

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO
UNIVERSIDAD DE HUELVA-ESPAÑA

Colegio de Postgrados

**Diseño del Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo a la Norma
ISO 14001:2004 para una empresa del Sector de Alimentos.**

Ingeniera Irene Isabel Navas Moscoso

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del Título de Magister
en Seguridad Salud y Ambiente

Quito, 08/12/2011

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO-ECUADOR
UNIVERSIDAD DE HUELVA - ESPAÑA**

Colegio de Postgrados

HOJA DE APROBACION DE TESIS

**Diseño del Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo a la Norma
ISO 14001:2004 para una empresa del Sector de Alimentos.**

Ingeniera Irene Isabel Navas Moscoso

Francisco Hugo, M. Sc.
Director de Tesis

Carlos Ruiz Frutos, Ph.D.
Director de la Maestría en Seguridad, Salud y Ambiente de la Universidad de
Huelva y Miembro del Comité de Tesis

José Antonio Garrido Roldán, M.Sc.
Coordinador Académico de la Maestría en Seguridad, Salud y Ambiente de la
Universidad de Huelva y Miembro del Comité de Tesis

Luis Vásquez Zamora, MSc-ESP-DPLO-FPh.D
Director de la Maestría en Seguridad, Salud y Ambiente de la Universidad San
Francisco de Quito y Jurado de Tesis

Gonzalo Mantilla, MD-MEd-FAAP
Decano de Colegio de Ciencias de la Salud

Benjamín Puertas, MD, MPH
Decano de la Escuela de Salud Pública

Victor Viteri Breedy, Ph.D
Decano del Colegio de Postgrados

Quito, Diciembre 2011

© Derechos de autor

Irene Isabel Navas Moscoso

2011

Resumen

Este proyecto denominado Diseño del Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo a la Norma ISO 14001:2004 para una empresa del Sector de Alimentos. Constituye el desarrollo en forma sistemática de una plataforma documental con el fin atender los diez y ocho requisitos que pide la Normativa Ambiental Internacional ISO 14001:2004. Así también el desarrollo completo de la fase correspondiente a la Planificación del Sistema de Gestión ambiental base del Sistema, con la identificación de los aspectos e impactos ambientales de todas sus actividades operativas, productos y servicios, la determinación de aquellos aspectos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio ambiente, la determinación de todos los requisitos legales nacionales aplicables a la compañía y el desarrollo de los Objetivos, Metas y programas ambientales con asignación de responsabilidades, medios y plazos para lograrlos. Todo esto con el fin de que una posterior implementación, verificación y Mejora Continua del Sistema, permita a la empresa adquirir una madurez de control ambiental en el ejercicio de sus operaciones, muestre total cumplimiento legal y se desarrolle en un marco sustentable validado a través de una certificación de reconocimiento internacional.

El proyecto arrancó con un diagnóstico inicial del Sistema de Gestión ambiental, la determinación de la Política ambiental para la Compañía en el Ecuador, la determinación del alcance del proyecto, el desarrollo de la Fase de Planificación y posterior establecimiento de los requisitos correspondientes a la fase de Implementación y operación, Verificación y revisión por la Dirección. La metodología usada para el Diagnóstico inicial es un check list con todos los requisitos de la norma ISO 14001:2004.

Para la identificación de los aspectos y evaluación de los impactos ambientales se utilizó el método de Leopold simplificado. Para la identificación de los requisitos legales aplicables se trabajó con el Bufete de abogados de la empresa y para la evaluación de riesgo de Incendio se utilizó el método de Gretener.

Los resultados después de este desarrollo es que la compañía alcanzó el 86% como diagnóstico final de implementación partiendo del 25% inicial.

Se concluye que un sistema de Gestión ambiental independientemente del tamaño de la empresa a la cual se aplica, permite que este alcance un grado de sistematización importante, demostrar cumplimiento legal y general una plataforma de trabajo y educación que genere cultura ambiental en los trabajadores, sin embargo se recomienda que toda compañía previo al compromiso de adoptar un Sistema de Gestión ambiental, debe estar muy consciente y convencido de que es el mejor camino para poder atender y demostrar que es responsable con el medio ambiente, esto porque demanda un fuerte compromiso de los directivos, no solo en lo económico, sino en ser los primeros en dar ejemplo para generar la cultura ambiental en sus trabajadores.

Abstract

This project called Design Environmental Management System according to ISO 14001:2004 for Food Industry. It is a systematic development of a documentary platform to serve eighteen requirements that requests for International Environmental Standards ISO 14001:2004. Well as the complete development phase for Planning Environmental Management System base of the system, with the identification of environmental aspects and impacts of all its operational activities, products and services, identifying those aspects that have or may have significant impacts on the environment, the determination of all national legal requirements applicable to the company and the development of objectives, targets and environmental programs with assigned responsibilities, means and time frames for achieving them. All this in order that a later implementation, verification and improvement of the system, allow the company to acquire a mature environmental control in the exercise of their operations, show total compliance and develop in a sustainable framework validated through an internationally recognized certification.

The project started with an initial diagnosis of the environmental management system, the determination of environmental policy for the company in Ecuador, determining the scope of the project, the development of the Planning Phase and subsequent establishment of the requirements for stage Implementation and operation, verification and review by management. The methodology used for the initial diagnosis is a check list with all the requirements of ISO 14001:2004. For the identification of issues and environmental impact assessment, the method of Leopold simplified. For identification of the applicable legal requirements Buffett worked with the firm of the company and the fire risk assessment method was used Gretener.

The results after this development are that the company achieved 86% as final diagnosis implementation based on the initial 25%.

It is concluded that an environmental management system regardless of the size of the company to which it applies, this scope allows a degree of systematization important to demonstrate legal compliance and comprehensive platform work and education to generate environmental awareness among workers without however it is recommended that any company prior to commitment to a environmental management system must be very aware and convinced that the best way to meet and show that it is responsible to the environment, because it demands a strong commitment managers, not only economically, but in being the first to set an example to generate environmental awareness in their employees.

TABLA DEL CONTENIDO	Pag.
INTRODUCCION.....	1
Descripción de la empresa.....	1
Problema que se pretende abordar.....	6
Justificación del estudio	6
Fundamentos Teóricos/ Marco Teórico.....	8
OBJETIVOS.....	46
Objetivos Generales.....	46
Objetivos Específicos.....	46
Objetivos Colaterales.....	47
METODOLOGIA.....	47
Alcance.....	48
Tipo de estudio y de diseño.....	48
Material.....	49
Fases de Estudio.....	50
RESULTADOS.....	53
Mapa de Procesos.....	53
Diagnóstico Inicial del sistema de gestión ambiental.....	54
en base a los requisitos de la Norma ISO 14001:2004	
Política ambiental.....	58
Alcance del Sistema de Gestión Ambiental.....	59
PLANIFICACION	
ASPECTOS AMBIENTALES.....	59
Procedimiento para la Identificación y Evaluación	
de Aspectos e Impactos ambientales.	
Resultados de Fichas de caracterizaciones.....	71
de procesos y Áreas.	
Resultados de la Identificación y evaluación.....	71
de Aspectos Ambientales.	
REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS.....	71
Nombramiento del representante legal.....	71
Procedimiento para Requisitos Legales y Otros.....	72
Matriz de Identificación de Requisitos Legales Aplicables.....	77

OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS	77
Procedimiento para la determinación de Objetivos..... y Metas Ambientales.	77
Determinación de objetivos, Metas y Programas 2011.....	81
IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN	108
Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad.....	108
Modelo de Nombramiento del Representante de la Dirección.	108
Modelo de Comunicación a Proveedores y Contratistas.....	109
Modelo de formato para la determinación de funciones, responsabilidad y autoridad dentro del sistema de gestión.....	109
COMPETENCIA FORMACION Y TOMA DE CONCIENCIA..	111
Procedimiento para la determinación de la Competencia.....	111
Formación y toma de Conciencia.	
COMUNICACIÓN	120
Procedimiento de Comunicación interna y externa.....	120
DOCUMENTACIÓN	129
Procedimiento para elaboración de documentos.....	129
CONTROL DE DOCUMENTOS	139
Procedimiento para el control de documentos	
CONTROL OPERACIONAL	145
Procedimiento de Control Operacional.....	145
PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS.	149
Desarrollo del PLAN DE EMERGENCIA de la Compañía..... .	149
VERIFICACION	205
SEGUIMIENTO Y MEDICION	205
Procedimiento para Medición y Seguimiento.....	205
del Desempeño ambiental.	
EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL	213
Procedimiento para evaluación de cumplimiento.....	213
de requisitos legales.	
NO CONFORMIDAD, ACCION CORRECTIVA.....	217
Y ACCION PREVENTIVA.	
Procedimiento para acciones Correctivas y Preventivas.....	217
CONTROL DE REGISTROS	228
Procedimiento para Control de Registros.....	228

AUDITORIA INTERNA.....	234
Procedimiento de Auditorías internas.....	234
REVISION POR LA DIRECCIÓN.....	244
Formato guía para revisión de a la Dirección en.....	244
cumplimiento al req. De la norma	
DISCUSION.....	247
CONCLUSIONES.....	248
RECOMENDACIONES.....	251
BIBIOGRAFIA.....	252
GLOSARIO.....	256
ANEXOS.....	264

LISTA DE FIGURAS (gráficos, tablas, mapas, diagramas, ilustraciones)**TABLAS**

- Tabla 1: Planificación de trabajo diseño del Sistema de Gestión Ambiental
- Tabla 2: Diagrama de Gantt, cronograma de ejecución del proyecto.
- Tabla 3: Diagnóstico inicial del Sistema de Gestión Ambiental
- Tabla 4: Evaluación de riesgos de Incendio en Producción
- Tabla 5: Evaluación de riesgos de incendio Área de Máquinas
- Tabla 6: Evaluación de riesgo de incendio Áreas Administrativas

GRAFICOS

- Gráfico 1: Modelo del Sistema de Gestión Ambiental
- Gráfico 2: Diagrama del proceso de adhesión a EMAS por parte de una organización.
- Gráfico 3: Modelo del SGA ISO 14001:2004
- Gráfico 4: Mapa de Procesos de la Empresa
- Gráfico 5: Resultados del Diagnóstico Inicial al SGA
- Gráfico 6: Mapa de amenazas Volcánicas en el Distrito Metropolitano de Quito
- Gráfico 7: Mapa de Microzonificación del Suelo del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ).
- Gráfico 8: Mapa de los Deslizamientos de suelo en el DMQ.
- Gráfico 9: Mapa de Pluviosidad en el DMQ
- Gráfico 10: Mapa de identificación de inundaciones en el DMQ
- Gráfico 11: Mapa de identificación de aluviones en el SMQ.

