE GARANTIZAR SU CUMPLIMIENTO.

### DESCRIPCION DE LA INSTRUCCIÓN

#### 2.1 IDENTIFICACIÓN:

- 2.1.1 REPRESENTANTE ANTE LA GERENCIA DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL RECIBE INFORMACIÓN DE ACTUALIZACIÓN DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL, DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD APLICABLES, E INFORMA A LA COORDINADORA DE GESTIÓN AMBIENTAL.
- 2.1.2 LA COORDINADORA DE GESTIÓN INTEGRAL Y EL COMITÉ DE RESPONSABILIDAD INTEGRAL: REVISAN LAS NOVEDADES DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, REGISTRO OFICIAL, ENTRE OTRAS.
- 2.1.3 LOS INTEGRANTES DEL COMITÉ DE RESPONSABILIDAD INTEGRAL CONSIGUEN EL TEXTO DE LA LEGISLACIÓN O REGULACIÓN APLICABLE.

**2.2 EVALUACIÓN DE APLICABILIDAD:** EL COMITÉ DIRECTIVO DE GESTIÓN INTEGRAL REVISLA LA APLICABILIDAD DE LA LEGISLACIÓN Y VERIFICA SI REQUIERE CONSULTA EXTERNA PARA DETERMINARLA.

EN CASO DE REQUERIRSE CONSULTA EXTERNA, SOLICITA ASESORÍA DEL ABOGADO ASESOR AMBIENTAL.

**2.3 ACTUALIZACIÓN DE LA MATRIZ:** COORDINADORA GESTIÓN AMBIENTAL ACTUALIZA LA MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES Y CONVOCA A COMITÉ DE RESPONSABILIDAD INTEGRAL PARA EVALUAR SIGNIFICANCIA. (I-GI-056-01).

LOS COORDIANDORES DE GESTIÓN GARANTIZAN LA VIGENCIA DE LA MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES Y EL CUADRO DE CONTROL DE CERTIFICADOS, PERMISOS Y LICENCIAS RELACIONÁNDOLO CON EL TEMA DE SALUD OCUPACIONAL, SEGURIDAD Y AMBIENTE

#### 2.4 SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO LEGAL

2.4.1 EL COMITÉ DE RESPONSABILIDAD INTEGRAL REALIZA SEGUIMIENTO A LOS COMPROMISOS, EXIGENCIAS, PERMISOS, LICENCIAS, ACUERDOS U OTROS REQUISITOS LEGALES O CON PARTES INTERESADAS.

COMO INSUMO PARA ESTA ACTIVIDAD DEBE CONSIDERAR LA MATRIZ INVENTARIO DE REQUISITOS LEGALES ,OTROS DOCUMENTOS DE CONTROL DE CERTIFICADOS, PERMISOS, LICENCIAS Y LOS RESULTADOS DE MEDICIONES QUE SOPORTEN EL CUMPLIMIENTO LEGAL, EN CASO DE REQUERIR

ACCIONES POR MEJORAR SE DEBE REPORTAR EL INCUMPLIMIENTO COMO UNA NO CONFORMIDAD.

2.4.2 LA COORDINADORA DE GESTIÓN AMBIENTAL REALIZAN EL INFORME DE CUMPLIMIENTO LEGAL PARA PRESENTAR EN LA REVISIÓN GERENCIAL. LOS RESULTADOS DE LA REVISIÓN EN CUANTO A CUMPLIMIENTO LEGAL DEBEN SER COMUNICADOS A LAS ÁREAS PARA TOMAR LAS MEDIDAS DE AJUSTES NECESARIOS.

### 3 DOCUMENTOS QUE DEBEN CONSULTARSE

MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES.

CUADRO DE CONTROL DE CERTIFICADOS, PERMISOS Y LICENCIAS.

REGISTRO OFICIAL.

COMPENDIO DE NORMAS LEGALES INEN.

LEGISLACIÓN AMBIENTAL

CÓDIGOS DE RESPONSABILIDAD INTEGRAL.

ELABORÓ CARGO: COORDINADORA GESTIÓN AMBIENTAL FECHA: OCTUBRE DEL 2011	REVISÓ CARGO: GERENTE DE MANUFACTURA Y DESARROLLO FECHA: OCTUBRE DE 2011	APROBÓ CARGO: GERENTE GENERAL FECHA: OCTUBRE DE 2011
--	---	--

## ANEXO D. INVENTARIO Y ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES

COMPONENTE Y ASPECTO	NORMA	REQUISITO	DESCRIPCION	ACCION	FRECUENCIA	EVIDENCIA
RECURSO						
ASPECTO						
MEZCLA AGUAS PLUVIALES	DECRETO 1594 DEL 84	Art 60-61-62	CAP VI Vert de los residuos líquidos	No hay rejillas que descarguen a la red de aguas pluviales dentro de la planta	N/A	planos Hidraulicos sanitarios
A		Art 66-67	Las normas de Vertimiento serán fijadas teniendo en cuenta los criterios de calidad establecidos para el uso asignado al recurso agua.			
G			Prevenición y Contaminación del agua	Red interna para separación de aguas: Lluvias, domesticas de procesos industriales	N/A	planos Hidraulicos sanitarios
U			Tasas retributivas por vertimientos			
A			Prevenición y Contaminación del agua	las descargas se recolectan en cisternas de estancia temporal para la planta de trat de aguas	N/A	N/A
	LEY 99 DEL 1993	Art 10-11-24-29	Tasas retributivas por vertimientos líquidos puntuales.	PTAR/Control de descargas a red	Analisis trimestral	N/A
			Se prohíbe la descarga de residuos líquidos sin tratar hacia el sistema de alcantarillado proveniente de lavado de recipientes o envases que hayan contenido sustancias toxicas	PTAR/Control de descargas a red de alcantarillado entregada a la aut municipal		
			las aguas residuales son enviadas a la cisterna de almacenamiento temporal de PTAR	las aguas residuales	N/A	planos Hidraulicos sanitarios
COMPONENTE Y ASPECTO	NORMA	REQUISITO	DESCRIPCION	ACCION	FRECUENCIA	EVIDENCIA
RECURSO						
ASPECTO						
Emisión de Material partic	Decreto 02 de 1982	Art 7-9	Disposiciones sanitarias sobre emisiones atmosféricas. Para los contaminantes comunes se establecen las concentraciones máximas permitidas.	Se realizan mediciones PM 10 Y PM 2,5 para cumplir los requisitos establecidos		
I			Prohibiciones y Restricciones a la descarga de MP gases y vapores		Semestralmente	Reportes de medición
R		Art 74	Prohibiciones y Restricciones a la descarga de MP gases y vapores			
E						
	Decreto 948 de 1995		Protección y control de la calidad del aire			

Fuente: Autor del proyecto

COMPONENTE Y ASPECTO	NORMA	REQUISITO	DESCRIPCION	ACCION	FRECUENCIA	EVIDENCIA
COMPONENTE				TOMADA		DE CUMPLIMIENTO
ASPECTO						
Generación de Residuos especiales aprovechables	Ley 09 de 1979	Medidas Sanitarias sobre manejo de residuos sólidos	El generador de desechos peligrosos es el responsable del manejo de los mismos	Programas de Gestión Ambiental	Según metas y cronograma de capacitación	Reportes de SySo
R		Art-28-31	hasta su disposición final			
E			Los desechos deberán ser envasados, etiquetados de forma que no afecte la salud de los trabajadores y el medio ambiente	Capacitación de los trabajadores para lograr la separación en la fuente/Preparación y señalización de envases para residuos especiales	Manual	Señalización de contenedores y lugar de almacenamiento de MATPEL
S			Normas Prohibitivas referentes a los desechos peligrosos		Inspección permanente	Inspección visual
I						
D	Ley 430 de 199	Art 6-7-8-9-10				
U		Art 11-12				
O						
			En el reciclaje de desechos peligrosos la separación deberá realizarse en la planta de tratamiento e informar a la entidad encargada de su almacena	Recuperación de solventes en caso de no ser reutilizables etiquetarlos e informar a la empresa encargada de su transporte	Reporte de recuperación	N/A
			ción final la caracterización fisicoquímica de los desechos.			

Fuente: Autor del proyecto

COMPONENTE Y ASPECTO	NORMA	REQUISITO	DESCRIPCION	ACCION	FRECUENCIA	EVIDENCIA
COMPONENTE	ASPECTO			TOMADA		DE CUMPLIMIENTO
R	Disposición de	Decreto 1713 de Art 131	Responsabilidad en el	Incineración de lodos	Según la cantidad	Documento de recepción
E	residuos	2002	manejo de residuos peligrosos	de recuperación disolventes	que se generen	del gestor de residuos
S	no aprovechable		se prohíbe mezclar desechos			
I			solidos peligrosos, con desechos	Separación de desechos en		Documento de recepción
D			o lodos no peligrosos.	la fuente	N/A	del gestor de residuos
U	Disposición de	Ley 259 de 2000 Art 6 # 17	Se la entrega de desechos			
O	todo tipo de resi-		no peligrosos para recolección			
S	dúos generados		en recipientes que no cumplan			
	en el sector		con la norma mínima.			
	comercial e Indust					
			Se prohíbe disponer de desecho	Solo se hace entrega de	N/A	N/A
			industriales sin las medidas de	desechos al carro recolector		
			seguridad necesarias, o en sitio	y en los horarios establecidos.		
			no autorizados por la entidad			
			competente.			

Fuente: Autor del proyecto



COMPONENTE Y ASPECTO		NORMA	REQUISITO	DESCRIPCION	ACCION	FRECUENCIA	EVIDENCIA
COMPONENTE	ASPECTO						
P							
O				Sustancias corrosivas, irritantes tóxicas	Programas de capacitación	Anual	Registro de asistencia
E							
N		Ley 55 de 1993	Seguridad en la	Donde existe el riesgo de	Reglamento interno de la empresa	N/A	Formato de Instrucción diligenciado
C	QUIMICO		utilización de productos	estas sustancias se prohíbe	Manual de seguridad		
I			en el trabajo	preparación y consumo, alimentos.			
A				y bebidas			
L							
E				Los trabajadores a cargo serán	Programa de manejo de Productos químicos	N/A	Hojas y Fichas de Seguridad
S				capacitados en los procedimientos			
				para almacenamiento, transporte			
A				de sustancias peligrosas.			
M							
B		Ley 9 de 1979	Normas para	Es de carácter obligatorio el	entrega de EPP según característica	N/A	Formato de Instrucción diligenciado
I		Código Sanitario	preservar, conservar	Uso de EPP.	y necesidades del trabajador.		
E		Marcon legal	y mejorar la			N/A	Control de gestores
T		de la salud	salud de los tw				
A		Ocupacional en	involucrados en				
L		Colombia	actividades de				
E			alto riesgo				
S		Ley 100 de 1993					
		Riesgos profesionales					
P				El transporte debe realizarse	La empresa gestora de los	N/A	Informes de caracterización
E				acompañado de un mani-	desechos se encargará de la		
L				fiesto de indentificación	cadena de custodia		
I				entregado por el generador			
G				condición indispensable			
R				para que el transportista	caracterización de cada uno de los		
O				pueda movilizar los desechos	desechos en especial lodos		
				Solo quienes tengan licencia	disolventes.		
S				Ambiental están autorizados			
O				para realizar el transporte			
S				de desechos peligrosos.			

Fuente: Autor del proyecto

COMPONENTE Y ASPECTO	NORMA	REQUISITO	DESCRIPCION	ACCION	FRECUENCIA	EVIDENCIA
COMPONENTE				TOMADA		DE CUMPLIMIENTO
A						
S						
O	DERRAMIES DECRETO	CAPITULO V	Obligaciones	Diligencia de lista de verificación	Siempre	Lista de verificación
C	1609 DE 2002	Reglamento para el	de los principales			
I		manejo y transporte	actores de la cadena de			
A		terrestre de mercancías	transporte de mercancías			
D		peligrosas	peligrosas			
O						
S			Requerimientos del Vehículo	Verificación con la empresa gestora	Reporte Mensual	Formas de Empresa Gestor
				que los vehículos cumplan las		
A				especificaciones técnicas		
L				requeridas.		
	INC 1692	Clasificación, etiquetado	De obligatoriedad para el	equipo que debe cumplir la empi	Siempre	Constancia en el contrato
T		y rotulado	transporte	sa gestora		con la empresa gestora
R						
A						
N						
S						
P						
O						
R						
T						
E						

Fuente: Autor del proyecto

## ANEXO E. PROGRAMA MSQ.

PROGRAMA MSQ	
" LA EMPRESA "	PROGRAMA DE GESTION AMBIENTAL
1. NOMBRE DEL PROGRAMA: MANEJO DE SUSTANCIAS QUIMICAS	2. SUBPROCESO: Todos los asociados
3. AREA FISICA: Instalaciones de la planta y bodegas	4. ASPECTO AMBIENTAL A CONTROLAR: Consumo y Manejo de Productos quimicos
5. OBJETIVO: Generar una cultura segura en el manejo de los productos quimicos	6. Responsable: Ing Producción
7. ALCANCE:	8. LEGISLACION APLICABLE
Area de Producción y bodegas de materias primas	LEGISLACION LABORAL
	SYSO OSHAS 18001
	LEY 9 DE 1979
	LEY 100 DE 1993
	RIESGOS PROFESIONALES
	LEY 55 de 1993
	NTC 3458
8. METAS	NTPA724
Asegurar la disponibilidad de las MDGS de materia prima: 100% MP en puestos en los puestos de trabajo	TIEMPO 01/12/2011
Fortalecer la cultura de manejo seguro de productos	INDICADORES #MSDS Disponibles/#MP en puesto de trabajo criticos
	01/12/2011
	Se realizarán evaluaciones aleatorias bimensuales para medir logros obtenidos

Fuente: Autor del proyecto

PLAN DE ACCION	RESPONSABLE	PLAZO	RECURSOS	SEGUIMIENTO Y OBSERVACIONES
1. Revisar la lista de MP utilizada en la empresa	PROGRAMA HSEQ	Octubre 15 de 2011	Lista MP actualizada	Ejecutado
2. Actualizar la base de datos de MP existente manteniendo la codificación asignada	SISTEMA	20 de octubre 2011	Base de datos MP	a la fecha realizado
3. Solicitar a compras materia primas faltantes		25 de octubre de 2011		Realizado
4. Solicitar MSDS a los proveedores y enviarlas a gestión integral		10 de Noviembre		
5. Determinar el personal tanto interno como externo involucrado con el manejo de MP		15 de Noviembre 2011		
6. Definir la clasificación de MSDS por puestos de trabajo, uso y peligrosidad.		27 de Noviembre de 2011	Lista de MP, Puestos de Tw y expuestos.	
7. Identificar el personal vulnerable y los puestos de trabajo que manejan sustancias peligrosas.	Salud Ocupacional Programa HSEQ	04 de Diciembre 2011	Humanos	
8. Diseño de un Programa para el manejo y control de las Materias Primas Peligrosas, la exposición del personal y frecuencia de uso	Programa HSEQ	04 de Diciembre 2011	GRE para transportistas y material de apoyo para clientes: fichas técnicas	
9. Ubicar los MSDS, por puestos de trabajo, uso y peligrosidad.	Comité de Promoción y Prevención	5 de Diciembre de 2011	Humanos	
10. Definición de Actividades a realizar		20 Enero de 2012	Humanos	
11. Presentación de Propuesta a Gerencia		02 de febrero de 2012	Facilitador, audio visuales	
12. Ejecutar la capacitación			Informes.	
Documentos Generados	Procedimientos	Instructivo No	Registro No	
Manual de Seguridad para el Manejo de Sustancias Químicas	Proc. PSI-036 Procedimiento manejo integral de residuos MIR P-SI-031 Fecha de Inicio: 01-oct-11		Hoja de Seguridad de productos Registro de asistencia a capacitación.	
Tiempo de ejecución: Días		Fecha Limite 01/06/2012		
Elaboró	Revisó	Aprobó		
Nombre				
Cargo: Coord de Gestión Integral				
Fecha: Octubre de 2011				

Fuente: Autor del proyecto

## ANEXO F. PROGRAMA UER – AGUA

PROGRAMA UER- AGUA		PROGRAMA DE GESTION AMBIENTAL		SEGUIM Y OBSERV	
"LA EMPRESA"		PROGRAMA DE GESTION AMBIENTAL		SEGUIM Y OBSERV	
1. NOMBRE DEL PROGRAMA: Uso Eficiente del Recurso Agua		3. AREA FISICA: Toda la planta		RECURSO	
2. SUBPROCESO: Todos los asociados al Sistema de Gestión Ambiental		5. RESPONSABLE: Jefe de Mantenimiento		Contadores de agua	
4. ASPECTO AMBIENTAL A CONTROLAR: Consumo de Agua		9. LEGISLACION APLICABLE: Ley 373 de 1997		Formato de reportes y Facturas de servicios	
7. OBJETIVO: Racionalizar el consumo de agua en planta		Uso eficiente del recurso agua		Tanques, Bomba, tubería y personal	
8. ALCANCE: Todos los procesos y subprocesos		20% A- Junio de 2012		Datos de las mediciones	
10. META: Reducir el consumo de agua con respecto al año anterior		PLAZO		Programa de mantenimiento	
PLAIDE ACCION		RESPONSABLE		Capacitación	
1. Realizar mediciones continuas para establecer para establecer el consumo promedio en actividades de aseo.		Jefe de mantenimiento		Junio de 2012	
2. Análisis del costo/beneficio sobre la utilización del agua tratada vs agua potable en los procesos de lavado de baches, manufactura, servicios de sanitario. aseo de planta, mantenimiento y jardinería		Ing de Procesos		Junio de 2012	
3. Montaje de redes, tanque y bombas para la utilización del agua tratada según actividad anterior.		Ing de Procesos		Julio de 2012	
4. Establecer indicadores de consumo de agua por areas.		Ing de Procesos		Julio de 2012	
5. Inspecciones periódicas, de equipos y valvulas		Ing de Procesos		Agosto de 2012	
6. Concientizar al personal sobre técnicas y manejo eficiente del recurso agua		Comité de responsabilidad integral		Agosto de 2012	
11. Documentos generados: Planos de redes y acueducto		Procedimiento de uso eficiente del recurso		Instructivo: N/A	
12. Tiempo de ejecución en meses: 6		Plazo maximo: Octubre de 2012		Registros: Registros de consumo de agua balance hídrico	
Elaboró		Revisó		Aprobó	
Nombre					
Cargo: Coord de Gestión Integral					
Fecha: Octubre de 2011					

Fuente: Autor del proyecto

## ANEXO G. PROGRAMA UER – ENERGÍA ELÉCTRICA

PROGRAMA UER- ENERGIA		RESPONSABLE	PLAZO	RECURSOS	SEGUIMIENTO Y OBSERVACIONES
" LA EMPRESA "					
1. NOMBRE DEL PROGRAMA: ENERGIA ELECTRICA					
2. SUBPROCESO: Todos los asociados al Sistema de Gestión					
3. Area física: Toda la empresa					
4. ASPECTO AMBIENTAL A CONTROLAR: Consumo de Energía eléctrica					
5. Responsable: Jefe de mantenimiento					
6. Objetivo: Disminuir el consumo de energía eléctrica en las actividades de soporte					
7. Alcance: Todos los procesos y subprocesos					
8. Meta: Reducir el consumo de energía eléctrica en un 20% con respecto al año anterior					
PLAN DE ACCION					
1. Determinar el promedio de consumo de energía mensual de los últimos seis meses	Jefe de Mantenimiento	Junio de 2012	Planillas de consumo de energía eléctrica		
2. Establecer el consumo de energía por área de trabajo	Jefe de Mantenimiento	Junio de 2012	htw/E		
3. Analizar las actividades de cada área e identificar las posibles pérdidas para implementar controles.	Jefe de Mantenimiento	Sept de 2012	Estudio realizado por el proveedor del servicio		
4. Diseñar Plan de ahorro de Energía Eléctrica con su respectivo cronograma de actividades	Jefe de Mantenimiento	Sept de 2012	Materiales y Recursos Logísticos		
5. Ejecutar Plan de Ahorro	Jefe de Mantenimiento	Sept de 2012			
6. Diseñar campaña de concientización de ahorro de energía eléctrica	Comité de Gestión Integra	Sept de 2012			
9. Documentos Generados:	10. Procedimiento:	11. Registro :			
Plan de Acción	Uso Eficiente de Recursos	registros consecutivos			
Cronogramas de trabajo		de consumo de energía eléctrica.			
Cartillas de capacitación					
12. Tiempo de ejecución : meses	Hasta Oct 2012				
13. Indicadores de Desempeño: Consumo de Energía Eléctrica 2010-2011					
Elaboró	Revisó	Aprobó			
Nombre					
Cargo: Coord de Gestión Integral					
Fecha: Octubre de 2011					

Fuente: Autor del proyecto

## ANEXO H. PROGRAMA MIR

"LA EMPRESA"	PROGRAMA DE GESTION AMBIENTAL	
1. NOMBRE DEL PROGRAMA: MIR (Manejo Integral de Residuos)	2. SUBPROCESO: Todos los asociados al Sistema de Gestión Ambiental	
3. AREA FISICA: Plantas, oficinas y áreas de apoyo	4. ASPECTO AMBIENTAL	
5. Objetivos: 1. Optimizar el manejo interno de los residuos, desde la separación en la fuente hasta la entrega final al gestor de residuos.	A CONTROLAR Generación de residuos especiales y no especiales, reciclables y no reciclables	
2. Maximizar el aprovechamiento de los residuos generados por los sistemas de control de contaminación del agua y subproductos del proceso.	Disposición de Residuos reciclables y no reciclables y aprovechamiento de los mismos.	
6. Responsabilidad: Coordinación de Gestión Integral	8. Legislación aplicable: Decreto 312 de 2006 Manejo Integral de R	
7. ALCANCE: Todos los procesos y subprocesos de la planta.	100% de las áreas involucradas	Tiempo Permanente
9. Metas: Garantizar la separación de los residuos aprovechables y no aprovechables en la fuente Reducir la cantidad de lodo, disponer y buscar alternativas de aprovechamiento	30% del lodo a disponer	Permanente
Disminuir el consumo de trapos, wipes y mopas	30%	Permanente

PLAN DE ACCION	RESPONSABLE	PLAZO	RECURSO	OBSERVACIONES
1. Determinar las fuentes generadoras de residuos	Grupo de Responsabilidad Integral	Nov de 2011	Lista diligenciada con la matriz de aspectos e impactos	
2. Identificar cada uno de los residuos generados por fuente	Grupo de Responsabilidad Integral		Area de reciclaje	
3. Definir las categorías en que se seleccionará los residuos			Cartelera informativa	
4. Determinar los códigos, recipientes, colores, rotulación con que se identifican las categorías de residuos				
5. Elaboración de Programa de capacitación tanto para el personal interno como para los proveedores de servicios				
6. Ejecutar el Plan de Capacitación				
7. Desarrollar una alternativa de uso de las tortas que salen del PTAR.	Ing de Producción o Manufactura	Nov de 2011		
8. Determinar el consumo mensual de mopas, trapos y wipes.	Jefe de mantenimiento		Registro control de bodega	
9. Identificar las actividades que requieren de estos recursos	Jefe de mantenimiento		Registro control de bodega	
10. Presentar actividades a la Gerencia para su Implementación	Jefe de Planta	Nov de 2011		
Documentos generados:	Procedimiento:	Instructivo No	Registro No	
Reporte de cadena de custodia de residuos	Manejo Integral de R			
	Indicadores:			
Tiempo: Meses	No de residuos que no pertenecen al grupo/Total de Residuos	Plazo		
	Kg de Lodo/Pct del Mes	Hasta Junio 2012		
	Kg de trapos y wipes consumidos en operación/ Pcc al mes			
Elaboró	Revisó	Aprobó		
Nombre				
Cargo: Coord de Gestión Integral				

Fuente: Autor del proyecto

## **ANEXO I. PROCEDIMIENTO PARA LA PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO**

“La Empresa”	PROCEDIMIENTO PARA LA PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	CODIGO P-GG-021-01
		Pág. 1 de 3

### **1. OBJETIVO.**

EL OBJETIVO DE ESTE PROCEDIMIENTO ES DETERMINAR Y DESCRIBIR LOS PASOS PARA:

- ❖ VALORAR EL DESEMPEÑO Y COMPETENCIAS ACTUALES.
- ❖ IDENTIFICAR LAS EXPECTATIVAS DE AMBAS PARTES.
- ❖ RECONOCER LAS FORTALEZAS DE CADA UNO.
- ❖ IDENTIFICAR ÁREAS DE DESARROLLO POR CULTIVAR.
- ❖ ESTABLECER OBJETIVOS Y PLANES DE DESARROLLO INDIVIDUAL Y PROGRAMAR LA REVISIÓN PERIÓDICA.

### **2. DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN.**

A. EXISTEN 4 FORMULARIOS PARA REALIZAR LA PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO:

- ❖ EMPLEADOS OPERATIVOS.
- ❖ EMPLEADOS OPERATIVOS ADMINISTRATIVOS
- ❖ JEFES / SUPERVISORES.
- ❖ GERENTES.

B. CADA FORMULARIO CUENTA CON 4 SECCIONES, QUE ESTÁN ELABORADAS SEGÚN LAS RESPONSABILIDADES DE LOS CARGOS MENCIONADOS ANTERIORMENTE:

- ❖ EVALUACIÓN DEL AÑO ANTERIOR.
- ❖ CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS ANUALES.
- ❖ OBJETIVOS PROPUESTOS PARA EL PRÓXIMO AÑO.
- ❖ PLAN DE DESARROLLO.

C. EXISTEN 5 CALIFICACIONES EN LOS FORMULARIOS PARA PLANIFICAR Y EVALUAR EL DESEMPEÑO:

- ❖ OPTIMO: CONSISTENTEMENTE EXCEDE EXPECTATIVAS.
- ❖ MUY BUENO: CUMPLE SIEMPRE Y EXCEDE CON FRECUENCIA LAS EXPECTATIVAS.
- ❖ BUENO: CUMPLE CON LAS EXPECTATIVAS.
- ❖ REGULAR: NO CUMPLE EN ALGUNAS ÁREAS CRÍTICAS.
- ❖ INSUFICIENTE: INCAPAZ O SIN VOLUNTAD PARA CUMPLIR CON LA MAYORÍA DE EXPECTATIVAS.