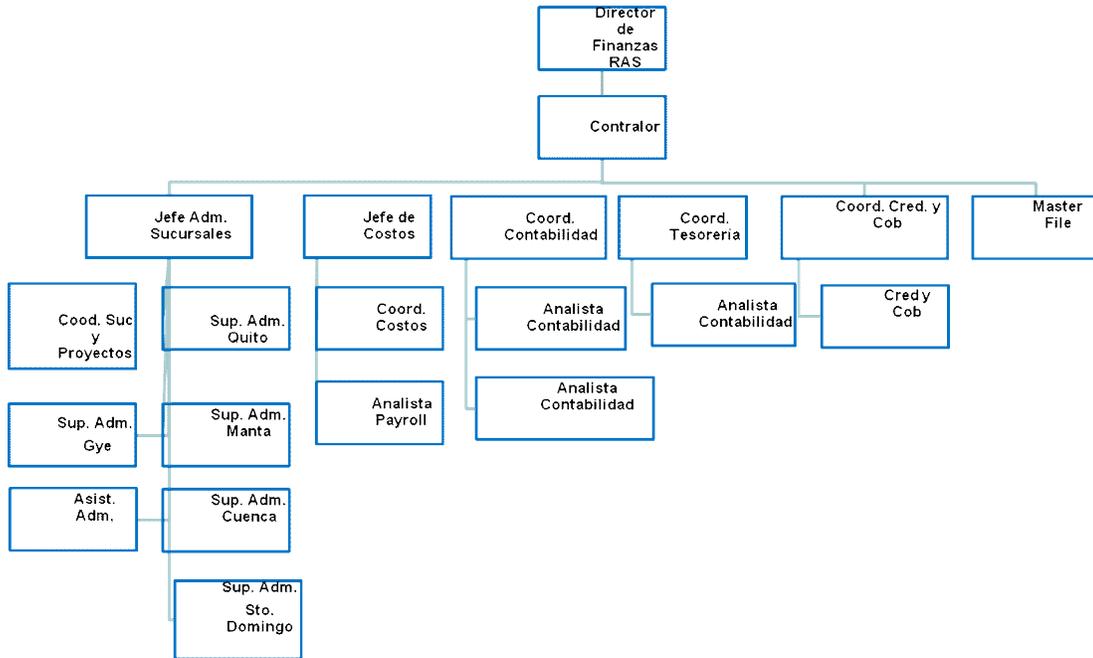
INTRODUCCION

1.1 DESCRIPCION DE LA EMPRESA:

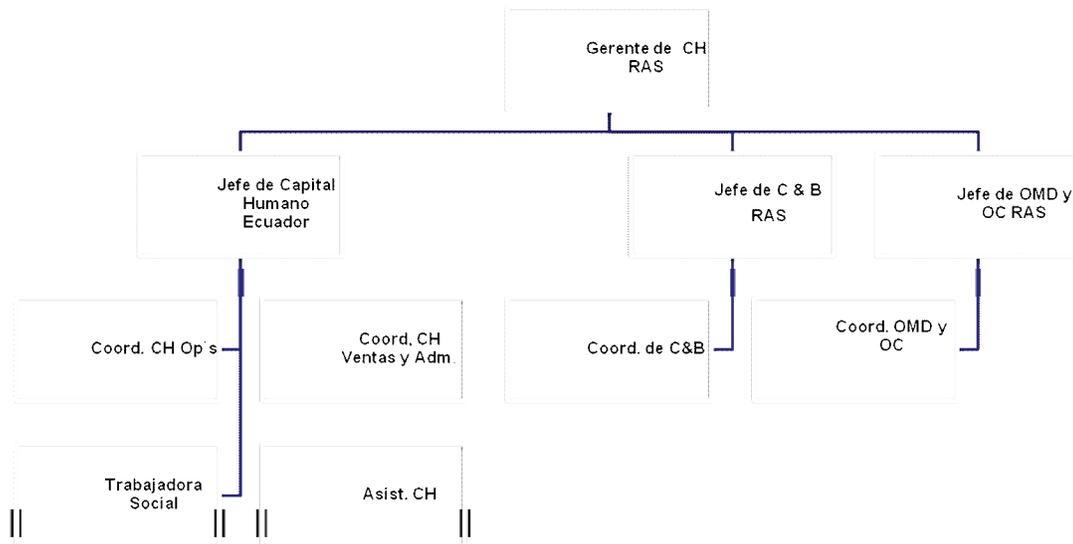
La empresa de alimentos donde se ha desarrollado el proyecto, es parte de una multinacional estadounidense líder mundial en Snacks, alimentos y bebidas, con ingresos de más de 60 mil millones de dólares americanos y más de 285.000 empleados a nivel mundial; la división de alimentos en Ecuador cuenta con dos plantas de producción localizadas en Quito y ocho sucursales a nivel nacional, aquí se fabrican se distribuyen y venden al por mayor alimentos que consisten en una variedad de pasa bocas salados y dulces, para atender a consumidores desde los 4 años de edad en adelante, cuenta con seis líneas de producción, distribuidas en dos plantas ubicadas en dos locaciones diferentes con una extensión de 14000 m², en la una planta se han concentrado las llamadas líneas húmedas al ser el agua uno de los elementos más importantes dentro de los proceso productivos, en la otra planta se han colocado dos líneas secas, donde básicamente sistemas mecánicos de presión y temperatura permiten obtener el producto base o extruido, utiliza condimentos e ingredientes naturales en sus procesos productivos como Papas, yucas, plátanos verdes y maduros, cereal de maíz y pellets de cerdo deshidratados. La compañía en Ecuador maneja once marcas registradas locales y cuatro Power Brands de comercialización a nivel mundial, mantiene plazas de trabajo para doscientos cincuenta trabajadores en las plantas de producción, doscientos veinte dentro del área administrativa y cerca de cuatrocientas como fuerza de ventas atendiendo a más de 1500 clientes directos y 29000 indirectos en todo el Ecuador.

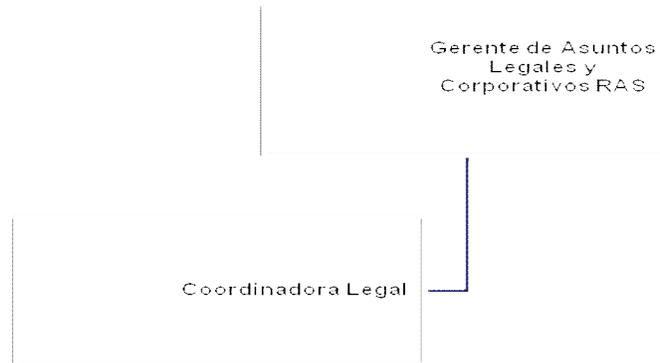
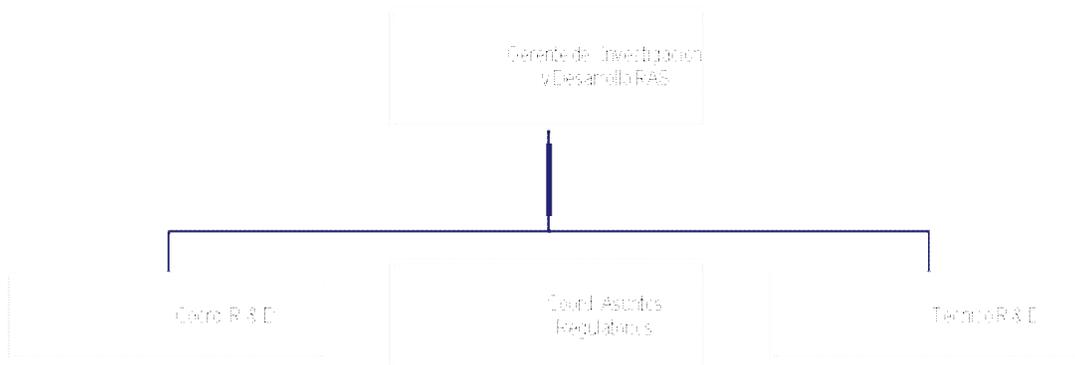
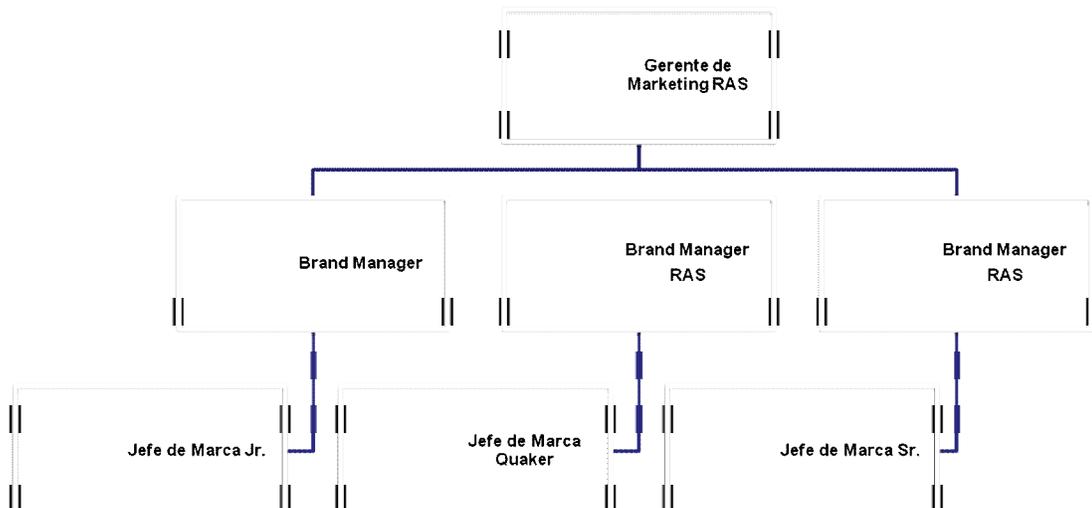
Organigrama general de la Compañía:

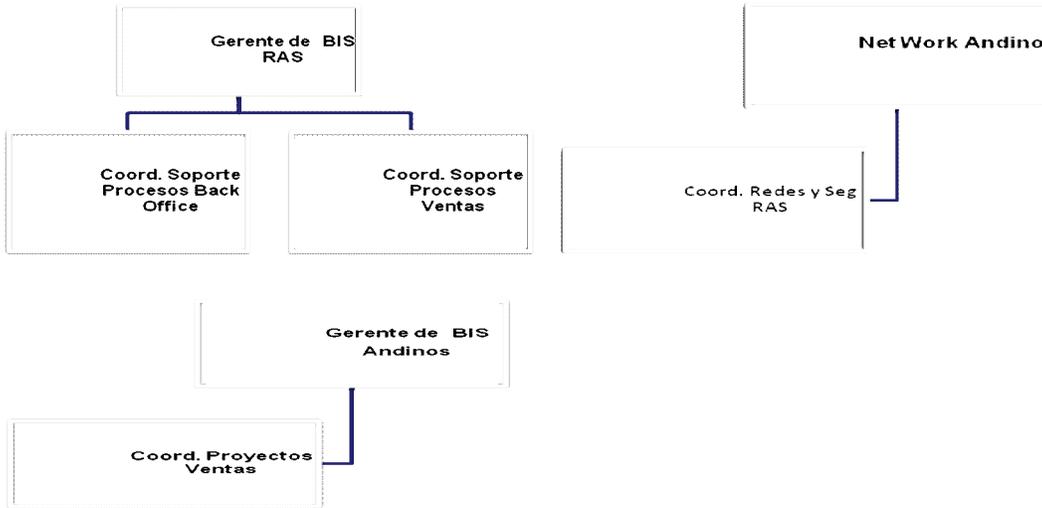
FINANZAS



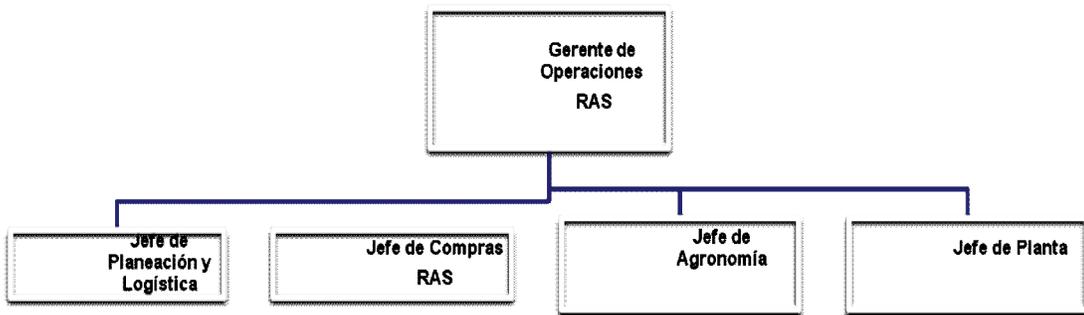
CAPITAL HUMANO



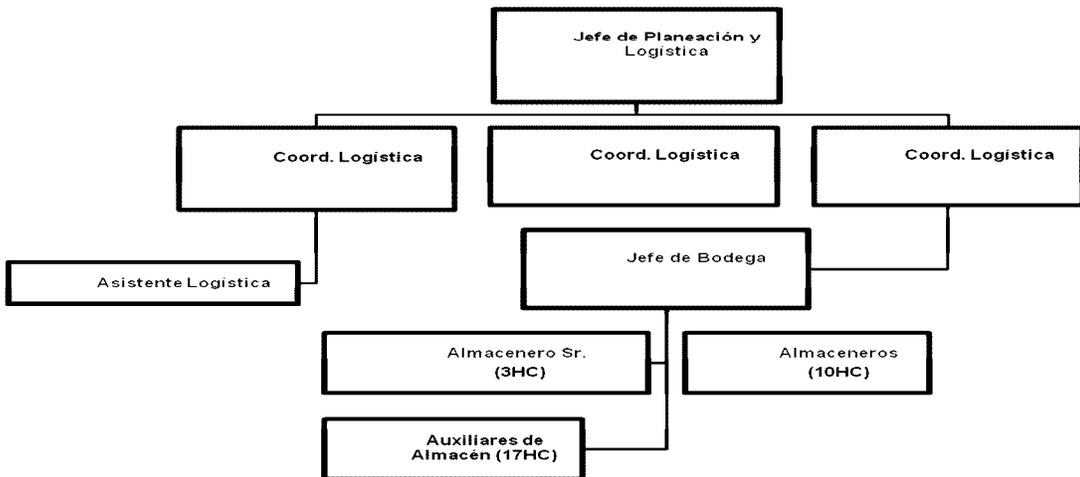
LEGAL**INVESTIGACION Y DESARROLLO****MARKETING****SISTEMAS**



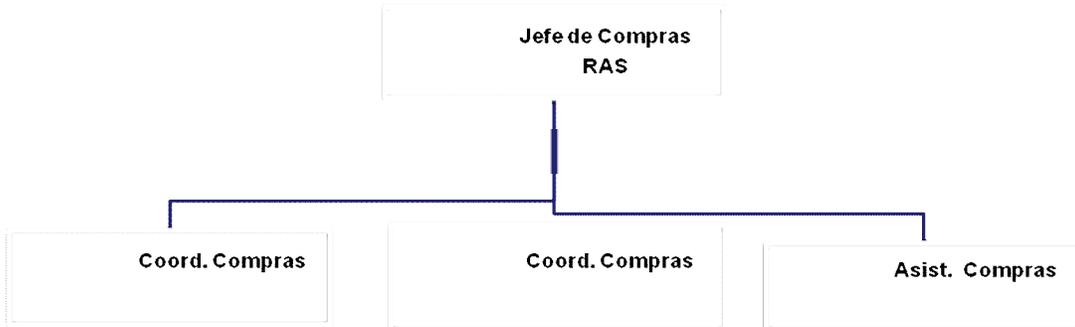
OPERACIONES



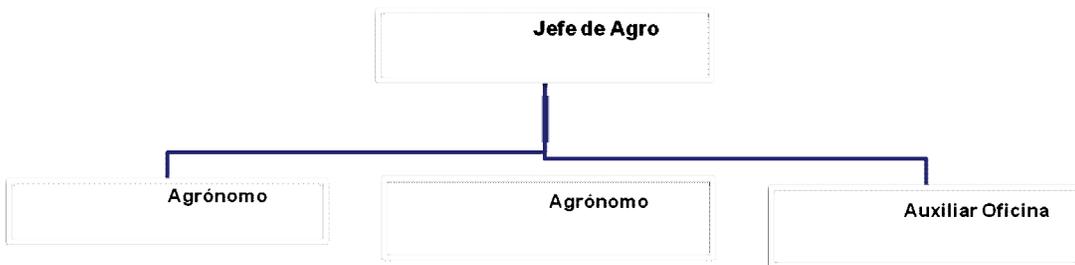
LOGISTICA



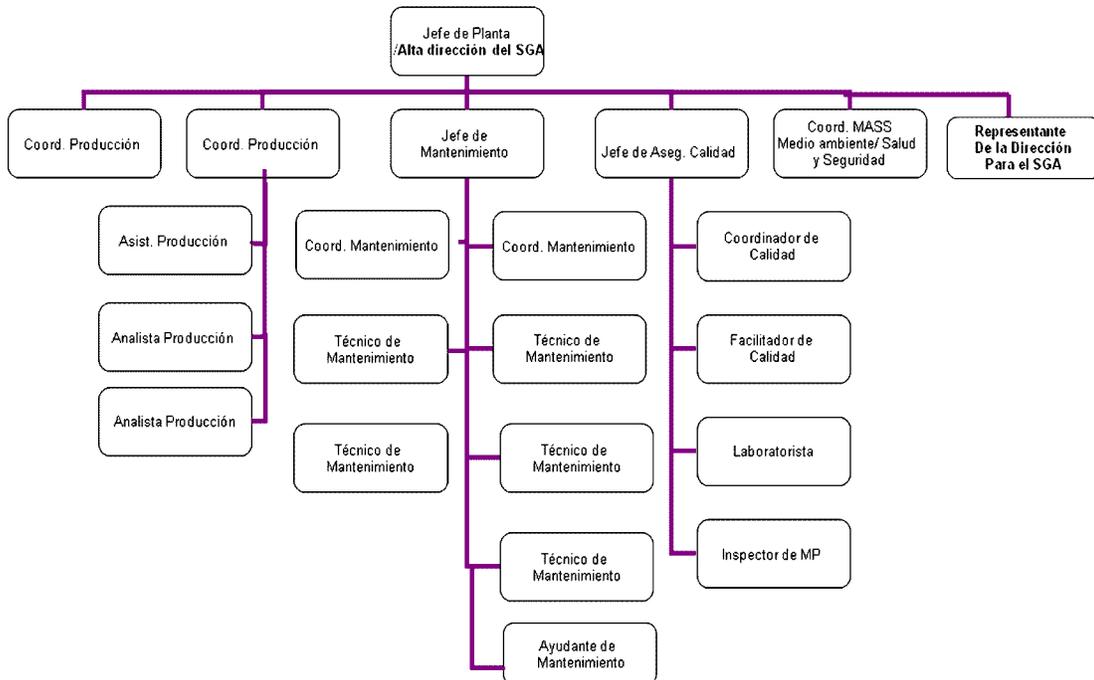
COMPRAS



AGRO



PLANTA



1.2 PROBLEMA QUE SE PRETENDE ABORDAR:

La falta de un Sistema de Gestión ambiental, estratégico y sistemáticamente diseñado, que le permita controlar y mitigar los aspectos e impactos ambientales significativos producto de las actividades dentro de las operaciones de producción de Snacks dulces y salados de las dos plantas en Quito, mantener un mejoramiento ambiental continuo y demostrar cumplimiento de todos los requisitos legales ambientales locales aplicables.

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:

La preocupación ambiental a nivel mundial ha cobrado mucha importancia, sin embargo recién a partir de 1950 debido a una serie de catástrofes de origen industrial, puso a la humanidad en alerta sobre la influencia positiva o negativa de la industria en el ambiente, la salud y vida de los seres humanos y su economía, así: el envenenamiento por mercurio de Minamata (Japón, 1950-60), la muerte de unas cuatro mil personas en Londres por un episodio de contaminación atmosférica (1952), la muerte masiva de aves por efecto del DDT y otros insecticidas en USA, relatada por Rachel Carson en su libro "La Primavera Silenciosa" (1962). A éstas se unieron varios accidentes de buques petroleros, con los respectivos derrames y sus efectos en la fauna marina y en la contaminación costera. Casos como el de Love Canal (USA, 1980), donde desechos tóxicos enterrados bajo una población fueron causa de enfermedades y muertes, el escape de isocianato de metilo de la planta de Bhopal, India, de Unión Carbide, responsable de 2000 muertes (1984), el desastre del reactor nuclear de Chernobyl, Ucrania (1986), el derrame del Exxon Valdez en 1989, etc.