### **3. REQUISITOS.**

A. EL FORMULARIO DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEBE SER UNA LISTA DE REVISIÓN Y REGISTRO DE ACTIVIDADES QUE SE MIDEN EN BASE A TEMAS ESPECÍFICOS DEPENDIENDO DEL CARGO QUE OCUPE LA PERSONA QUE SE ESTÁ EVALUANDO:

- OPERATIVOS Y OPERATIVOS ADMINISTRATIVOS
  - ❖ CONOCIMIENTO DEL TRABAJO.
  - ❖ INNOVACIÓN.
  - ❖ ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES.
  - ❖ COMUNICACIÓN Y DESTREZAS INTERPERSONALES.
  - ❖ ADAPTABILIDAD Y FLEXIBILIDAD.
  - ❖ INICIATIVA.
  - ❖ PRODUCTIVIDAD.

- ❖ PARTICIPACIÓN Y CONTRIBUCIÓN.
- ❖ COMPROMISO CON LA CALIDAD.
- ❖ COMPROMISO CON LA SEGURIDAD.
- JEFES / SUPERVISORES:
  - ❖ ORGANIZACIÓN Y FLUJO DE TRABAJO.
  - ❖ COMPROMISO CON LA ORGANIZACIÓN.
  - ❖ ADMINISTRACIÓN DEL DESEMPEÑO.
  - ❖ DESARROLLO DEL EMPLEADO.
  - ❖ PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTACIÓN.
  - ❖ INVOLUCRAMIENTO DE LOS EMPLEADOS.
- GERENTES:
  - ❖ LIDERAZGO
  - ❖ APOYO A LAS PRIORIDADES CORPORATIVAS
  - ❖ DESARROLLO ORGANIZACIONAL.

B. SE DEBE EVALUAR EL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DEL AÑO ANTERIOR Y ESTABLECER LOS DEL NUEVO PERIODO

C. EL RESULTADO FINAL DE LA EVALUACIÓN NO DEBE SER UN PROMEDIO MATEMÁTICO, SINO UNA APRECIACIÓN GENERAL DEL EMPLEADO.

D. EL GERENTE GENERAL / GERENTE DE ÁREA NO SE DEBE DEJAR PREJUICIAR POR ACTUACIÓN DE LOS ÚLTIMOS TIEMPO TIEMPOS / DÍAS DEL PERSONAL A SU MANDO.

E. EL GERENTE GENERAL / GERENTE DE ÁREA/ JEFES O SUPERVISORES DEBE SER LO MÁS OBJETIVO Y CONCRETO POSIBLE, USANDO COMENTARIOS PARA PERSONALIZAR LA EVALUACIÓN DE CADA EMPLEADO.

F. SE REALIZARÁ POR LO MENOS UNA EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO ANUAL AL FINAL DEL AÑO EN CURSO.

G. PARA REALIZAR EL PLAN DE DESARROLLO:

- EMPLEADO TIENE OPORTUNIDAD DE COMENTAR SUS ASPIRACIONES Y VISIÓN PERSONAL.
- HAY QUE IDENTIFICAR FORTALEZAS.
- ESTABLECER NECESIDADES DE DESARROLLO.
- ALTERNATIVAS DE CARRERA—COMO VEMOS A CADA EMPLEADO HACIA DELANTE.
- COMENTARIOS GENERALES.
- PLAN CONCRETO DE DESARROLLO.

H. ENTREVISTA CON EL EMPLEADO DEBE SER CORDIAL, ASIGNANDO EL TIEMPO Y LUGAR NECESARIOS.

I. SE EVALUARÁ ÚNICAMENTE SI EL EMPLEADO CUMPLIÓ 6 MESES EN LA COMPAÑÍA

ELABORÓ NOMBRE: CARGO: COORDINADOR RECURSOS HUMANOS Y COMUNICACIONES FECHA: JUNIO DEL 2011	REVISÓ NOMBRE: CARGO: GERENTE DE MANUFACTURA Y DESARROLLO FECHA: JULIO DEL 2011	APROBÓ NOMBRE: CARGO: GERENTE GENERAL FECHA: JULIO DEL 2011
--	--	--

NM

## ANEXO J.PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIONES

"La Empresa"	PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIONES	CODIGO
		P-GI-056-01
		Pág. 1 de 2

### 1 OBJETO

ESTABLECER LA FORMA DE REALIZAR LAS COMUNICACIONES INTERNAS DE CUESTIONES MEDIOAMBIENTALES ENTRE LOS DIFERENTES DEPARTAMENTOS Y COMO SE EFECTUARÁN LAS COMUNICACIONES EXTERNAS EN CUESTIONES MEDIOAMBIENTALES TANTO LAS OBLIGATORIAS COMO LAS VOLUNTARIAS, CON LOS CLIENTES Y ORGANISMOS PÚBLICOS O PRIVADOS.

### 2 DEFINICIONES

**2.1 COMUNICACIÓN INTERNA:** FACILITA LA MOTIVACIÓN DEL PERSONAL Y PROFUNDIZA SU PREOCUPACIÓN PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS DE LA FUNCIÓN AMBIENTAL.

**2.2 COMUNICACIÓN EXTERNA:** DA A CONOCER A LA COMUNIDAD LA PREOCUPACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN POR EL MEDIO AMBIENTE.

### 3 REQUISITOS GENERALES

**3.1 LOS COORDINADORES DE GESTIÓN PROPORCIONARÁN INTERNAMENTE AL MENOS CADA SEIS MESES LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:**

**3.1.1 COORDINADOR DE GESTIÓN DE CALIDAD**

- RESULTADOS DE AUDITORIAS DE CALIDAD

**3.1.2 COORDINADOR DE GESTIÓN AMBIENTAL**

- POLÍTICA INTEGRADA

- OBJETIVOS Y METAS MEDIOAMBIENTALES.
- ASPECTOS E IMPACTOS SIGNIFICATIVOS
- PROGRAMAS AMBIENTALES
- AVANCES DE LOS PROGRAMAS AMBIENTALES
- RESULTADOS DE LAS AUDITORIAS.

### 3.1.3 EL COORDINADOR DE SEGURIDAD

- EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL UTILIZADO EN CADA ÁREA
- RUTAS DE EVACUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIAS

### 3.1.4 EL COORDINADOR RI

- TRASMITIRÁ LA INFORMACIÓN DE CADA CÓDIGO AL PERSONAL INTERNO Y EXTERNO CON FORME SEA NECESARIO.

### 3.1.5 JEFE DE RRHH

- INTRODUCCIÓN DE LA EMPRESA
- MISIÓN, VISIÓN Y VALORES
- ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA
- BENEFICIOS DE LOS TRABAJADORES
- CURSOS Y CAPACITACIONES

## **4. DESCRIPCIÓN**

### **4.1 RESPONSABILIDADES**

4.1.1 LOS COORDINADORES DE GESTIÓN DE CALIDAD, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD SERÁN LOS ENCARGADOS DE EFECTUAR LAS

COMUNICACIONES INTERNAS DE LAS CUESTIONES DE CALIDAD, MEDIOAMBIENTALES Y DE SEGURIDAD A LOS DIFERENTES DEPARTAMENTOS.

4.1.2 SEMESTRALMENTE LOS COORDINADORES DE GESTIÓN TRANSMITIRÁN LOS RESULTADOS DE LAS AUDITORIAS INTERNAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN, DE FORMA QUE DICHA INFORMACIÓN LLEGUE A TODOS LOS EMPLEADOS DE LA EMPRESA.

4.1.3 LAS COMUNICACIONES EXTERNAS LAS EFECTUARÁ EL COORDINADOR DE GESTIÓN INDICADO PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA GERENCIA.

4.1.4 EL COORDINADOR RI DEBERÁ EVALUAR EL AVANCE EN CADA UNO DE LOS CÓDIGOS Y ENTREGARLOS A RI ECUADOR PARA SU VALIDACIÓN, SE DEBERÁ DIFUNDIR LOS RESULTADOS JUNTO CON LAS ACCIONES DE MEJORAS.

4.1.5 EL JEFE DE RRHH DEBERÁ COMUNICAR DE CURSOS, SEMINARIOS, TALLERES AL PERSONAL RELACIONADO A ESTOS CURSOS.

ADEMÁS DEBERÁ ATENDERLOS EN SUS PROBLEMAS PARA BUSCAR UNA MEJOR SOLUCIÓN.

ELABORÓ NOMBRE: CARGO: COORDINADOR RECURSOS HUMANOS Y COMUNICACIONES FECHA: OCTUBRE 2011	REVISÓ NOMBRE: CARGO: GERENTE DE MANUFACTURA Y DESARROLLO FECHA: OCTUBRE DE 2011	APROBÓ NOMBRE:  CARGO: GERENTE GENERAL  FECHA. OCTUBRE DE 2011
--	--	---

R0

## ANEXO K. PROCEDIMIENTO DE DOCUMENTACIÓN

“La Empresa”	PROCEDIMIENTO DE ELABORACION Y CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	CODIGO P-GC-001
		Pág. 140 de 5

### 1 OBJETO

ESTE PROCEDIMIENTO TIENE COMO OBJETO UNIFICAR CRITERIOS, ESTABLECER LA ESTRUCTURA Y EL CONTENIDO DE TODOS LOS DOCUMENTOS GENERADOS Y SU ADMINISTRACIÓN: REVISIÓN, APROBACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN.

### 2 DEFINICIONES Y CLASIFICACION

- 2.1 ACTUALIZAR: VERIFICAR SI EL DOCUMENTO CONTINÚA VIGENTE.
- 2.2 FICHA TÉCNICA: RESUMEN DE LA INFORMACIÓN TÉCNICA DE LAS MATERIAS PRIMAS, MATERIAL DE EMPAQUE Y DE PRODUCTO TERMINADO.
- 2.3 FORMATO: DOCUMENTOS EN LOS CUALES SE REGISTRA LA INFORMACIÓN QUE EVIDENCIA EL CUMPLIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN.
- 2.4 INSTRUCCIÓN: INDICA LA FORMA DE CÓMO SE DEBEN EFECTUAR LAS ACTIVIDADES; POR LO GENERAL INVOLUCRAN SOLO A UNA PERSONA.
- 2.5 LISTADO MAESTRO: DOCUMENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN QUE PERMITE ADMINISTRAR LOS DIFERENTES DOCUMENTOS.
- 2.6 MANUAL DE GESTIÓN: DOCUMENTO MEDIANTE EL CUAL SE ENUNCIAN LA MISIÓN Y LA VISIÓN Y SE DESCRIBE EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y AMBIENTE.

- 2.7 MANUALES: DOCUMENTOS DE REFERENCIA GENERADOS EN LA EMPRESA, LOS CUALES SON USADOS COMO CONSULTA.
- 2.8 MSDS (HOJA DE SEGURIDAD): DOCUMENTO DONDE SE INDICAN LOS PELIGROS QUE CONLLEVAN LOS MATERIALES CON LOS QUE SE TRABAJA PARA RESPONDER ANTE SITUACIONES DE EMERGENCIA.
- 2.9 MATRIZ: TABLA DONDE SE IDENTIFICAN POR SUBPROCESOS LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS Y VALORACIÓN DE PELIGROS O DONDE SE ACTUALIZAN LAS NORMAS, LEYES, DECRETOS Y RESOLUCIONES QUE APLICAN A LA PLANTA DE PRODUCCIÓN.
- 2.10 MODELACIÓN DE PROCESOS: DOCUMENTO DONDE SE DESCRIBEN LOS ELEMENTOS DE UN PROCESO.
- 2.11 OBJETIVOS: PARÁMETROS DEFINIDOS DE ACUERDO CON EL COMPROMISO ESTABLECIDO EN LAS POLÍTICAS A LOS CUALES SE QUIERE LLEGAR EN UN TIEMPO DETERMINADO Y QUE SON PERFECTAMENTE MEDIBLES, POR LO CUAL SE PUEDEN ANALIZAR CON BASE EN INDICADORES.
- 2.12 POLÍTICA: DIRECTRICES Y OBJETIVOS GENERALES DE LA EMPRESA RELATIVOS A LA CALIDAD Y AL AMBIENTE, EXPRESADOS FORMALMENTE POR LA GERENCIA GENERAL DE LA COMPAÑÍA.
- 2.13 PROCEDIMIENTO: MANERA ESPECÍFICA DE EFECTUAR UNA ACTIVIDAD. UN PROCEDIMIENTO INDICA QUE SE DEBE HACER Y QUIEN EFECTÚA LA ACCIÓN. GENERALMENTE INVOLUCRA DOS Ó MAS PERSONAS.
- 2.14 PROCESO: CONJUNTO DE RECURSOS Y ACTIVIDADES INTERRELACIONADOS CON EL FIN DE SER TRANSFORMADOS O DE CONSEGUIR UN OBJETIVO EN PARTICULAR.
- 2.15 REGISTRO: DOCUMENTO QUE PRESENTA RESULTADOS OBTENIDOS O QUE PROPORCIONA EVIDENCIA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.

## REQUISITOS

### 3.1 PARA EL CONTROL

- LOS DOCUMENTOS SE ESTABLECEN PARA SU ESTRICTO CUMPLIMIENTO Y DEBEN ESTAR DISPONIBLES EN LAS ÁREAS DE TRABAJO.
- LA NATURALEZA DE LOS CAMBIOS QUE IMPLIQUEN UNA NUEVA VERSIÓN QUEDA REGISTRADA EN EL FORMATO “CAMBIOS EFECTUADOS A DOCUMENTOS”.
- A LOS DOCUMENTOS QUE NO SE LES LLEVA CONTROL SE LES COLOCA EL SELLO DE COPIA NO CONTROLADA. CUALQUIER DOCUMENTO IMPRESO SIN FIRMAS Y SIN SELLO SE CONSIDERA UNA COPIA NO CONTROLADA.
- LOS DOCUMENTOS QUE SE UTILIZAN CON FINES PUBLICITARIOS (MISIÓN, VISIÓN, VALORES, HOJAS TÉCNICAS, CATÁLOGOS DE PINTURAS, ETC.) NO SON CONTROLADOS.
- LOS RESPONSABLES DE CADA PROCESO Y/O SUBPROCESO AUTORIZAN LA ACTUALIZACIÓN DEL DOCUMENTO SEGÚN LO ESTABLECIDO (VER TABLA ANEXA) Y LO ENVÍAN AL ENCARGADO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS PARA SU DISTRIBUCIÓN. QUIENES APRUEBAN UN DOCUMENTO SON LOS ÚNICOS AUTORIZADOS PARA APROBAR CAMBIOS AL MISMO.

- LOS FORMATOS QUE NO TIENEN NÚMERO DE REVISIÓN SE CONSIDERAN R0, CUALQUIER CAMBIO POSTERIOR SE REFLEJARÁ EN EL NÚMERO DE REVISIÓN CONSECUTIVO ( R1, R2, R3,...). LOS FORMATOS OBSOLETOS SON RECOGIDOS POR EL RESPONSABLE DEL PROCESO.
- PARA EL CONTROL DE REGISTROS SE TIENE DEFINIDO LO SIGUIENTE:
  - ✓ESTE DEBE SER LEGIBLE Y DEBIDAMENTE DILIGENCIADO DE TAL FORMA QUE PERMITA CONSULTARLO EN EL TIEMPO, SE PUEDEN MANTENER EN FORMA IMPRESA O ELECTRÓNICA (VIDEOS, FOTOS, FORMATOS DILIGENCIADOS, DATOS DEL SISTEMA R4, PILOT, ETC.) Y SE DEBEN ARCHIVAR EN SITIOS QUE PERMITAN SU PRESERVACIÓN Y FÁCIL CONSULTA.
  - ✓TIEMPO ARCHIVO ACTIVO: TIEMPO DURANTE EL CUAL EL DOCUMENTO TENDRÁ VIGENCIA Y ESTARÁ PARA FÁCIL CONSULTA, SON ARCHIVADOS ADECUADAMENTE EN LAS ÁREAS DONDE SON EMITIDOS.
  - ✓TIEMPO ARCHIVO MUERTO (INACTIVO): TIEMPO DURANTE EL CUAL SE GUARDARÁ EL REGISTRO PARA UNA CONSULTA EVENTUAL. DESPUÉS DEL TIEMPO ESTABLECIDO PARA ALMACENAMIENTO DE REGISTROS, ESTOS DEBERÁN SER DESTRUIDOS Y ELIMINADOS POR LA PERSONA RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO DE LOS MISMOS.

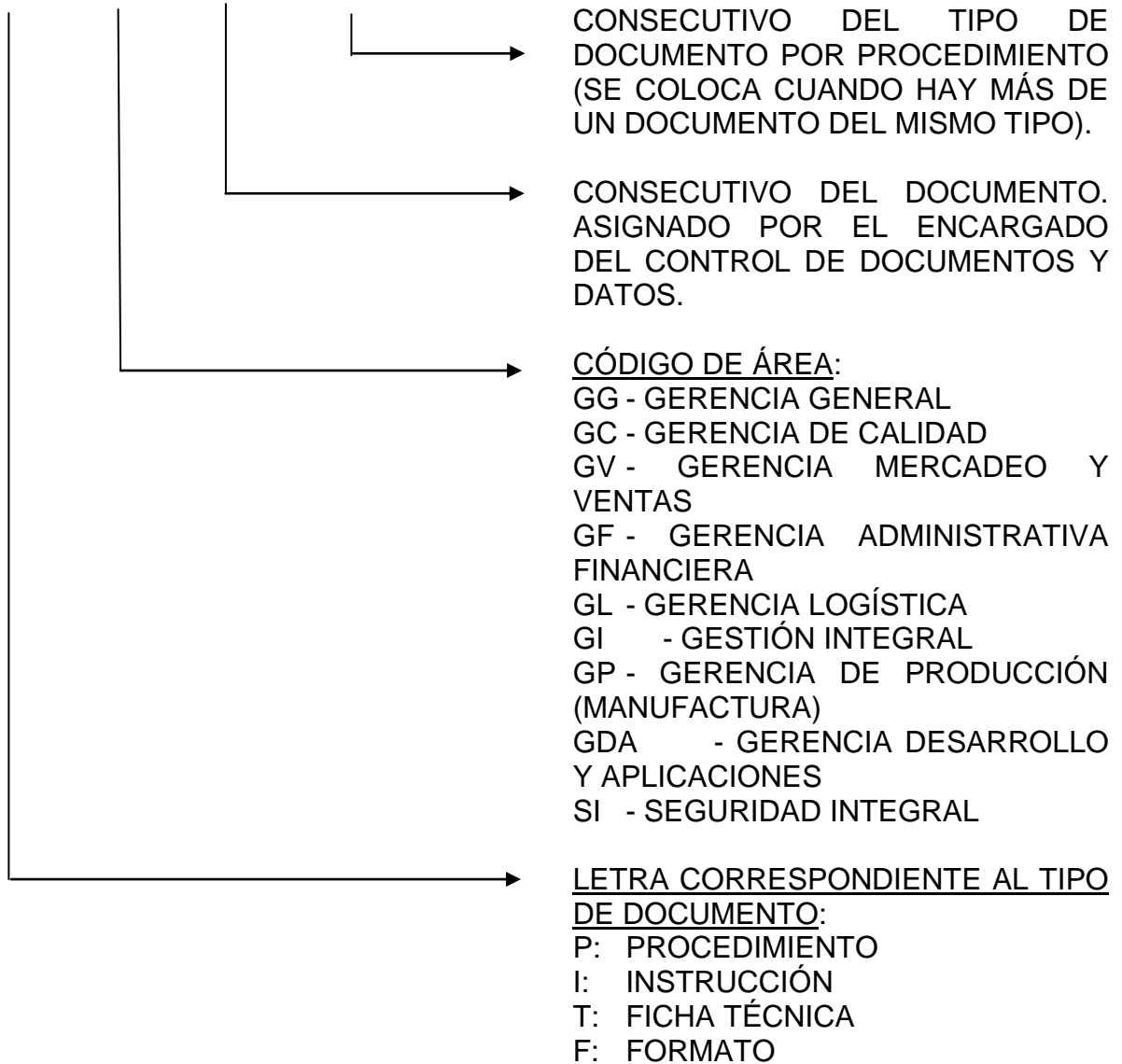
- ✓ LUGAR DE DEPÓSITO: SITIO ESPECÍFICO DONDE SE GUARDAN LOS REGISTROS.
- EL ARCHIVO INACTIVO DE “LA EMPRESA”. TIENE EL ACCESO RESTRINGIDO A LAS PERSONAS, ESTÁ LIBRE DE HUMEDAD Y SE MANTIENE LIBRE DE DAÑOS MEDIANTE FUMIGACIONES PERIÓDICAS.
- PARA LOS DOCUMENTOS GUARDADOS EN MEDIO ELECTRÓNICO, EL RESPALDO SE EJECUTARÁ AUTOMÁTICAMENTE MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE UN SOFTWARE

### **3.2 PARA LA ELABORACIÓN**

- ESCRIBIR LAS ACCIONES REALIZADAS EN LA PRÁCTICA Y HACER LA REDACCIÓN DEL DOCUMENTO DE FORMA CLARA Y SIMPLE.
- EMPLEAR DIAGRAMAS DE FLUJO PARA DESCRIBIR PROCEDIMIENTOS (VER INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGRAMAS DE FLUJO.)
- EN ALGUNOS DOCUMENTOS LA ELABORACIÓN Y LA REVISIÓN O LA REVISIÓN Y LA APROBACIÓN, LAS PUEDE REALIZAR LA MISMA PERSONA SIEMPRE Y CUANDO CUMPLA CON LA CODIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS.

### CODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS

X - YY - ZZZ - KK

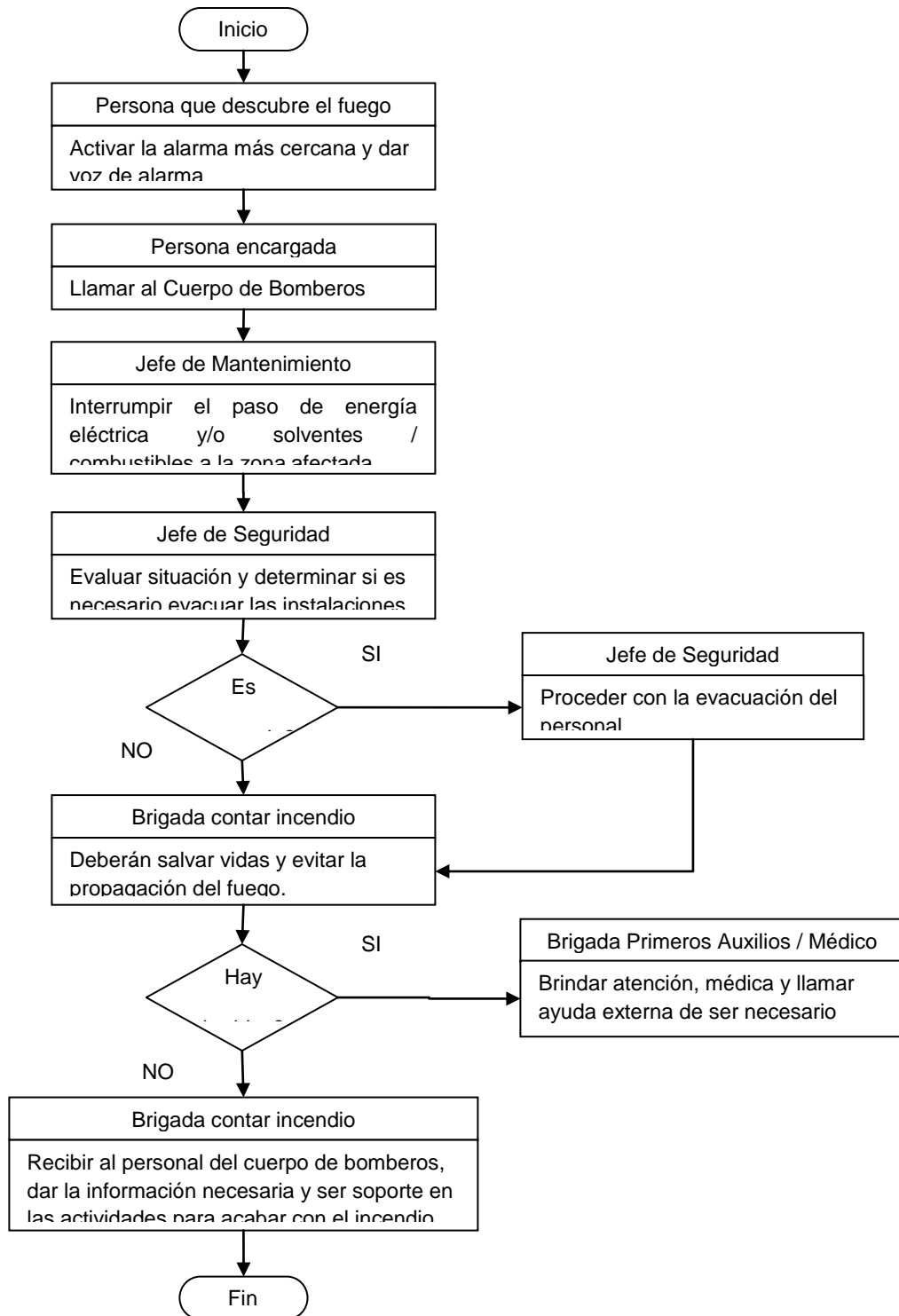


### 3.3 RESPONSABILIDADES DEL ENCARGADO DE DOCUMENTOS:

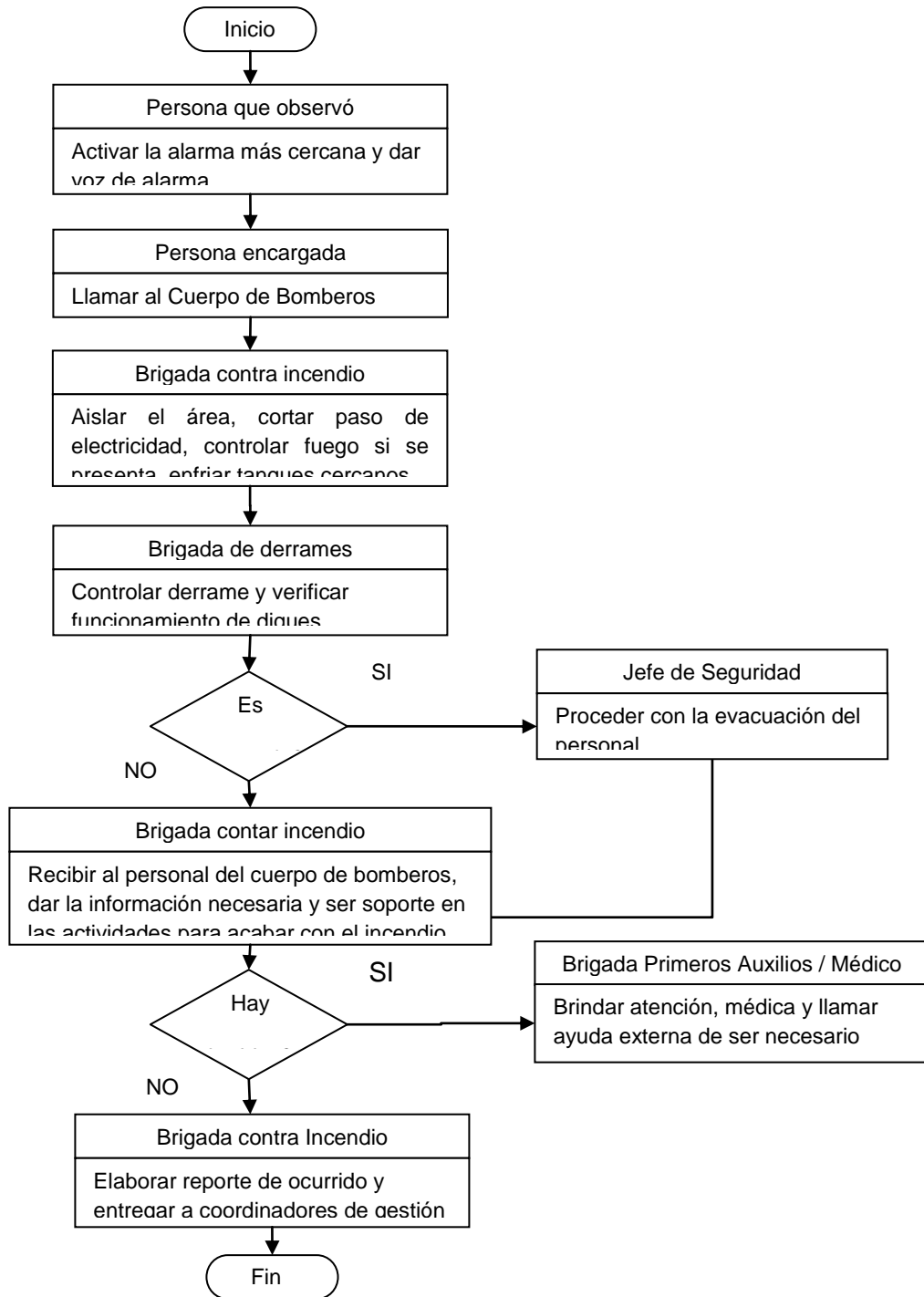
- GUARDAR ADECUADAMENTE LOS DOCUMENTOS VIGENTES, AUTORIZADOS POR LAS PERSONAS RESPONSABLES.

- TENER UN LISTADO MAESTRO ACTUALIZADO PARA CONTROLAR SUS DOCUMENTOS.
- REPARTIR COPIAS VIGENTES IMPRESAS Y CONTROLADAS A LAS ÁREAS Y/O PERSONAS QUE NO TIENEN ACCESO A LA RED.
- PUBLICAR EN LA RED LOS DOCUMENTOS ACTUALIZADOS (VIGENTES).
- RECOGER LOS OBSOLETOS EN EL CASO DE QUE OCURRAN CAMBIOS, ENTREGAR LA DOCUMENTACIÓN VIGENTE Y GUARDAR UNA COPIA DEL OBSOLETO IDENTIFICÁNDOLO COMO TAL Y ELIMINAR LOS DEMÁS.

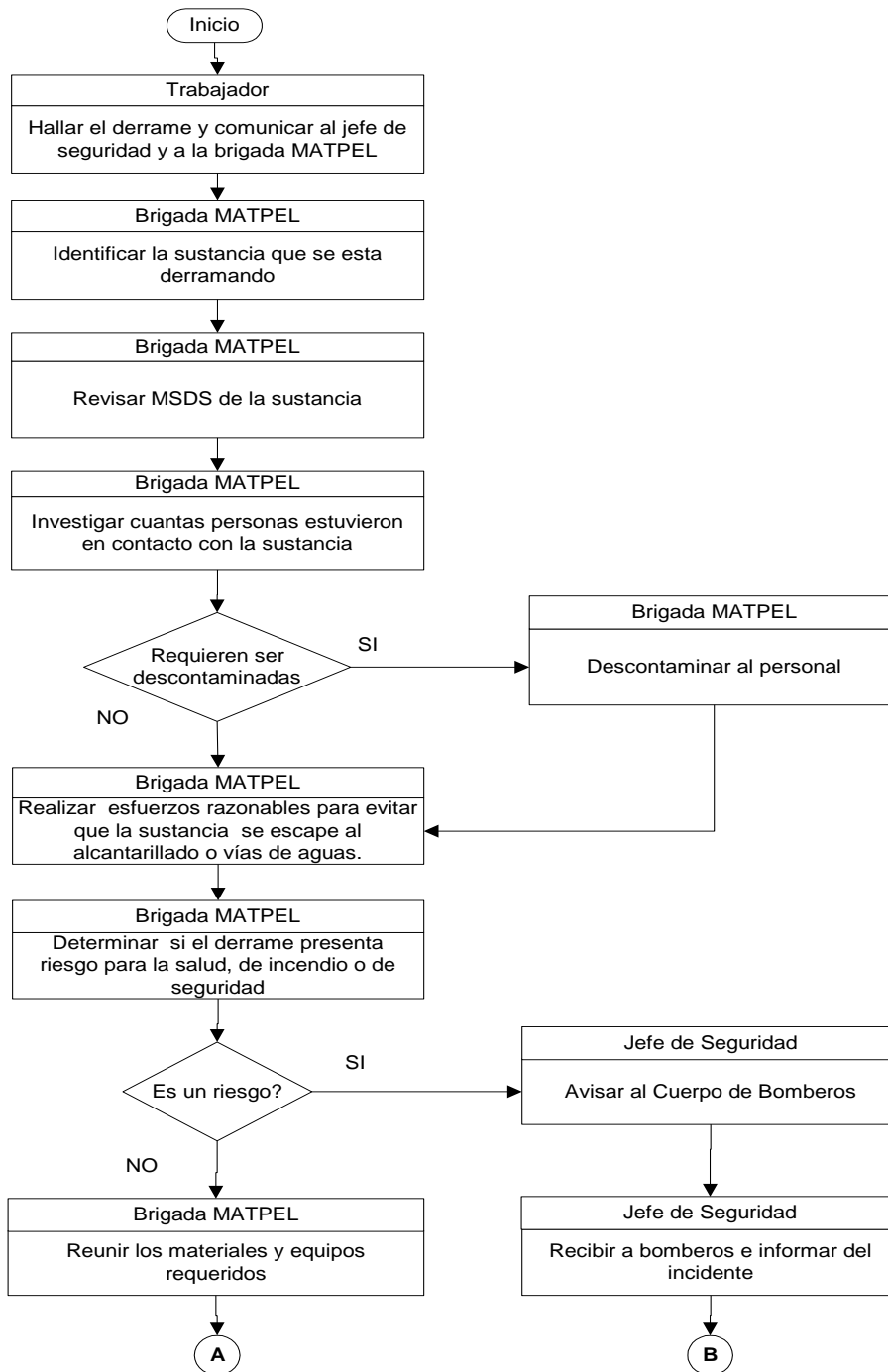
## ANEXO L. PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA A EMERGENCIA

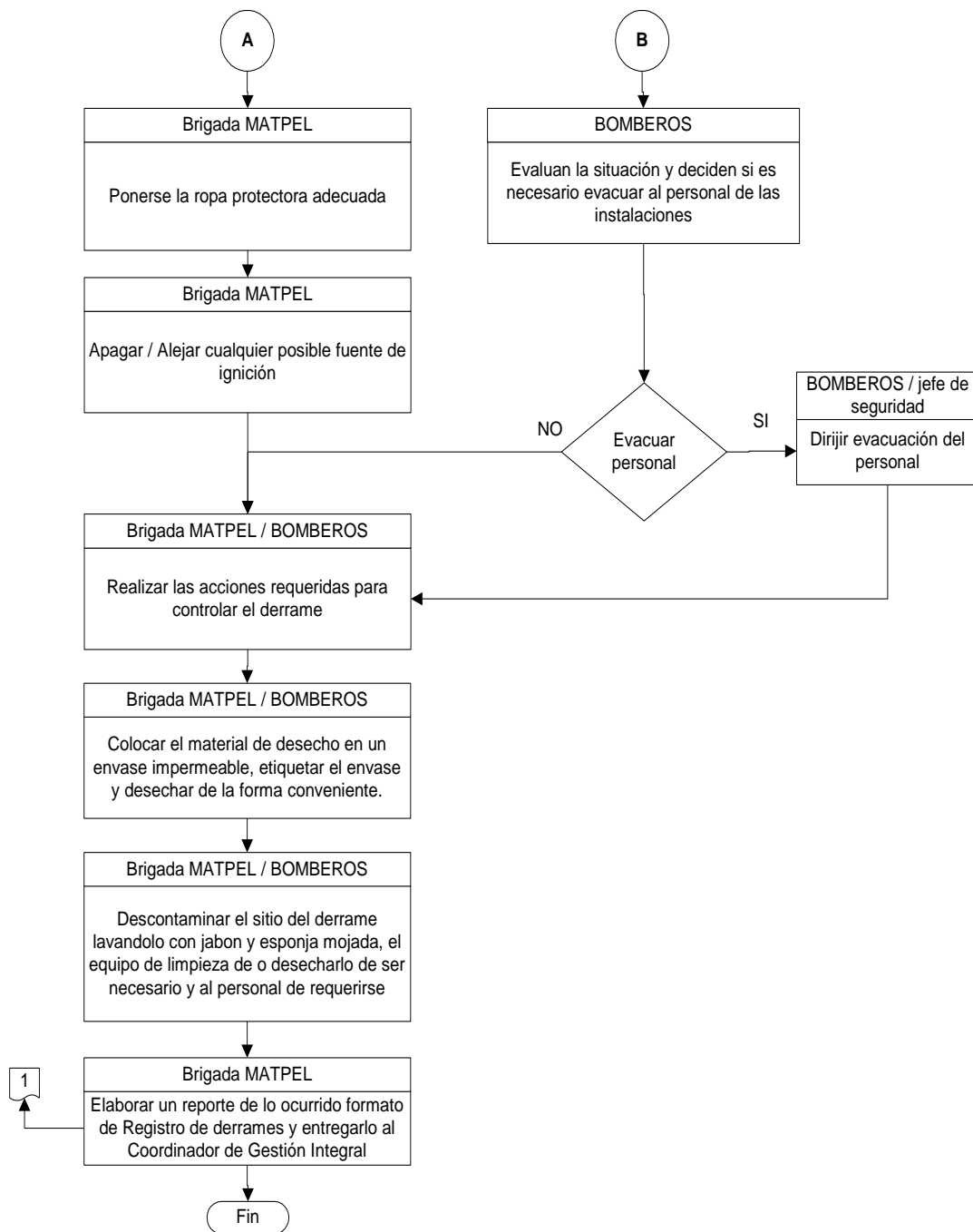


## EMERGENCIA EN CASO DE EXPLOSIÓN.



## DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS.





<b>ELABORÓ</b> <b>NOMBRE:</b> <b>CARGO: COORDINADOR SAS</b> <b>FECHA:</b>	<b>REVISÓ</b> <b>NOMBRE:</b> <b>CARGO: GERENTE DE MANUFACTURA Y DESARROLLO</b> <b>FECHA:</b>	<b>APROBÓ</b> <b>NOMBRE:</b> <b>CARGO: GERENTE GENERAL</b> <b>FECHA:</b>
--	---	---

## ANEXO M. PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y MONITOREO

"La Empresa"	PROCEDIMIENTO PARA ELABORAR LA MATRIZ DE MEDICIÓN Y MONITOREO	CODIGO I-GI-053- 05
		Pág. 151 de 2

### 1 OBJETO

ESTE PROCEDIMIENTO TIENE POR OBJETO DEFINIR LAS VARIABLES QUE SE VAN A MEDIR PARA ADMINISTRAR Y REALIZAR SEGUIMIENTO A LOS PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL.

### 2 DEFINICIONES

- 2.1** INDICADOR OPERACIONAL: SON LAS METAS DEFINIDAS EN LOS PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL.
- 2.2** INDICADOR GERENCIAL: OBJETIVO DE LA ORGANIZACIÓN QUE ESTÁ INFLUENCIADO DIRECTAMENTE CON LA META PROPUESTA EN LOS PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL.
- 2.3** OBJETIVOS DE LOS PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL: OBJETIVOS MACRO, PARA LOS CUALES SE DEFINE UN PLAN DE ACCIÓN DENOMINADO PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL CON LA FINALIDAD DE MITIGAR EL IMPACTO DE LOS FACTORES SIGNIFICATIVOS DE LA MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.
- 2.4** MONITOREO: SEGUIMIENTO A LOS PROGRAMAS BASÁNDOSE EN LOS INDICADORES.