Organizaciones de todo tipo están cada vez más interesadas en alcanzar y demostrar un sólido desempeño ambiental mediante el control de los impactos de sus actividades, productos y servicios sobre el medio ambiente, acorde con su política y objetivos ambientales. Lo hacen en el contexto de una legislación cada vez más exigente, del desarrollo de políticas económicas y otras medidas para fomentar la protección ambiental, y de un aumento de la preocupación expresada por las partes interesadas por los temas ambientales, incluido el desarrollo sostenible.

En Ecuador el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito cuya misión es proporcionar el mejoramiento continuo de la calidad de vida de la comunidad, aplica los principios “Precaución, Reducción en la fuente, Responsabilidad integral y quien Contamina Paga” (Resolución No 0002-DMA-2008). Bajo la óptica de los trabajadores la preservación de los puestos de trabajo no será una garantía si las empresas en cuestión no son competitivas y esta competitividad, la mayoría de las veces, pasa por introducir nuevas tecnologías más respetuosas con el medio ambiente con lo que de forma indirecta se preservaran los puestos de trabajo.

Bajo este contexto y consecuente además con la visión ambiental de la compañía:

“Leave the environment where we operate in as good or better condition than we found it”.

“Dejar el ambiente donde nosotros operamos tan bien o en mejores condiciones que las que se encontraron”.

El desarrollo de un Sistema de Gestión ambiental basado en lineamientos reconocidos mundialmente le permitirá no solo atender, controlar y mitigar

los aspectos e impactos ambientales originados por el ejercicio de su función, estar bajo cumplimiento legal, sino también ser la fuente multiplicadora de la conciencia ambiental en todas las familias donde a través del trabajo tiene influencia, de los contratistas y proveedores y de implementarse poder tener la posibilidad de obtener una certificación o reconocimiento internacional.

1.4 FUNDAMENTOS TEORICOS/ MARCO TEORICO

1.4.1 Antecedentes

El Planeta Tierra se formó hace 4 600 millones de años, apareció la vida hace unos 3 500 millones de años bajo la forma de organismos unicelulares y bacterias y desde hace 400 millones de años, los organismos vivos empezaron a colonizar los continentes. Por último, hace 100 000 años, apareció la especie humana y, más recientemente, unos 10 000 años, la misma inició el desarrollo de centros poblados, la agricultura y la domesticación de animales y plantas.

Desde ese entonces la población humana mundial ha venido creciendo continuamente y desde principios del Siglo XVIII, ha aumentado 8 veces; la expectativa de vida se ha duplicado y la actividad económica se ha globalizado. Esto evidencia la evolución de la raza humana desde una posición de influencia despreciable, hasta una posición actual de gran significación como agente de cambio global.

La Tierra en su conjunto (aire, agua, suelo y seres vivos) integra un solo cuerpo llamado biósfera. Pese a que no todos los actos del hombre afectan a la biósfera, éste puede ser considerado como el principal transformador del medio ambiente en razón del carácter y alcance de sus actividades relativas al entorno. La actitud

del hombre hacia el medio ambiente se ha transformado gradualmente desde la exploración, hasta la explotación de los recursos del planeta.

La práctica de explotación se generalizó a partir del Siglo XVII, dando origen a un proceso de deterioro cada vez más importante del medio natural y del ambiente hasta que, hace pocos años, en varias regiones se empezó a evidenciar el agotamiento de los suelos, los cursos de agua contaminados, algunas especies animales y vegetales a punto de extinguirse, la destrucción de bosques, las ciudades poco habitables, etc.

Por otra parte, la tecnología moderna ha aumentado la cantidad de productos de desecho, que se convierten en contaminantes. Incluso, algunas de esas sustancias que ayudan al desarrollo agrícola, industrial y al cuidado de la salud tienen efectos secundarios adversos que se han reconocido mucho después de haberlas puesto en uso, etc. (ejemplo Freones).

En síntesis, los componentes de este crecimiento poblacional y la globalización de la actividad humana que tienen un mayor impacto en el medio ambiente son:

- Las excretas, propias de su naturaleza de ser vivo.
- La agricultura,
- La energía,
- La industria.

Para este último la contaminación es un fenómeno global que afectan al ambiente industrial interno y a los medios receptores externos (agua, aire, suelo).

Aunque a partir de los años 60 comienza hacerse notoria la preocupación sobre el impacto ambiental que generaban las actividades económicas, los primeros movimientos organizados en pro de la protección del medio ambiente surgieron a principios de los años 70, el 2 de Diciembre de 1970 fue creada la EPA

(Environmental Agency protección), agencia de protección ambiental en los Estados Unidos con el fin de consolidar en una sola agencia una variedad de actividades federales de investigación, monitoreo, establecimiento de estándares y acatamiento, en un esfuerzo por lograr un ambiente más limpio y saludable para el pueblo de los Estados Unidos. En junio de 1972, las Naciones Unidas convocaron a una Conferencia Internacional sobre el Medio Ambiente en Estocolmo, Suecia, donde se sientan las bases para una política ambiental a nivel internacional (Crespo, 2002,pag 3) en la que se elaboró la siguiente definición:

“El Medio Ambiente es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo sobre los seres vivos y las actividades humanas”.

En ese mismo año, se publicó el informe Meadows “Los límites del crecimiento”, presentado en el club de Roma que activó la conciencia sobre la base de que no se podía con un crecimiento incontrolado, sin considerar las limitaciones medio ambientales (fundación Biodiversidad 2001). En él se reconoce que no puede haber crecimiento infinito con recursos finitos y se exponen cinco factores básicos que determinan y limitan el crecimiento del planeta:

- ❖ La población.
- ❖ La producción agrícola.
- ❖ Los recursos naturales.
- ❖ La producción industrial y la
- ❖ Contaminación.

Pero no es sino hasta la segunda mitad de los años 80 cuando la preocupación por el medio ambiente se generalizó en la sociedad y esto ocurrió, especialmente en las sociedades desarrolladas, en 1987, la comisión mundial para el Medio

Ambiente publica el informe “Nuestro Futuro Común” conocido como el informe Brundlandt en el que se insiste en la interacción global de la relación existente entre el medio ambiente y la economía. Se concreta el concepto de **Desarrollo Sostenible** como: “Aquel que satisface las necesidades del presente sin poner en riesgo las capacidades de generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.

En la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, "La Cumbre de la Tierra" (Brasil, 1992), una estrategia para el futuro donde se señaló al mundo y a sus dirigentes, la importancia y urgencia de adoptar medidas para proteger el medio ambiente y encontrar la manera de que la interacción personas-medio ambiente asegure el desarrollo sostenible de la sociedad humana.

Los estados participantes de la cumbre aprobaron:

- ✓ La Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- ✓ La declaración de principios relativos a los bosques
- ✓ El convenio sobre el Cambio Climático
- ✓ El convenio sobre la Diversidad Biológica
- ✓ El programa de las Naciones Unidas para el Siglo XXI (Agenda 21) que hace especial referencia en el papel que deben tener las autoridades locales a la hora de afrontar el reto de la sostenibilidad.

En 1992 se crea también la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) y el concepto de Desarrollo Sostenible es incorporado en un nuevo tratado de la Unión Europea, introduciéndolo como objetivo principal de la comunidad. Este concepto es desarrollado posteriormente en el V Programa Comunitario de Política y Actuación en Materia de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (1992-2000).

En 1997 se realiza en New York la 2da Cumbre Mundial de la Tierra para revisar los compromisos adquiridos en Río, en particular el programa o agenda 2, y en el año 2002 se celebró la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Johannesburgo o Río +10) donde se examinaron los éxitos alcanzados en la aplicación de los resultados de la conferencia de Río y se revalidó la adhesión de la comunidad mundial a los principios de Desarrollo Sostenible.

1.4.2 La Industria y el Medio Ambiente

Se están produciendo cambios sustanciales en las relaciones entre los conceptos Desarrollo Industrial y Protección del Entorno Natural considerados antagónicos tiempo atrás. Estos cambios significan pasar de la preocupación por la lucha contra la contaminación, a darle cada vez más importancia a su integración con el factor económico.

En efecto, la economía clásica trata a la contaminación derivada de un determinado agente como un efecto negativo de la actividad de ese agente, que no se refleja en sus costos o beneficios internos; es decir, se hace uso gratuito de bienes públicos (atmósfera, agua, suelo) que no tienen precio.

Este concepto está cambiando. Actualmente se tiende a la modificación y desarrollo de nuevos procesos industriales que reducen drásticamente la contaminación y también la recuperación de Subproductos, agua y energía. Hoy, la armonización entre la competitividad y la protección ambiental es una condición necesaria para la expansión industrial.

1.4.3 Los modelos de Gestión y el desempeño empresarial

La gestión empresarial actual requiere de la consideración de diversos criterios que determinan su eficiencia entre los que alcanzan cada día mayor importancia

la calidad del trabajo o el nuevo concepto de "calidad de vida en el trabajo", la **prevención del medio ambiente** y la preservación de la salud de los trabajadores en términos de las condiciones de trabajo donde desempeñan su labor, ya que esto repercute en los resultados laborales que se obtienen, el control de los accidentes laborales y sus efectos sobre el entorno organizacional. Las organizaciones con satisfactorios resultados en la aplicación de sistemas de gestión de la calidad, en la medida que avanzan en su gestión van incorporando y es lógico que se propongan aplicar estas nuevas estrategias y metodologías. Una vez obtenido esos éxitos se proponen gestionar más objetivamente esos otros dos importantes aspectos de la actividad empresarial en los que un fallo significa un alto costo: **el medio ambiente**, la seguridad y salud ocupacional.

1.4.4 La Gestión del Medio Ambiente empresarial

Para realizar las actividades productivas y de transformación del entorno, es preciso aplicar la tecnología adecuada y disponer de los materiales idóneos y de la energía necesaria. Ese modelo productivo, propio de la sociedad industrial, lo que ha generado grandes disfunciones ambientales dando como resultado el surgimiento del concepto de "Desarrollo Sostenible", el objetivo es aplicar nuevos procesos y tecnologías que sean capaces de generar la producción necesaria sin degradar el entorno o con un mínimo de daño, haciendo indefinidamente sostenible la utilización de los bienes naturales necesarios para el desarrollo de la humanidad.