### **3. REQUISITOS GENERALES**

3.1 TODOS LOS EQUIPOS PARA REALIZAR MEDICIONES AMBIENTALES DEBEN ESTAR CALIBRADOS Y CON UN CERTIFICADO QUE ASÍ LO GARANTICE.

3.2 SOLICITAR Y CONSERVAR LOS REGISTROS DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS

EL GERENTE DE MANUFACTURA O ENCARGADO INTERNO DE HACER O CONTRATAR LA MEDICIÓN DEBE VERIFICAR QUE LOS EQUIPOS SE ENCUENTRAN CALIBRADOS.

### **4 DESCRIPCIÓN**

UNA VEZ DILIGENCIADA LA MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SE OBTENDRÁN LOS ASPECTOS SIGNIFICATIVOS QUE SE DEBEN CONTROLAR.

EL COMITÉ DE RESPONSABILIDAD INTEGRAL SE REUNIRÁ PARA DEFINIR PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL, CONTROL OPERACIONAL, ACCIONES CORRECTIVAS O PREVENTIVAS, SEGÚN EL CASO.

EL COMITÉ DE RESPONSABILIDAD INTEGRAL DEFINE LOS INDICADORES DE LOS PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL, COMO LOS EVALUARÁ Y CUAL ES LA META EN EL TIEMPO ESTABLECIDO.

SE DESIGNARÁN UN RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL, EL MISMO QUE LO ADMINISTRARÁ, EVALUARÁ Y VELARÁ POR LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DESCRITAS EN EL PLAN DE ACCIÓN.

EN CUALQUIERA DE LOS OTROS CASOS (CONTROL OPERACIONAL, ACCIÓN CORRECTIVA, O PREVENTIVA) TAMBIÉN DE NOMBRARÁ A UN REPRESENTANTE DEL COMITÉ DE RESPONSABILIDAD INTEGRAL QUE TENDRÁ LAS MISMAS OBLIGACIONES DESCRITAS EN 4.4.

LOS RESPONSABLES DE LAS ACTIVIDADES DESCRITAS EN 4.4 Y 4.5 DEBERÁN LLEVAR LOS REGISTROS DE SUS INDICADORES SEGÚN PERIODO DE MEDICIÓN ESTABLECIDA EN LOS PROGRAMAS O PLANES DE ACCIÓN, ESTA INFORMACIÓN SERÁ ENVIADA VÍA CORREO ELECTRÓNICO A LA COORDINADORA DE GESTIÓN INTEGRAL, QUIÉN REVISARÁ CONSTANTEMENTE EL ESTADO DE LOS INDICADORES E INFORMARÁ AL GRUPO GERENCIAL POR MEDIO DEL REPRESENTANTE DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN ANTE LA GERENCIA.

LA COORDINADORA DE GESTIÓN INTEGRAL SERÁ LA RESPONSABLE DE ACTUALIZAR LA MATRIZ DE MEDICIÓN Y MONITOREO CUANDO SEA NECESARIO. EN ESTA MATRIZ SE REGISTRARÁ: EL ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO, EL PARÁMETRO A MEDIR, LA UNIDAD DE MEDICIÓN, EL LUGAR, EL EQUIPO UTILIZADO, EL MÉTODO, LA FRECUENCIA, EL RESPONSABLE, EL NOMBRE DEL REGISTRO, EL INDICADOR OPERACIONAL, EL INDICADOR GERENCIAL Y EL RESPONSABLE DEL INDICADOR Y REGISTRO. F-GI-053-03.

ELABORÓ NOMBRE: I  CARGO: COORDINADOR GESTIÓN CALIDAD  FECHA: 15 septiembre 2011	REVISÓ NOMBRE:  CARGO: GERENTE DE MANUFACTURA Y  DESARROLLO FECHA: 16 de Sept 2011	APROBÓ NOMBRE:  CARGO: GERENTE GENERAL  FECHA: 16 de Sep de 2011
--	--	---

NM

## ANEXO N.PROCEDIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS

INSUMOS Y SERVICIOS S.A.	PROCEDIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS	CODIGO P-GC-003 Pág 1 de 3
--------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

### 1 OBJETO

ESTE PROCEDIMIENTO TIENE POR OBJETO DESCRIBIR LA METODOLOGÍA PARA LA MEJORA CONTINUA EN LA ORGANIZACIÓN ELIMINANDO LAS CAUSAS DE PROBLEMAS REALES.

### 2 DEFINICIONES Y CLASIFICACION

2.1 ACCIÓN CORRECTIVA: ACCIÓN TOMADA PARA ELIMINAR LA CAUSA DE UNA NO CONFORMIDAD DETECTADA U OTRA SITUACIÓN INDESEABLE, SE TOMA PARA PREVENIR QUE ALGO VUELVA A PRODUCIRSE.

2.2 CORRECCIÓN: ACCIÓN TOMADA PARA ELIMINAR UNA NO CONFORMIDAD DETECTADA, ESTA PUEDE REALIZARSE JUNTO CON UNA ACCIÓN CORRECTIVA.

### 3 REQUISITOS

MEJORAMIENTO CONTINUO

EL MEJORAMIENTO CONTINUO DE LA COMPAÑÍA SE ASEGURA MEDIANTE EL EMPLEO DE DIFERENTES METODOLOGÍAS LAS CUALES SE BASAN EN LA GESTIÓN POR PROYECTOS Y LA APLICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE ACCIONES CORRECTIVAS Y DE ACCIONES PREVENTIVAS. LA APLICACIÓN DE ESTOS DOS PROCEDIMIENTOS

CONSTITUYE LA MÍNIMA FORMA DE REALIZAR MEJORAMIENTO EN LA COMPAÑÍA.

A CONTINUACIÓN SE DESCRIBEN LOS DIFERENTES ESCENARIOS DE MEJORAMIENTO BASADOS EN PROGRAMAS, GRUPOS DE TRABAJO Y PROYECTOS:

<b>ESCENARIO</b>	<b>ALCANCE</b>
PROYECTOS SEIS SIGMA	APLICA EN DIFERENTES ÁREAS DONDE EL IMPACTO SEA ALTO. REQUIEREN METODOLOGÍA DEFINIDA. BUSCA GENERAR AHORROS SIGNIFICATIVOS EN CORTO TIEMPO
PROYECTOS DE MANUFACTURA Y MONTAJES	IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS PROCESOS Y EQUIPOS.
PROYECTOS DE INGENIERÍA	ESPECÍFICOS PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS EXISTENTES O PREVENIR PROBLEMAS POTENCIALES EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE LA COMPAÑÍA
GRUPO PRIMARIO	GRUPOS DE ANÁLISIS DE LOS NO CONFORMES GENERADOS EN PRODUCCIÓN QUE TENGAN O NO ASOCIADAS RECLAMACIONES DE LOS CLIENTES.
COMITÉ AMBIENTAL	GRUPOS DE TRABAJO EN LOS CUALES SE ANALIZAN LOS IMPACTOS AMBIENTALES: SE PROPONEN Y REALIZAN MEJORAS POR MEDIO DE LOS DIFERENTES PROGRAMAS AMBIENTALES.

NOTA: EL DIAGRAMA DE FLUJO DE ESTE PROCEDIMIENTO NO BUSCA REEMPLAZAR LAS ALTERNATIVAS DE MEJORAMIENTO DESCRITAS. SE

TRATA DE UNA HERRAMIENTA PARA APOYAR LAS SITUACIONES EN QUE NO SE APLICAN LAS METODOLOGÍAS DESCRITAS EN 3.1 Y CORREGIR NO CONFORMIDADES EVITANDO SU REPETICIÓN.

AMBIENTE PARA EL MEJORAMIENTO CONTINUO

ESTABLECER O GENERAR UN AMBIENTE QUE FAVOREZCA EL MEJORAMIENTO CONTINUO A TRAVÉS DE RECONOCIMIENTO, LIDERAZGO Y PROPORCIONANDO LOS RECURSOS NECESARIOS.

FUENTES DE INFORMACIÓN:

EL ESTUDIO DE LAS *ACCIONES CORRECTIVAS* PUEDE ORIGINARSE POR:

- QUEJAS DE LA COMUNIDAD, TRABAJADORES, CLIENTES, PROVEEDORES Y AUTORIDAD LEGAL.
- RECLAMACIONES Y DEVOLUCIONES.
- NO CONFORMES Y CONDICIONES AMBIENTALES PELIGROSAS.
- INFORME DE VISITAS A OFICINAS REGIONALES Y A CLIENTES.
- REGISTROS DE INSPECCIÓN, ENSAYO Y DESEMPEÑO DE LOS PROCESOS.
- RESULTADOS DE INSPECCIONES Y OBSERVACIONES DE SEGURIDAD PLANEADAS

- INFORME DE REPROCESOS O REPARACIONES.
- AUDITORIAS INTERNAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.
- INFORMES DE AUDITORIAS EXTERNAS, DE ORGANISMOS DE CERTIFICACIÓN Y DE LOS CLIENTES.
- PROBLEMAS IDENTIFICADOS EN LA INTERACCIÓN DE LOS SUBPROCESOS.
- RESULTADO DE ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN A CLIENTES Y PARTES INTERESADAS.
- REPORTES DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y ACTOS INSEGUROS.
- INCUMPLIMIENTO EN METAS.

#### **4 RESPONSABILIDADES EN LA APLICACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS**

ES FUNCIÓN DEL RESPONSABLE DEL SUBPROCESO ESTABLECER, IMPLEMENTAR Y COMPROBAR LA EFICACIA DE LAS CORRECCIONES Y LAS ACCIONES CORRECTIVAS. ESTAS DEBEN SER REALIZADAS EN UN PERÍODO QUE NO PONGA EN RIESGO LOS RESULTADOS O METAS PREVISTAS EN PLAN ESTRATÉGICO O ASOCIADAS AL DESEMPEÑO DE LOS PROCESOS.

COMO CONSTANCIA DE LAS REUNIONES PARA DEFINIR LOS PLANES DE ACCIÓN QUE ATACARÁN A LAS OBSERVACIONES O NO CONFORMIDADES

SE DEBE DILIGENCIAR EL FORMATO "ACTA DE REUNIÓN PARA ACCIONES DE MEJORA" F-GC-003-01

EL GERENTE DEL PROCESO DEBE VALIDAR LOS PLANES DE ACCIÓN DE CADA UNA DE SUS ÁREAS Y SERÁ RESPONSABLE FINAL DE SU EJECUCIÓN.

LAS ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y DE MEJORA (DOCUMENTOS ORIGINALES) DEBERÁN MANTENERSE EN MEDIO FÍSICO EN CADA UNA DE LAS ÁREAS, Y SERÁN ENVIADAS VÍA ELECTRÓNICA A LA COORDINACIÓN DE GESTIÓN INTEGRAL PARA REALIZAR EL SEGUIMIENTO Y COMPROBAR SU EFICACIA.

ELABORÓ NOMBRE: CARGO: COORDINADORA GESTIÓN INTEGRAL FECHA: OCTUBRE DE 2011	REVISÓ NOMBRE: CARGO: GERENTE DE MANUFACTURA Y DESARROLLO FECHA: OCTUBRE 2011	APROBÓ NOMBRE: CARGO: GERENTE DE MANUFACTURA Y DESARROLLO FECHA: OCTUBRE DE 2011
---	---	--

## **ANEXO O. PROCEDIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS**

INSUMOS Y SERVICIOS S.A.	PROCEDIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS	CODIGO P-GC-011
		Pág. 1 de 2

### **1 OBJETO**

ESTE PROCEDIMIENTO TIENE POR OBJETO DESCRIBIR LA METODOLOGÍA PARA LA MEJORA CONTINUA EN LA ORGANIZACIÓN, ESTABLECIENDO UNA METODOLOGÍA PARA ELIMINAR LAS CAUSAS DE PROBLEMAS POTENCIALES.

### **2 DEFINICIONES Y CLASIFICACION**

2.2 ACCIÓN PREVENTIVA: ACCIÓN TOMADA PARA ELIMINAR LA CAUSA DE UNA NO CONFORMIDAD POTENCIAL U OTRA SITUACIÓN POTENCIALMENTE INDESEABLE. SE TOMA PARA PREVENIR QUE ALGO SUCEDA.

2.3 MEJORA CONTINUA: ACTIVIDAD RECURRENTE PARA AUMENTAR LA CAPACIDAD DE CUMPLIR LAS NECESIDADES O EXPECTATIVAS ESTABLECIDAS.

### **3 REQUISITOS**

#### **3.1 MEJORAMIENTO CONTINUO**

EL MEJORAMIENTO CONTINUO DE LA COMPAÑÍA SE ASEGURA MEDIANTE EL EMPLEO DE DIFERENTES METODOLOGÍAS LAS CUALES SE BASAN EN LA GESTIÓN POR PROYECTOS Y LA APLICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE ACCIONES CORRECTIVAS Y DE ACCIONES PREVENTIVAS. LA APLICACIÓN DE ESTOS DOS PROCEDIMIENTOS CONSTITUYE LA MÍNIMA FORMA DE REALIZAR MEJORAMIENTO EN “LA EMPRESA”

A CONTINUACIÓN SE DESCRIBEN LOS DIFERENTES ESCENARIOS DE MEJORAMIENTO BASADOS EN PROGRAMAS, GRUPOS DE TRABAJO Y PROYECTOS:

<b>ESCENARIO</b>	<b>ALCANCE</b>
PROYECTOS SEIS SIGMA	APLICA EN DIFERENTES ÁREAS DONDE EL IMPACTO SEA ALTO. REQUIEREN METODOLOGÍA DEFINIDA. BUSCA GENERAR AHORROS SIGNIFICATIVOS EN CORTO TIEMPO
PROYECTOS DE MANUFACTURA Y MONTAJES	IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS PROCESOS Y EQUIPOS.
PROYECTOS DE LAS GERENCIAS	ESPECÍFICOS PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS EXISTENTES O PREVENIR PROBLEMAS POTENCIALES EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE LA COMPAÑÍA
GRUPO PRIMARIO DE MANUFACTURA	GRUPOS DE ANÁLISIS DE LOS NO CONFORMES GENERADOS EN PRODUCCIÓN QUE TENGAN O NO ASOCIADAS RECLAMACIONES DE LOS CLIENTES.
COMITÉ DE SALUD, AMBIENTE Y SEGURIDAD	GRUPOS DE TRABAJO EN LOS CUALES SE ANALIZAN LOS IMPACTOS AMBIENTALES, Y SE PROPONEN Y REALIZAN MEJORAS POR MEDIO DE LOS DIFERENTES PROGRAMAS

NOTA: ESTE PROCEDIMIENTO ESTABLECE PAUTAS PARA TOMAR ACCIONES QUE PREVENGAN NO CONFORMIDADES, PERO NO REEMPLAZA OTROS MÉTODOS DE MEJORAMIENTO.

3.2 AMBIENTE PARA EL MEJORAMIENTO CONTINUO:

ESTABLECER O GENERAR UN AMBIENTE QUE FAVOREZCA EL MEJORAMIENTO CONTINUO A TRAVÉS DE RECONOCIMIENTO, LIDERAZGO Y PROPORCIONANDO LOS RECURSOS NECESARIOS.

### 3.3 FUENTES DE INFORMACIÓN:

EL ESTUDIO DE LAS **ACCIONES PREVENTIVAS** PUEDE ORIGINARSE POR:

- ANÁLISIS DE TENDENCIA DE DATOS SOBRE:
  - ENCUESTAS DE LOS CLIENTES.
  - COMPORTAMIENTO DE LOS MERCADOS.
- PLANES ESTRATÉGICOS.
- DECISIONES DEL COMITÉ DE SALUD, AMBIENTE Y SEGURIDAD.
- RESULTADO DE LA REVISIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN.
- REFERENCIACIÓN CON OTRAS ORGANIZACIONES.
- PROPUESTAS DE MEJORA.
- RESULTADO DE ANÁLISIS DE LA MODELACIÓN DE PROCESOS.
- TRABAJO CONJUNTO CON PROVEEDORES.
- NO CONFORMIDADES DE OTROS PROCESOS O EMPRESAS DEL SECTOR.
- DESEMPEÑO DE LOS PROCESOS (INDICADORES)
- PROYECTOS DE LEGISLACIÓN (AGREMIACIONES, NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y DE PRODUCTO).

### 3.4 RESPONSABILIDAD EN LA APLICACIÓN DE ACCIONES PREVENTIVAS:

ES FUNCIÓN DEL RESPONSABLE DEL SUBPROCESO, ESTABLECER, IMPLEMENTAR Y COMPROBAR LA EFICACIA DE LAS ACCIONES TOMADAS DENTRO DE UN PERÍODO DE TIEMPO QUE NO PONGA EN RIESGO LOS RESULTADOS O METAS PREVISTAS EN EL PLAN ESTRATÉGICO O ASOCIADAS AL DESEMPEÑO DE LOS PROCESOS.

ELABORÓ NOMBRE: CARGO: COORDINADORA GESTIÓN INTEGRAL FECHA: OCTUBRE DE 2011	REVISÓ NOMBRE: CARGO: GERENTE DE MANUFACTURA Y DESARROLLO FECHA: OCTUBRE DE 2011	APROBÓ NOMBRE: CARGO: GERENTE DE MANUFACTURA Y DESARROLLO FECHA: OCTUBRE DE 2011
---	--	--

## ANEXO P. PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS

INSUMOS Y SERVICIOS S.A.	PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR AUDITORÍAS INTERNAS.	CODIG O P-GI- 002
		Pág. 1 de 6

### 1 OBJETO

ESTE PROCEDIMIENTO TIENE POR OBJETO DESCRIBIR LA PROGRAMACIÓN, PLANEACIÓN, EJECUCIÓN Y REGISTRO DE LA INFORMACIÓN DE LOS RESULTADOS DE UNA AUDITORIA INTERNA.

EL PROPÓSITO DE LA AUDITORIA INTERNA ES IDENTIFICAR OPORTUNIDADES DE MEJORA Y ESTABLECER SI EL SISTEMA DE GESTIÓN:

- ES EFICAZ FRENTE A LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.
- LE CONVIENE A LAS PARTES INTERESADAS.
- SE AJUSTA A LOS MODELOS DE GESTIÓN.

### 2 DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN

#### 2.1 DEFINICIONES

2.1.1 ACCIÓN CORRECTIVA: ACCIÓN TOMADA PARA ELIMINAR LA CAUSA DE UNA NO CONFORMIDAD DETECTADA U OTRA SITUACIÓN INDESEABLE.

2.1.2 ACCIÓN PREVENTIVA: ACCIÓN TOMADA PARA ELIMINAR LA CAUSA DE UNA NO CONFORMIDAD POTENCIAL DETECTADA U OTRA SITUACIÓN POTENCIALMENTE INDESEABLE.

- 2.1.3 AUDITOR: PERSONA QUE TIENE LOS CONOCIMIENTOS, LA EXPERIENCIA Y EL ENTRENAMIENTO NECESARIOS PARA LLEVAR A CABO AUDITORIAS (VER REQUISITOS GENERALES).
- 2.1.4 AUDITORIA: PROCESO SISTEMÁTICO, OBJETIVO Y DOCUMENTADO PARA OBTENER Y EVALUAR LA EVIDENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN Y EL DESEMPEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN CONSIDERANDO EL CUMPLIMIENTO DE LAS POLÍTICAS Y OBJETIVOS RELACIONADOS CON ESTOS.
- 2.1.5 CORRECCIÓN: ACCIÓN TOMADA PARA ELIMINAR UNA NO CONFORMIDAD DETECTADA.
- 2.1.6 NO CONFORMIDAD: INCUMPLIMIENTO DE UN REQUISITO O DE UNA NECESIDAD ESTABLECIDA (IMPLÍCITA U OBLIGATORIA).
- 2.1.7 PROCESO: ACTIVIDADES QUE INTERACTÚAN TRANSFORMANDO LAS ENTRADAS EN SALIDAS POR MEDIO DEL USO DE RECURSOS (PERSONAS, EQUIPOS, TECNOLOGÍA). EJEMPLO: EL PROCESO LOGÍSTICO.
- 2.1.8 SUBPROCESO: CONJUNTO DE ACTIVIDADES QUE HACEN PARTE DE UN PROCESO. EJEMPLO: DENTRO DEL PROCESO DEL LOGÍSTICA SE ENCUENTRAN LOS SUBPROCESOS DE: COMPRAS Y DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE ENTRE OTROS.
- 2.1.9 PARTES INTERESADAS: PERSONA DE LA EMPRESA, COMUNIDAD, GOBIERNO, CLIENTES, ACCIONISTAS, PROVEEDORES Y VISITANTES.

## **2.2 CLASIFICACIONES**

- 2.2.1 AUDITOR LÍDER: AQUEL AUDITOR QUE DE ACUERDO A SU DESEMPEÑO Y HABILIDADES ESTÁ EN CONDICIONES DE DIRIGIR Y COORDINAR UNA AUDITORÍA Y OBTENER LOS RESULTADOS QUE DE ÉSTA SE ESPERAN, VER NUMERAL 3.5

2.2.2 AUDITOR EN FORMACIÓN: ESTÁ EN PROCESO DE ENTRENAMIENTO Y AUNQUE TIENE IGUAL NIVEL DE CONOCIMIENTO QUE EL AUDITOR LÍDER, NO TIENE LA HABILIDAD PARA DIRIGIR O COORDINAR UN GRUPO DE AUDITORES.

2.2.3 AUDITOR EXTERNO: AUDITOR QUE NO PERTENECE A LA COMPAÑÍA, EL CUAL CONTRIBUYE AL PROGRAMA DE AUDITORIAS.

### **3 REQUISITOS**

3.1 *REQUISITOS PARA SER AUDITOR INTERNO:*

- EDUCACIÓN: TENER TÍTULO DE TECNÓLOGO COMO MÍNIMO Y/O EVIDENCIAR CONOCIMIENTO EN SISTEMAS DE GESTIÓN.
- EXPERIENCIA: HABER TRABAJADO EN CUALQUIERA DE LAS EMPRESAS DEL GRUPO POR LO MENOS DOS AÑOS O CONOCER SOBRE EL PROCESO DE FABRICACIÓN DE PINTURAS. SI ES UN AUDITOR EXTERNO (CONTRATADO), DEBE TENER EXPERIENCIA EN AUDITORIA EN EL ÁREA DE ESPECIALIDAD QUE SE REQUIERA.
- FORMACIÓN:
  - HABER ATENDIDO Y APROBADO UN CURSO DE ENTRENAMIENTO EN TÉCNICAS DE AUDITORÍA DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y/O AMBIENTAL.
  - CONOCER LA VERSIÓN ACTUALIZADA DE ISO 9001 Y/O ISO 14001.
  - CONOCER LA LEGISLACIÓN APLICABLE.

### **3.2 AUDITOR EXTERNO**

- EDUCACIÓN: PROFESIONAL EN EL ÁREA DE INGENIERÍAS.
- FORMACIÓN: EN NORMAS ISO 9001 Y/O ISO 14001, TÉCNICAS DE AUDITORIAS DE CALIDAD Y /O AMBIENTE, PRESENTAR CERTIFICADO DE AUDITOR IRCA.
- EXPERIENCIA: EN CONSULTORÍAS Y ASESORÍAS, IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN Y EN AUDITORIAS.

### **3.3 HABILIDADES DEL AUDITOR:**

- RELACIONES: DIPLOMÁTICO (TIENE TACTO PARA CONCERTAR CON LAS PERSONAS), VERSÁTIL (ENTIENDE Y SE ADAPTA A DIFERENTES SITUACIONES), COMUNICATIVO, TRABAJA EN EQUIPO, COLABORADOR.
- LIDERAZGO: PROPONE Y VENDE IDEAS, HACE PRESENTACIONES EN PUBLICO, INSPIRA Y MOTIVA, NEGOCIA, FORTALECE UN EQUIPO Y ASUME LIDERAZGO ANTE ASUNTOS CRÍTICOS.
- PERSONALES: OBJETIVO, PERSISTENTE, ENFOCADO AL LOGRO DE OBJETIVOS Y CONFIANZA EN SI MISMO.
- ANÁLISIS DE INFORMACIÓN: EVIDENCIA INVESTIGACIÓN DE PRECEDENTES, REDACTA PREGUNTAS ADECUADAS, CLARO Y OBJETIVO EN LA DESCRIPCIÓN DE HALLAZGOS, ORGANIZA INFORMES PRÁCTICOS Y COMPENSIBLES OBTENIENDO CONCLUSIONES OPORTUNAS Y ANALIZADAS.

3.4 *COMPETENCIA* DE AUDITORES: PARA MANTENER LA COMPETENCIA SE TIENE EN CUENTA LOS SIGUIENTES MÉTODOS DE EVALUACIÓN.

- OBSERVACIÓN: BUSCA EVALUAR LAS HABILIDADES PERSONALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS AUDITORIAS.

- PRUEBAS: BUSCA EVALUAR LOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES Y SU APLICACIÓN POR MEDIO DE EVALUACIONES (TEORÍA EN TÉCNICAS DE AUDITORIAS Y REQUISITOS DE LAS NORMAS).
- REVISIÓN POST AUDITORIAS: DESEMPEÑO DEL AUDITOR POR MEDIO DE LA REVISIÓN DE LISTAS DE VERIFICACIÓN E INFORMES DE AUDITORIAS, (PARTICIPACIÓN ACTIVA CONSTANTE) ROL DEL AUDITOR, MEDIANTE EL USO DEL FORMATO F-GI-002-05 SE EVALÚA LOS CONOCIMIENTOS Y LAS COMPETENCIAS.

PARA LOS AUDITORES INTERNOS QUE PRESENTEN DEBILIDADES O NO SEAN COMPETENTES, SE DEBEN DEFINIR CORRECCIONES O NECESIDADES DE FORMACIÓN O EN OTROS CASOS ESTUDIAR SU RETIRO COMO AUDITORES.

3.5 LAS COMPETENCIAS Y HABILIDADES DE LOS AUDITORES INTERNOS SERÁN EVALUADAS UNA VEZ AL AÑO O DESPUÉS DE CADA AUDITORIA, POR EL COORDINADOR DE GESTIÓN INTEGRAL, QUIÉN A SU VEZ SERÁ EVALUADO POR EL REPRESENTANTE ANTE LA GERENCIA DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y AMBIENTE. F-GI-002-05 Y F-GI-002-07.