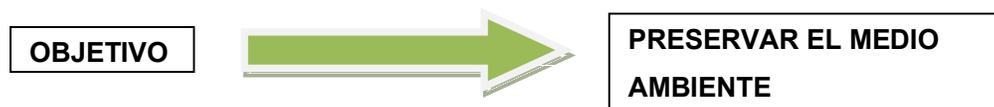
Con este propósito, las organizaciones de los diferentes sectores de la industria están aplicando Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) definido por AECA (1996, pag. 13), con el fin de cumplir con los requisitos de la serie de normas internacionales ambientales. Las que constituyen una herramienta

importante para la gestión estratégica, y contribuye a conseguir beneficios ambientales en todas sus áreas de influencia, lo que redundará en aportes comerciales reales y significativos. Como resultado de iniciativas de reúso y reciclaje, así como de sistemas y programas de medidas para minimizar los consumos de agua, portadores energéticos, etc.

1.4.5 Que es la gestión ambiental:

Gestión ambiental o **gestión del medio ambiente**, es el conjunto de diligencias conducentes al manejo **integral** del sistema ambiental. Dicho de otro modo, es la estrategia mediante la cual se organizan las actividades antrópicas que afectan al medio ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando los problemas ambientales.

La gestión ambiental responde al "cómo hay que hacer" para conseguir lo planteado por el desarrollo sostenible, es decir, para conseguir un equilibrio adecuado para el desarrollo económico, crecimiento de la población, uso racional de los recursos y protección y conservación del ambiente. Abarca un concepto integrador superior al del manejo ambiental: de esta forma no sólo están las acciones a ejecutarse por la parte operativa, sino también las directrices, lineamientos y políticas formuladas desde los entes rectores, que terminan mediando la implementación.



1.4.6 Que es un Sistema de Gestión ambiental: Es un instrumento de carácter voluntario dirigido a empresas u organizaciones que quieran alcanzar un alto nivel de protección del medio ambiente en el marco del desarrollo sostenible.

Un Sistema de gestión ambiental se construye la base de acciones medio ambientales y herramientas de Gestión. Esas acciones interaccionan entre sí para conseguir un objetivo claramente definido: Protección medioambiental.

Los Sistemas de gestión de Medio Ambiente varían enormemente tanto en procedimiento como en complejidad pero como norma general se puede decir que, cuanto más importantes son para una organización unos resultados ambientales concretos, más se precisa de un sistema formal de gestión medioambiental, que para poder lograr los resultados esperados deberá regirse por los siguientes principios:

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



GRAFICO 1: MODELO DE GESTION AMBIENTAL

1.4.6.1Cuál es su objetivo: Los Sistemas de gestión ambiental tienen como objetivo fundamental identificar, controlar y prevenir los efectos medio ambientales que la actividad de una organización pueda causar sobre el entorno en concordancia con los compromisos destinados a la mejora continua de su operatividad, desde el punto de vista medio ambiental y de la legislación aplicable como objetivos específicos se pueden mencionar:

- ✚ Garantizar el cumplimiento de la legislación medio ambiental tanto en el ámbito local, regional, nacional e internacional.
- ✚ Identificar, interpretar, valorar y prevenir los efectos que la actividad produce sobre el medio ambiente, analizando y gestionando los riesgos

en los que la organización empresarial incurre como consecuencia de aquellos.

- ✚ Presupuestar y asignar los recursos necesarios y la cualificación del personal requerido, asegurando al mismo tiempo su disponibilidad cuando y donde fuese necesario.
- ✚ Informar acerca del comportamiento en materia del medio ambiente.

1.4.6.2 Ventajas que aportan estos sistemas en una organización:

- Calidad en la gestión medio ambiental.
- Reducción del riesgo Medioambiental de la organización. Disminución de cargas financieras debido a una gestión activa en reducir la contaminación, minimización de impuestos ambientales y ausencia de multas por no cumplir la legislación.
- Ahorro de recursos
- Ventajas financieras por mejor control de operaciones
- Comprobación de cumplimiento medioambiental
- Posibilidad de aprender de los buenos ejemplos de otras empresas y organizaciones.
- Oportunidades de negocios en mercados donde los procesos de producción limpios son importantes.
- Credibilidad y confianza con autoridades públicas, clientes y ciudadanos.
- Mejora la calidad en lugares de trabajo e incentivo al fomentar la participación del empleado.
- Ventajas en el mercado y mejora de la imagen de la empresa al ser más positiva su relación con los grupos de presión.

Hoy en día mantener una correcta gestión medioambiental en la empresa es dar un valor añadido a la producción, ya que influye decisivamente en la imagen corporativa de la empresa, como en la calidad del producto, además de su costo, su comercialización y en suma, en la competitividad global. Desde el punto de vista teórico, las motivaciones de las empresas para reducir sus impactos ambientales se podrían resumir esquemáticamente diciendo que los costos podrían reducirse y que los ingresos se incrementarían.

1.4.6.3 Reducción de Costos por:

- Ahorro de materia prima y energía
- Aumento en la eficiencia en los procesos productivos
- Mejora del control y la gestión
- Mejora de la asignación de capacidades y recursos.
- Reducción de costos por tasas, multas e indemnizaciones.

1.4.6.4 Incremento de ingresos por:

- Disminución del riesgo de sanciones, demandas judiciales y responsabilidades.
- Mejora de la imagen de la empresa
- Mejora de las relaciones con terceros
- Mejora de la competitividad dentro del sector
- Posibilidad de Marketing ecológico.

1.4.7 Tipos de Sistemas de Gestión Ambiental.

Para gestionar de forma eficiente y controlada todos los aspectos medioambientales de los que se compone una empresa, actualmente existen **dos sistemas** que ayudan a las organizaciones en el cumplimiento de este fin:

- **Reglamento 1221/2009** del 25 de Noviembre relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un Sistema comunitario de Gestión y Auditoría ambientales (**EMAS**).
- **Norma Internacional ISO 14001:2004** que sustituye a la norma ISO 14001:1996.

Ámbito de aplicación:

- EMAS: Ámbito Internacional
- UNE-EN-ISO- ISO 14001: Ámbito internacional.

Estos dos Sistemas correctamente implantados y mantenidos aseguran un correcto funcionamiento de la empresa, siendo al mismo tiempo dos normas compatibles y complementarias. La implementación del EMAS es muy similar a la ISO 14001 pero con ciertos requisitos adicionales y mandatorios de cumplimiento.

Sin embargo la transición desde ISO 14001 al EMAS no implica duplicación.

1.4.8 EMAS (Sistema Comunitario de Gestión y Auditorías Medio Ambientales EMAS)

El Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Ambientales (Eco-Management and Audit Scheme [EMAS]) es un Sistema puesto a disposición de organizaciones que de forma **voluntaria** deseen:

- Evaluar y mejorar su comportamiento ambiental.

- Difundir la información pertinente relacionada con su gestión ambiental, al público y a otras partes interesadas.

El objetivo específico de EMAS consiste en promover mejoras continuas del comportamiento ambiental de las organizaciones mediante:

- El establecimiento y aplicación de Sistemas de Gestión Ambiental.
- La evaluación sistemática, objetiva y periódica del funcionamiento de tales Sistemas de Gestión.
- La difusión de la información sobre el comportamiento ambiental de la organización.
- El diálogo abierto con el público y otras partes interesadas.
- La implicación activa del personal de la organización, y la impartición de formación adecuada.

Su última revisión generó el **Reglamento 1221/2009, de 25 de noviembre**, y por el que se derogan el Reglamento 761/2001 y las Decisiones 2001/681 y 2006/193, pretende aumentar el número de organizaciones que participan en el Sistema, introduciendo mejoras que ayuden a la promoción de su implantación, especialmente en pequeñas organizaciones para las que el mantenimiento del EMAS puede suponer un esfuerzo importante en términos económicos y de otro tipo de recursos.

De esta forma, el Reglamento EMAS III desarrolla las siguientes líneas de actuación principales:

- Facilitar la adhesión a EMAS de todas las organizaciones de dentro y fuera de la Comunidad cuyas actividades tengan un impacto ambiental.
- Promover la participación de las organizaciones, especialmente las pequeñas,

facilitando el acceso a la información, a los fondos existentes y a las instituciones públicas, y establecer y promover medidas de asistencia técnica.

- Facilitar en la medida de lo posible el paso a EMAS de las organizaciones que apliquen otros Sistemas de gestión ambiental.
- Permitir que las organizaciones con centros en uno o varios Estados miembros puedan inscribir a todos o alguno de esos centros en un registro único.

Aumentar la credibilidad de EMAS reforzando el mecanismo para determinar si una organización cumple todos los requisitos legales aplicables, y facilitar así que los Estados reduzcan la carga administrativa a las organizaciones registradas mediante la desregulación o la flexibilidad reglamentaria.

- Aumentar la satisfacción y el conocimiento en cuestiones ambientales de los empleados y trabajadores facilitando su participación en el proceso de implantación del EMAS.
- Simplificar las normas de utilización del logotipo EMAS, aplicando un único logotipo y suprimiendo las restricciones existentes, salvo las relacionadas con el producto y el envasado.
- Que los costes y tasas sean proporcionales al tamaño de la organización, considerando la posibilidad de prever exenciones o tasas reducidas para las organizaciones pequeñas.
- Elaborar documentos de referencia sobre mejores prácticas de gestión ambiental e indicadores genéricos de comportamiento para sectores específicos, con parámetros o escalas adecuadas, para garantizar que la información recogida en las declaraciones periódicas de las organizaciones es pertinente y comparable.

- Que los Estados, en el marco de regímenes de apoyo al comportamiento ambiental, ofrezcan incentivos fiscales o ayudas económicas en función de la mejora ambiental de las organizaciones registradas.