3.6 PARA LA PROGRAMACIÓN DEL **CICLO DE AUDITORIAS INTERNAS** (VER FORMATO F-GI-002-01) SE TIENE EN CUENTA:

- TODOS LOS PROCESOS DE LA ORGANIZACIÓN INCLUIDOS DENTRO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEBEN SER AUDITADOS COMO MÍNIMO UNA VEZ AL AÑO
- VALIDAR SI LA POLÍTICA Y LOS OBJETIVOS SON COHERENTES CON LAS ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN.

- CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS (COMPORTAMIENTO DE INDICADORES)
- PROBLEMAS PRESENTADOS EN CADA PROCESO Y LAS ACCIONES TOMADAS.
- QUEJAS DE LOS CLIENTES Y PARTES INTERESADAS.
- REPORTES DE AUDITORIAS ANTERIORES (INTERNAS O EXTERNAS).
- ÁREAS QUE REQUIERAN MEJORAS Y / O CAMBIOS.
- ACCIONES RESULTANTES DE LA REVISIÓN POR LA GERENCIA.
- ESTADO DE LOS PROCESOS Y LAS ÁREAS A AUDITAR.
- SE DEBE INFORMAR A LAS ÁREAS QUE SERÁN AUDITADAS SOBRE LA REALIZACIÓN DE LA AUDITORIA CON UNA ANTICIPACIÓN DE POR LO MENOS 5 DÍAS.

3.7 LA COMPAÑÍA DEBE REALIZAR COMO MÍNIMO UN CICLO DE AUDITORIA INTERNA, EVALUANDO TODOS LOS PROCESOS Y SUBPROCESOS AL MENOS UNA VEZ AL AÑO.

3.8 LAS AUDITORIAS INTERNAS PUEDEN SER REALIZADAS POR ENTIDADES EXTERNAS. DE ESTA AUDITORIA DEBERÁ ENTREGARSE PREFERIBLEMENTE EL INFORME DE ACUERDO CON EL FORMATO VIGENTE EN LA COMPAÑÍA. EN CASO DE NO SER POSIBLE, SE ENTREGARÁ LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA TOMAR LAS ACCIONES SOBRE LAS NO CONFORMIDADES ENCONTRADAS. EL SEGUIMIENTO DE ESTAS ACCIONES RESULTANTES ES RESPONSABILIDAD DEL REPRESENTANTE ANTE LA GERENCIA, O EN SU DEFECTO, DE UN AUDITOR INTERNO DESIGNADO PARA TAL FIN.

3.9 POR FUERA DEL CICLO PROGRAMADO DE AUDITORIAS, CUALQUIER USUARIO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN PUEDE SOLICITAR LA

EJECUCIÓN DE ÉSTAS, INFORMANDO A GESTIÓN INTEGRAL, CONSIDERANDO LAS SIGUIENTES FUENTES: ANÁLISIS DE INFORMACIÓN DE CLIENTES (QUEJAS, RECLAMOS Y DEVOLUCIONES), CONDICIONES DE RIESGO POTENCIAL PARA LOS SISTEMAS DE GESTIÓN, ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS, ETC.), RESULTADOS DE LOS PROCESOS DE AUDITORIA INTERNA ORGANIZACIONAL.

### 3.10 RESPONSABILIDADES DEL AUDITOR:

- PLANIFICAR: DEFINIR OBJETIVOS, ALCANCE Y ÁREAS A EVALUAR, PREPARAR Y ANALIZAR INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN REQUERIDA QUE SE ENCUENTRE ASOCIADA AL OBJETIVO DE LA AUDITORÍA, ELABORAR LA LISTA DE VERIFICACIÓN E INFORMAR AL RESPONSABLE DEL PROCESO Y AL AUDITADO.

EN LA PREPARACIÓN DE LAS **AUDITORIAS INTERNAS** EL EQUIPO DE AUDITORES DEBE TENER EN CUENTA LOS SIGUIENTES CRITERIOS:

- MATRICES DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.
- MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y AMBIENTE.
- MODELACIONES DE PROCESO.
- DOCUMENTOS RELACIONADOS (INTERNOS Y EXTERNOS)
- OBJETIVOS (INDICADORES Y METAS).
- PROGRAMAS DEL SISTEMA ISO 14000 Y RI.
- ANÁLISIS DE NO CONFORMIDADES, QUEJAS, RECLAMACIONES, DEVOLUCIONES.
- ACCIONES CORRECTIVAS Y ACCIONES PREVENTIVAS.
- INFORMES DE AUDITORIAS ANTERIORES Y EVENTOS QUE PUEDAN AFECTAR EL OBJETO DE LA AUDITORIA.

- EJECUTAR: REUNIÓN DE APERTURA, RECOLECTAR LAS EVIDENCIAS (POR OBSERVACIÓN O ENTREVISTAS), ANALIZAR Y CALIFICAR LOS HALLAZGOS, INFORMAR SOBRE LAS NO CONFORMIDADES ENCONTRADAS Y LOS RIESGOS ASOCIADOS A ESTAS. DEPENDIENDO DEL PROCESO, SE INCLUIRÁ EN EL EQUIPO DE AUDITORES PERSONAL CON EXPERIENCIA EN EL ÁREA AUDITADA O UN AUDITOR EXTERNO.
- INFORMAR: ELABORAR EL INFORME DE AUDITORIA, REALIZAR REUNIÓN DE CIERRE.
- VERIFICAR: COMPROBAR QUE SE LLEVARON A CABO LAS ACCIONES PROPUESTAS Y QUE ÉSTAS SON EFICACES. CERRAR LA AUDITORIA.

#### 3.11 LOS AUDITORES DEBEN:

- ESTAR LIBRES DE ACTITUDES E INFLUENCIAS QUE PUEDAN AFECTAR SU OBJETIVIDAD Y TENER INDEPENDENCIA DEL ÁREA AUDITADA.
- ACTUAR CON ÉTICA, SER OBJETIVOS Y PERMANECER DENTRO DEL ALCANCE DE LA AUDITORÍA EN TODO MOMENTO.

#### 3.10 RESPONSABILIDADES DEL ENCARGADO DEL ÁREA AUDITADA (GERENTE, JEFE O RESPONSABLE DEL PROCESO):

- INFORMAR AL PERSONAL DEL ÁREA SOBRE LA REALIZACIÓN DE LA AUDITORÍA, SU OBJETIVO Y SUS CARACTERÍSTICAS.
- DEFINIR QUIENES SERÁN LOS REPRESENTANTES DEL ÁREA (AUDITADOS) QUE ATENDERÁN LA AUDITORÍA.

- COLABORAR CON TODO LO NECESARIO PARA QUE EL PROCESO DE AUDITORÍA SEA EFECTIVO Y EFICIENTE.
- DEFINIR E IMPLEMENTAR ACCIONES PREVENTIVAS (F-GI-011), LAS CORRECCIONES Y ACCIONES CORRECTIVAS (F-GI-003) QUE ELIMINEN LAS CAUSAS DE LAS NO CONFORMIDADES DETECTADAS Y EN UN TIEMPO QUE NO PONGA EN RIESGO AL SISTEMA.

**NOTA:** LA VERIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS, HASTA CERRAR LAS NO CONFORMIDADES ES RESPONSABILIDAD DEL AUDITOR INTERNO DESIGNADO.

3.11 LOS RESULTADOS DE LAS AUDITORÍAS SE DEBEN PRESENTAR A LA GERENCIA GENERAL EN LA REVISIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y AMBIENTE.

#### **4 DOCUMENTOS QUE DEBEN CONSULTARSE**

- NORMA ISO 19011: DIRECTRICES PARA LA AUDITORIA DE SISTEMAS DE CALIDAD.
- NORMA ISO 9000 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. FUNDAMENTOS Y VOCABULARIO
- NORMA ISO 9001:2000 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. REQUISITOS
- CÓDIGOS DE RESPONSABILIDAD INTEGRAL
- LEGISLACIÓN APLICABLE (AMBIENTAL, OCUPACIONAL, NORMAS TÉCNICAS DE PRODUCTO, ETC).
- MANUAL DE GESTIÓN DE CALIDAD Y AMBIENTE.
- MANUALES DE PROCEDIMIENTOS.

- NORMA ISO 14000 SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL. FUNDAMENTOS Y VOCABULARIO.
- NORMA ISO 14001:2004 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL. REQUISITOS
- NORMA ISO 14000:
  - MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.
  - PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO.
  - MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES.
  - MATRIZ DE RIESGOS.

ELABORÓ NOMBRE: CARGO: COORD.GESTIÓN CALIDAD FECHA: OCTUBRE DE 2011	REVISÓ NOMBRE: CARGO: GERENTE DE MANUFACTURA Y DESARROLLO FECHA: OCTUBRE DE 2011	APROBÓ NOMBRE: CARGO: GERENTE GENERAL FECHA: OCT DE 2011
---	--	--

R2

## ANEXO Q. PROCEDIMIENTO DE DIRECCIÓN POR LA GERENCIA

INSUMOS Y SERVICIOS S.A	PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN POR LA GERENCIA	CODIGO P-GI-022
		Pág. 1 de 2

### 1 OBJETIVO

ESTE PROCEDIMIENTO TIENE POR OBJETIVO ESTABLECER LOS PARÁMETROS QUE SE DEBEN TENER EN CUENTA EN LA REVISIÓN POR LA GERENCIA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y AMBIENTE.

### 2 REQUISITOS

2.1 LA REVISIÓN POR LA GERENCIA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y AMBIENTE SE DEBE REALIZAR DE CADA CICLO DE AUDITORIAS Y DEBE TENER EN CUENTA:

- LAS ACTIVIDADES PENDIENTES DE LA REVISIÓN ANTERIOR.
- SI LA POLÍTICA DE LA ORGANIZACIÓN ES ADECUADA Y PERTINENTE PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y AMBIENTE.
- RESULTADO DE AUDITORIAS INTERNAS.
- ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS
- CAMBIOS QUE AFECTAN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y AMBIENTE.
- EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DEL SISTEMA DE GESTIÓN (LOGROS BASADOS EN LOS DEBES DE ISO 9001 VERSIÓN 2000 E ISO 14000 VERSIÓN 2004)
- RETROALIMENTACIÓN DE LOS CLIENTES Y PARTES INTERESADAS (ENCUESTAS Y QUEJAS)
- DESEMPEÑO DE LOS PROCESOS: OBJETIVOS, INDICADORES Y METAS

- CONFORMIDAD DEL PRODUCTO: PROBLEMAS DE CALIDAD Y ACCIONES TOMADAS.
- ACCIONES DE SEGUIMIENTO DE REVISIONES PREVIAS.
- EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS QUE LA ORGANIZACIÓN SUSCRIBA.
- RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA.

ES OBLIGATORIO NOMBRAR LA REVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES PENDIENTES DE LA REVISIÓN POR LA GERENCIA ANTERIOR, EN EL CASO QUE NO LAS HUBIERE SE DEBE INDICAR QUE "NO HAY ACTIVIDADES PENDIENTES".

CUANDO SE PRESENTEN CAMBIOS QUE PODRÍAN AFECTAR AL SISTEMA, AL FINAL DE LA REUNIÓN SE DEBE DEFINIR UN PLAN DE ACCIÓN PREVENTIVO, DEBIDAMENTE DILIGENCIADO.

## 2.2 LAS CONCLUSIONES DE LA REVISIÓN POR LA GERENCIA DEBEN INCLUIR:

- SI EL SISTEMA ES:
  - ❖ LA ADECUACIÓN A LOS REQUISITOS DEL CLIENTE.
  - ❖ LA CONVENIENCIA PARA LAS PARTES INTERESADAS.
  - ❖ LA EFICACIA PARA CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS DE LA ORGANIZACIÓN.

## 2.3 SE PUEDEN EFECTUAR REVISIONES POR LA GERENCIA ADICIONALES A LAS QUE SE REALIZAN DESPUÉS DE CADA AUDITORIA:

- CUANDO SE REQUIERA EVALUAR UNA OPORTUNIDAD DE MEJORA, DE TAL FORMA, QUE SE PUEDAN ANTICIPAR LOS CAMBIOS EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y AMBIENTE.
- CUANDO SE PRESENTEN DESVIACIONES MUY GRANDES SOBRE LO PROGRAMADO Y EXISTE LA NECESIDAD DE EFECTUAR CAMBIOS EN EL SISTEMA.
- CUANDO LA GERENCIA GENERAL O SU REPRESENTANTE LO CONSIDEREN CONVENIENTE.

PARA ÉSTAS REVISIONES SE SEGUIRÁN LOS PARÁMETROS INDICADOS EN 2.1 Y 2.2, PERO NO ES IMPERATIVO QUE SE INCLUYAN TODOS LOS TEMAS.

ELABORÓ NOMBRE: CARGO: COORDINADORA DE GESTIÓN INTEGRAL FECHA: OCTUBRE DE 2011	REVISÓ NOMBRE: CARGO: GERENTE DE MANUFACTURA Y DESARROLLO FECHA: OCTUBRE DE 2011	APROBÓ NOMBRE: CARGO: GERENTE GENERAL FECHA: OCTUBRE DE 2011
--	--	---