1.4.8.1 Estructura para el diseño e implementación EMAS

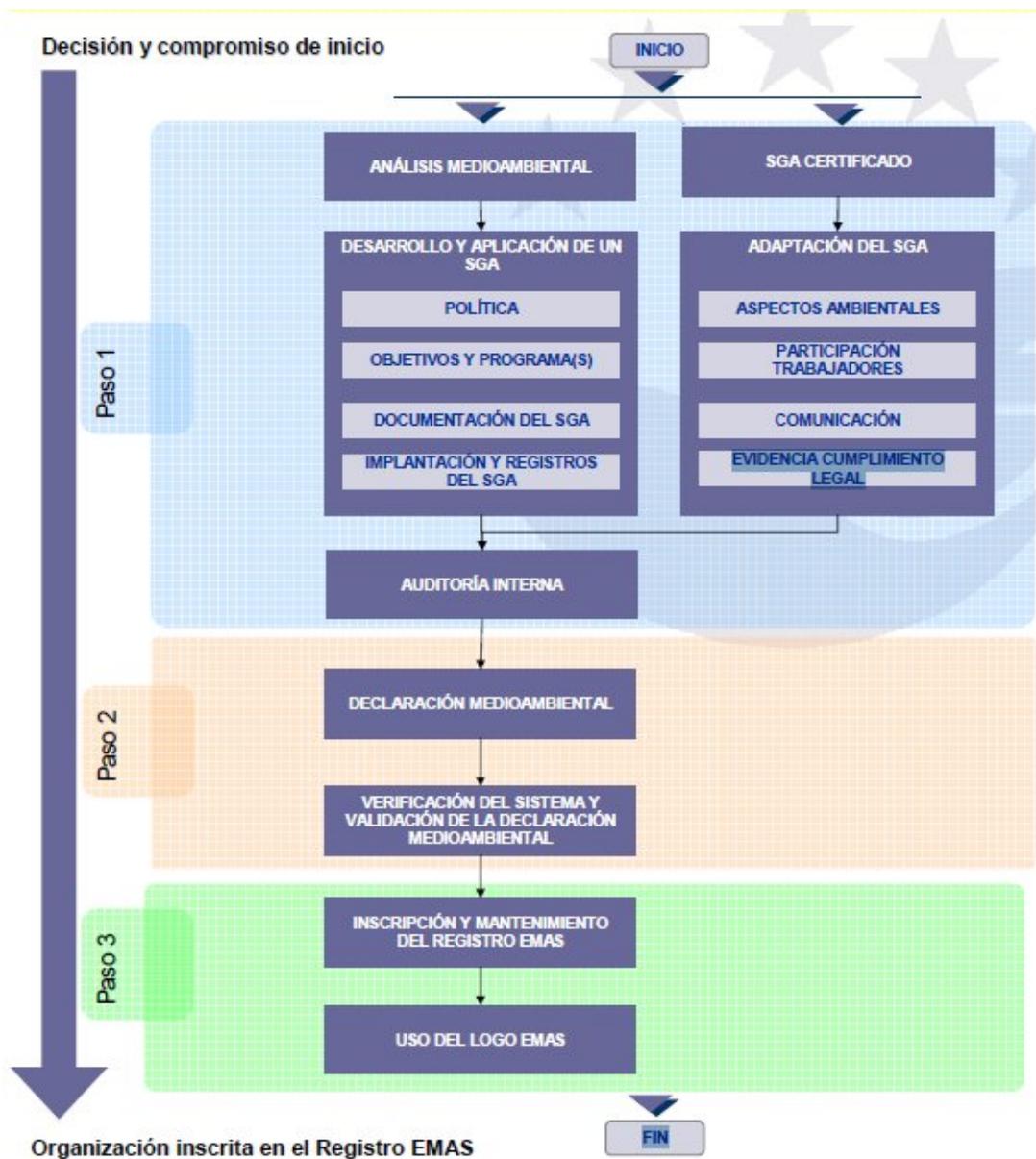


GRAFICO 2: PROCESO DE ADHESION A EMAS POR PARTE DE UNA ORGANIZACION

1.4.8.2 Adhesión a EMAS desde otro sistema ambiental Certificado.

Si este es el caso, lo primero que se debe tener en cuenta es que las organizaciones que tengan un Sistema de Gestión Ambiental certificado de acuerdo a normas europeas o internacionales, podrán adherirse y registrarse en EMAS siempre que:

- La Norma bajo la que se ha obtenido la certificación del Sistema de Gestión Ambiental esté reconocida por la Comisión Europea.
- Se demuestre al verificador medioambiental que cumplen con los requisitos adicionales del EMAS no cubiertos por las normas reconocidas.

1.4.8.3 Adhesión a EMAS de una organización bajo un Sistema de Gestión Ambiental certificado conforme la ISO 14001.

La Norma ISO 14001 ha sido reconocida por la Comisión como aplicable para desarrollar los requisitos del SGA aplicables con arreglo a EMAS. Por tanto, si la Organización dispone de un Sistema de Gestión Ambiental certificado conforme a la Norma ISO 14001, podrá adherirse a EMAS considerando tan sólo los siguientes requisitos complementarios:

- Identificar y considerar en el SGA los **aspectos ambientales indirectos**
- Aportar evidencias materiales y/o documentales del **cumplimiento de los requisitos legales** aplicables y establecer los procedimientos necesarios que permitan cumplir estos requisitos de manera permanente.
- Demostrar que el sistema de gestión y los procedimientos de auditoría tratan el comportamiento medioambiental real de la organización en relación con los aspectos directos e indirectos. La información se debe facilitar teniendo en cuenta los **indicadores de comportamiento**

medioambiental (básicos y otros que sean pertinentes), y considerando los documentos de referencia sectoriales al efecto, cuando estén disponibles.

- Se debe considerar la **participación activa de los trabajadores** en el proceso de mejora continua del comportamiento medioambiental, desarrollando un programa de participación a todos los niveles, fomentando la participación y facilitando la información necesaria, sobre cada elemento del Sistema. Se podrán articular canales de comunicación variados, como: comités, grupos de trabajo, buzones de sugerencias, etc.
- Demostrar que se mantiene un **diálogo** abierto y transparente con el público y otras **partes interesadas**, incluidas las comunidades locales y los clientes, sobre sus aspectos medioambientales, con objeto de conocer las preocupaciones de los mismos.
- Elaborar la **declaración medioambiental** conforme a lo requisitos de estos.

1.4.9 Norma Ambiental ISO 14001

En enero de 1993 la Organización Internacional de Normalización – ISO con sede en Ginebra, Suiza-, concretó el establecimiento del Comité Técnico 207 (TC 207) para desarrollar normas en el área de la Gestión Ambiental.

Esta resolución tuvo en cuenta, entre otros, los siguientes antecedentes:

- Evolución creciente de la interrelación Medio Ambiente
 - Actividades Industriales
 - Comercio Internacional

- Incidencia significativa del Medio Ambiente sobre la competitividad de las Empresas Industriales y demanda creciente de un manejo respetuoso de aquél por parte de los Consumidores.
- Evolución de las Legislaciones Ambientales hacia formas más rigurosas incluyendo, también, penalidades más duras frente a su no cumplimiento.
- Constitución en 1991 por parte de la ISO y la Comisión Electrotécnica Internacional - CEI, de un Grupo Consultivo Estratégico sobre el Medio Ambiente - SAGE, con el objeto de evaluar las necesidades para los futuros trabajos de normalización internacional en este campo, fomentando la noción de Desarrollo Industrial Sostenible.
- Conferencia de las NNUU sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro (1992) donde:
 - Se determina la importancia y urgencia de la adopción de medidas de protección Ambiental.
 - Se promueve el Desarrollo Sostenible.
 - Se establece la necesidad de disponer de normas internacionales para proteger el Medio Ambiente

Los organismos reguladores del Medio Ambiente sólo fijan los valores de distintos parámetros que deben ser satisfechos, sin indicar cómo deben resolverse los problemas ambientales.

1.4.9.1 Características Relevantes

Alcance de las Normas ISO 14000.

Normalización en el campo de los Sistemas y Herramientas de la Gestión Ambiental.

Objetivos.

Armonización internacional de las normas nacionales y regionales existentes sobre Medio Ambiente, Gestión y Aseguramiento Ambiental.

* Campo de aplicación.

Cubre los requerimientos de los Sistemas de Gestión Ambiental y sus Herramientas (Auditoría, Evaluación de Desempeño Ambiental, Análisis de Ciclo de Vida, Eco etiquetado).

Exclusiones.

- Métodos de ensayo de contaminantes,
- Fijación de valores límites de descargas contaminantes,
- Prescripción de requisitos específicos de Desempeño Ambiental, acomodándose al respecto a los distintos contextos nacionales y regionales aplicables.
- Normalización de productos.

1.4.9.2 El Comité ISO/TC-207

Misión: Asumir el liderazgo global en la elaboración de normas internacionales y de guías en el campo de los sistemas y herramientas de Gestión Ambiental.

Visión: Ser reconocido como entidad responsable en el desarrollo de normas y guías en este campo que sean usadas en todo el mundo, abarcando compradores, proveedores, organismos de certificación, de normalización, reguladores del Medio Ambiente, etc.

Principios de trabajo.

- Promover la participación internacional en lo relativo a normas sobre sistemas de Gestión y de Aseguramiento de la Calidad (Series ISO 9000 y 10000).

- Recepción de las necesidades ambientales de los agentes productivos y de la sociedad mundial.
- Transparencia en el desarrollo de sus actividades.
- Utilidad y aplicabilidad de sus normas, que deben ser económicas y flexibles, a distintos tipos de organizaciones (grandes, medianas y pequeñas) en países con diferentes niveles de desarrollo y de industrialización.
- Elaboración de las normas en base a conocimiento científico probado.
- Incorporación de las mejores prácticas disponibles para optimizar la Gestión Ambiental.
- Asegurar que las normas que se elaboren faciliten el comercio y que no se transformen en barreras comerciales, salvo en situaciones extremas en las que los resultados de las actividades económicas puedan ser negativos a la Calidad Ambiental Global. En estas circunstancias, aquéllas deben ser establecidas como resultado de consenso internacional basado en principios y datos científicos probados y no en forma unilateral.

Productos.

La serie ISO 14000 es un conjunto de normas voluntarias basadas en la auditoría de los sistemas de Gestión Ambiental.

Mediante el empleo de estas normas, una organización puede planificar, implementar, monitorear y mejorar en forma continua su sistema de Gestión Ambiental y consecuentemente, su desempeño ambiental.

La serie cuenta con dos documentos básicos: ISO 14001 Sistemas de Gestión Ambiental (EMS); Especificación con Guía para su Uso e ISO 14004; Sistemas de

Gestión Ambiental (EMS); Guías generales sobre Principios de Gestión Ambiental, Sistemas y Técnicas de Apoyo.

Los demás documentos de la serie son simplemente herramientas de apoyo a los Sistemas de Gestión Ambiental orientados a facilitar:

Impacto.

Busca mejorar la imagen pública de las organizaciones que muestran conformidad con sus requerimientos y la de los productos resultantes respecto a sus impactos sobre el Medio Ambiente.

Tiende, a través de la Certificación del Sistema de Gestión Ambiental a constituirse en diferenciador de Competitividad de las empresas.

1.4.9.3 Principio de la Norma ISO 14001:2004

Esta norma internacional se basa en la metodología conocida como Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA). La metodología PHVA se puede describir brevemente como:

- **Planificar:** establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.
- **Hacer:** implementar los procesos.
- **Verificar:** realizar el seguimiento y la medición de los procesos respecto a la política ambiental, los objetivos, las metas y los requisitos legales y otros requisitos, e informar sobre los resultados.
- **Actuar:** tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión ambiental.

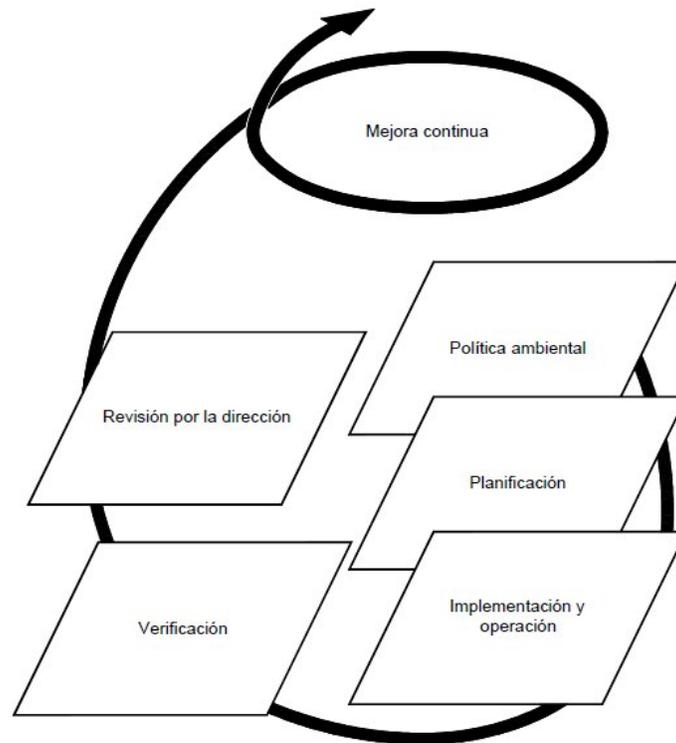


GRAFICO 3: MODELO DE SGA ISO 14001:2004
 Fuente: AENOR (2004, Pag 29)

1.4.9.4 Aporte de las Normas

* Implementar una Gestión Rigurosa basada en:

- Aplicación de una política ambiental definida, conocida y compartida por todos en la organización,
- Sistema perfeccionándose por sí mismo y permanentemente,
- Motivación y desarrollo de la responsabilidad de todos en la organización.

* Garantía y Medio de diálogo con las partes interesadas.

- El primer cliente: Autoridades públicas,
- Personal, Accionistas, Socios Estratégicos,
- Elegidos Locales: vecinos, asociaciones de protección ambiental, etc.

1.4.10 REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BAJO LA NORMA ISO 9001:2004

La ISO 14001 ha sido preparada por el Comité Técnico ISO/TC 207, Gestión ambiental, Subcomité SC1, Sistemas de gestión ambiental.

Esta segunda edición anula y sustituye la primera edición (ISO 14001:1996), que ha sido actualizada técnicamente.

1.4.10.1 REQUISITOS GENERALES

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión ambiental de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional, y determinar cómo cumplirá estos requisitos.

La organización debe definir y documentar el alcance de su sistema de gestión ambiental.

1.4.10.2 POLÍTICA AMBIENTAL

La Política Medioambiental es la declaración por parte de la organización, de sus intenciones, objetivos generales y principios de acción relacionados con su comportamiento medioambiental. El propósito principal es adoptar una política medioambiental es servir de guía para acciones futuras que puedan ocasionar algún impacto en el entorno.

La alta dirección debe definir la política ambiental de la organización y asegurarse de que, dentro del alcance definido en su sistema de gestión ambiental, ésta

- a) es apropiada a la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios;
- b) incluye un compromiso de mejora continua y prevención de la contaminación;

- c) incluye un compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales;
- d) proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos y las metas ambientales;
- e) se documenta, implementa y mantiene.
- f) se comunica a todas las personas que trabajan para la organización o en nombre de ella; y
- g) está a disposición del público.

1.4.10.3 PLANIFICACIÓN

Para realizar la planificación Medioambiental, las organizaciones deben identificar los aspectos ambientales de sus actividades, productos o servicios, especialmente aquellos que pueden tener impactos ambientales significativos en el entorno, las organizaciones deben realizar un análisis inicial para establecer su situación actual relativa al medio ambiente. De esta forma, podrán considerar todos los aspectos medioambientales que le pueden afectar, como base para el sistema que se pretende establecer.

1.4.10.3.1 Aspectos ambientales

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) identificar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que pueda controlar y aquellos sobre los que pueda influir dentro del alcance definido del sistema de gestión ambiental, teniendo en cuenta los desarrollos nuevos o planificados, o las actividades, productos y servicios nuevos o modificados; y

- b) determinar aquellos aspectos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio ambiente (es decir, aspectos ambientales significativos).

La organización debe documentar esta información y mantenerla actualizada.

La organización debe asegurarse de que los aspectos ambientales significativos se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento de su sistema de gestión ambiental.

1.4.10.3.2 Requisitos legales y otros requisitos.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) identificar y tener acceso a los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales; y
- b) para determinar cómo se aplican estos requisitos a sus aspectos ambientales.

La organización debe asegurarse de que estos requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento de su sistema de gestión ambiental.

1.4.10.3.3 Objetivos, metas y programas

La organización debe establecer, implementar y mantener objetivos y metas ambientales documentados, en los niveles y funciones pertinentes dentro de la organización.

Los objetivos y metas deben ser medibles cuando sea factible y deben ser coherentes con la política ambiental, incluidos los compromisos de prevención de

la contaminación, el cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba, y con la mejora continua.

Cuando una organización establece y revisa sus objetivos y metas, debe tener en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba, y sus aspectos ambientales significativos. Además, debe considerar sus opciones tecnológicas y sus requisitos financieros, operacionales y comerciales, así como las opiniones de las partes interesadas.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios programas para alcanzar sus objetivos y metas. Estos programas deben incluir:

- a) la asignación de responsabilidades para lograr los objetivos y metas en las funciones y niveles pertinentes de la organización; y
- b) los medios y plazos para lograrlos.

1.4.10.4 IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

1.4.10.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad

La dirección debe asegurarse de la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión ambiental. Estos, incluyen los recursos humanos y habilidades especializadas, infraestructura de la organización, y los recursos financieros y tecnológicos.

Las funciones, las responsabilidades y la autoridad se deben definir, documentar y comunicar para facilitar una gestión ambiental eficaz.

La alta dirección de la organización debe designar uno o varios representantes de la dirección, quien, independientemente de otras responsabilidades, debe tener definidas sus funciones, responsabilidades y autoridad para:

- a) asegurarse de que el sistema de gestión ambiental se establece, implementa y mantiene de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional;
- b) informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión ambiental para su revisión, incluyendo las recomendaciones para la mejora.

1.4.10.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia

La organización debe asegurarse de que cualquier persona que realice tareas para ella o en su nombre, que potencialmente pueda causar uno o varios impactos ambientales significativos identificados por la organización, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuadas, y debe mantener los registros asociados.

La organización debe identificar las necesidades de formación relacionadas con sus aspectos ambientales y su sistema de gestión ambiental. Debe proporcionar formación o emprender otras acciones para satisfacer estas necesidades, y debe mantener los registros asociados.

La organización debe establecer y mantener uno o varios procedimientos para que sus empleados o las personas que trabajan en su nombre tomen conciencia de:

- a) la importancia de la conformidad con la política ambiental, los procedimientos y requisitos del sistema de gestión ambiental;
- b) los aspectos ambientales significativos, los impactos relacionados reales o potenciales asociados con su trabajo y los beneficios ambientales de un mejor desempeño personal;

- c) sus funciones y responsabilidades en el logro de la conformidad con los requisitos del sistema de gestión ambiental y
- d) las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.

1.4.10.4.3 Comunicación

En relación con sus aspectos ambientales y su sistema de gestión ambiental, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) la comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización;
- b) recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.

La organización debe decidir si comunica o no externamente información acerca de sus aspectos ambientales significativos y debe documentar su decisión. Si la decisión es comunicarla, la organización debe establecer e implementar uno o varios métodos para realizar esta comunicación externa.

1.4.10.4.4 Documentación

La documentación del sistema de gestión ambiental debe incluir:

- a) la política, objetivos y metas ambientales;
- b) la descripción del alcance del sistema de gestión ambiental;
- c) la descripción de los elementos principales del sistema de gestión ambiental y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados;
- d) los documentos, incluyendo los registros requeridos en esta Norma Internacional; y

- e) los documentos, incluyendo los registros determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con sus aspectos ambientales significativos.

1.4.10.4.5 Control de documentos

Los documentos requeridos por el sistema de gestión ambiental y por esta Norma Internacional se deben controlar. Los registros son un tipo especial de documento y se deben controlar de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 1.4.10.5.4

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión;
- b) revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente;
- c) asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos;
- d) asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso;
- e) asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables;
- f) asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión ambiental y se controla su distribución; y
- g) prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una

identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

1.4.10.4.6 Control operacional

La organización debe identificar y planificar aquellas operaciones que están asociadas con los aspectos ambientales significativos identificados, de acuerdo con su política ambiental, objetivos y metas, con el objeto de asegurarse de que se efectúan bajo las condiciones especificadas, mediante:

- a) el establecimiento, implementación y mantenimiento de uno o varios procedimientos documentados para controlar situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de la política, los objetivos y metas ambientales; y
- b) el establecimiento de criterios operacionales en los procedimientos; y
- c) el establecimiento, implementación y mantenimiento de procedimientos relacionados con aspectos ambientales significativos identificados de los bienes y servicios utilizados por la organización, y la comunicación de los procedimientos y requisitos aplicables a los proveedores, incluyendo contratistas.

1.4.10.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar situaciones potenciales de emergencia y accidentes potenciales que pueden tener impactos en el medio ambiente y cómo responder ante ellos.

La organización debe responder ante situaciones de emergencia y accidentes reales y prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos asociados.

La organización debe revisar periódicamente, y modificar cuando sea necesario sus procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias, en particular después de que ocurran accidentes o situaciones de emergencia.

La organización también debe realizar pruebas periódicas de tales procedimientos, cuando sea factible.

1.4.10.5 VERIFICACIÓN

1.4.10.5.1 Seguimiento y medición

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para hacer el seguimiento y medir de forma regular las características fundamentales de sus operaciones que pueden tener un impacto significativo en el medio ambiente. Los procedimientos deben incluir la documentación de la información para hacer el seguimiento del desempeño, de los controles operacionales aplicables y de la conformidad con los objetivos y metas ambientales de la organización.

La organización debe asegurarse de que los equipos de seguimiento y medición se utilicen y mantengan calibrados o verificados, y se deben conservar los registros asociados.

1.4.10.5.2 Evaluación del cumplimiento legal

- a) En coherencia con su compromiso de cumplimiento, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

- b) La organización debe evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscriba. La organización puede combinar esta evaluación con la evaluación cumplimiento legal mencionado en el apartado a), o establecer uno o varios procedimientos separados.

1.4.10.5.3 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para tratar las no conformidades reales y potenciales y tomar acciones correctivas y acciones preventivas. Los procedimientos deben definir requisitos para:

- a) la identificación y corrección de las no conformidades y tomar las acciones para mitigar sus impactos ambientales;
- b) la investigación de las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir.
- c) la evaluación de la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades y la implementación de las acciones apropiadas definidas para prevenir su ocurrencia;
- d) el registro de los resultados de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas; y
- e) la revisión de la eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.

Las acciones tomadas deben ser las apropiadas en relación a la magnitud de los problemas e impactos ambientales encontrados.

La organización debe asegurarse de que cualquier cambio necesario se incorpore a la documentación del sistema de gestión ambiental.

1.4.10.5.4 Control de Registros

La organización debe establecer y mantener los registros que sean necesarios, para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión ambiental y de esta Norma Internacional, y para demostrar los resultados logrados.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.

Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables.

1.4.10.5.5 Autoría Interna

La organización debe asegurarse de que las auditorías internas del sistema de gestión ambiental se realizan a intervalos planificados para:

a) determinar si el sistema de gestión ambiental:

- 1) es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión ambiental, incluidos los requisitos de esta Norma Internacional; y
- 2) se ha implementado adecuadamente y se mantiene; y

b) proporcionar información a la dirección sobre los resultados de las auditorías.

La organización debe planificar, establecer, implementar y mantener programas de auditoría, teniendo en cuenta la importancia ambiental de las operaciones implicadas y los resultados de las auditorías previas.

Se deben establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos de auditoría que traten sobre:

- las responsabilidades y los requisitos para planificar y realizar las auditorías, informar sobre los resultados y mantener los registros asociados;

- la determinación de los criterios de auditoría, su alcance, frecuencia y métodos.

La selección de los auditores y la realización de las auditorías debe asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.

1.4.10.8 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión ambiental de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. Estas revisiones deben incluir la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión ambiental, incluyendo la política ambiental, los objetivos y las metas ambientales. Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección.

Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección deben incluir:

- a) los resultados de las auditorías internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba;
- b) las comunicaciones de las partes interesadas externas, incluidas las quejas;
- c) el desempeño ambiental de la organización;
- d) el grado de cumplimiento de los objetivos y metas;
- e) el estado de las acciones correctivas y preventivas;
- f) el seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas llevadas a cabo por la dirección;
- g) los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales; y
- h) las recomendaciones para la mejora.

Los resultados de las revisiones por la dirección deben incluir todas las decisiones y acciones tomadas relacionadas con posibles cambios en la política ambiental, objetivos, metas y otros elementos del sistema de gestión ambiental, coherentes con el compromiso de mejora continua.

1.5 MARCO LEGAL

Después de evidenciar que en la Legislación Ecuatoriana no existe actualmente ninguna ley de obligatoriedad en cuanto a la adopción o implementación de Sistemas de Gestión Ambiental y que a nivel mundial existen solo dos Sistemas reconocidos de carácter **voluntario**, se ha adoptado los lineamientos por estrategia de Compañía de una de ellas. La normativa ISO 9001:2004 para el desarrollo de la presente tesis.

- 1. Reglamento 1221/2009** del 25 de Noviembre relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un Sistema comunitario de Gestión y Auditoría ambientales (**EMAS**).
- 2. Norma Internacional ISO 14001:2004** que sustituye a la norma ISO 14001:1996.

Sin embargo con el objeto de proteger el desarrollo colectivo que permita disfrutar de un medioambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado, en Ecuador existe una serie de regulaciones y requisitos ambientales legales, orientados a controlar la interacción del hombre con su entorno y a garantizar su compromiso con el desarrollo sostenible. Esta estructura obedece al siguiente orden.

- Constitución Política
- Convenios Internacionales
- Decretos

- Leyes
- Reglamentos
- Resoluciones
- Ordenanzas
- Normas

1.5.1 Leyes que regulan la actuación ambiental, en el ámbito Nacional.

Las administraciones Gubernamentales son las encargadas del ordenamiento Jurídico Ambiental, mediante la promulgación de Leyes, reglamentos, decretos, resoluciones y ordenanzas, contando con organismos específicos como el Ministerio de Medio Ambiente, Secretaría Ambiental del Municipio de Quito y Entidades de Seguimiento quienes son los veedores del eficaz cumplimiento de los siguientes requisitos legales nacionales aplicables para empresas de Alimentos tipo Snacks:

- ✓ Constitución del Ecuador (RO: 449/ 20/10/2008)
- ✓ Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos
- ✓ Convenio de Viena
- ✓ Protocolo de Montreal
- ✓ Código Penal Ley Reformatoria RO 2: 25-enero-2000. Ultima reforma Ley No.0, publicada en Registro Oficial 398 de 4 de Marzo del 2011.
Resolución de la Corte
- ✓ Ley de Gestión Ambienta L. R.O. S. Núm. 418 del 2004
- ✓ Acuerdo No. 7789 Manual Operativo del Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental Originada por la Emisión de Ruidos
- ✓ Codificación y Ley de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicos R.O. 490: 27/ Dic. /2004

- ✓ Ley de Aguas CD-362.RO 69:30-MAYO-1972 (Codificación 2004, R.O 339 del 20 de Mayo de 2004.)
- ✓ Ley Orgánica de Transporte, Tránsito Terrestre y Seguridad Vial (Suplemento del Registro Oficial 398, 7-Agosto-2008) Última reforma Ley No. 0, Registro Oficial.
- ✓ Reglamento general para la aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial - Decreto 1738 (Suplemento del Registro Oficial 604, 3-VI-2009). Última reforma Decreto Ejecutivo 551 Registro Oficial 331 de 30 de noviembre de 2010.
- ✓ Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, Libro VI, Anexo 1 Recurso de Agua. Decreto No. 3516, 31/Mar/2003.
- ✓ Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente Libro VI anexo 2 Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios.
- ✓ Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente Libro VI anexo 3 Norma de Emisión al Aire desde Fuentes Fijas de Combustión.
- ✓ Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Ambiente. Libro VI anexo 4 Norma de Calidad del Aire Ambiente Anexo 4 sustituido por Acuerdo Ministerial No. 50, Registro Oficial 464 de 7 de Junio del 2011.
- ✓ Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Ambiente. Libro VI anexo 5 Límites permisibles de niveles de ruido ambiente para fuentes.
- ✓ Texto Unificado del la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, Libro VI, anexo 6 Desechos Sólidos Decreto N° 3516 31 Marzo 2003.

- ✓ Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Ambiente. Libro VI anexo 7 Listados Nacionales de Productos Químicos Prohibidos, Peligrosos y de Uso Severamente Restringido que se utilicen en el Ecuador.
- ✓ Texto Unificado de legislación secundaria del ministerio de agricultura y ganadería, del reglamento general para la aplicación de la Ley de Aguas, RO EE1, 20 marzo 2003. Ultima reforma Decreto Ejecutivo No. 818, Registro Oficial 499 de 26 de Julio del 2011.
- ✓ Reglamento para la prevención y control de la contaminación por desechos peligrosos. Titulo V. Texto Unificado Legislación Secundaria Medio Ambiente. Decreto Ejecutivo 3516 ROS 2 del 31 de marzo de 2003.
- ✓ Reglamento general de la ley de defensa contra incendios R.O. 834 del 17 de mayo de 1979. Ultima reforma Decreto Ejecutivo No. 1665, Registro Oficial 341 de 25 de Mayo del 2004.
- ✓ Reglamento a la ley de Gestión ambiental para la prevención y control de la contaminación ambiental (Título IV libro vi tulas).
- ✓ Acuerdo Ministerial N° 026 Registro de Generadores de Desechos Peligrosos Previo al Licenciamiento Ambiental. 12 Mayo 2008.
- ✓ reglamento para la aplicación de la ley de sustancias estupefacientes y Sicotrópicas RO-S 637: 7-marzo-1991. Ultima reforma Decreto Ejecutivo No. 1812, Registro Oficial 632 de 13 de Julio del 2009.
- ✓ Ordenanza de zonificación No. 031 que contiene el plan de uso y ocupación del suelo de DMQ, RO-S 83: 24/Oct. 2008. Reforma Ordenanza Metropolitana Número 308 de 30 de Marzo de 2010. Última reforma

Ordenanza Municipal No. 311, Registro Oficial 202 de 28 de Mayo del 2010.

- ✓ Ordenanza metropolitana sustitutiva del título v, "del medio ambiente", libro segundo, del Código Municipal para el distrito metropolitano de quito, N° 213 R.O-S: 10/Sep./2007.
- ✓ Normas técnicas para la aplicación de la codificación del TITULO V, "del Medio Ambiente", libro segundo, del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito.
- ✓ Acuerdo Ministerial N° 026 Registro de Generadores de Desechos Peligrosos Previo al Licenciamiento Ambiental. 12 Mayo 2008
- ✓ INEN 2-204 Gestión Ambiental de Vehículos.
- ✓ INEN 2 -288 Etiquetas para productos químicos peligrosos.
- ✓ INEN 440 Normalización de colores para tuberías.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general:

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo a la norma ISO 14001:2004 para una empresa del sector de alimentos.

2.2. Objetivos específicos:

- Establecer una política ambiental de compañía
- Establecer el alcance técnico y geográfico para el desarrollo del Sistema de Gestión Ambiental.
- Identificar los aspectos e impactos ambientales de acuerdo al alcance técnico y geográfico establecido para el desarrollo del Sistema de Gestión ambiental.
- Identificar la legislación ambiental aplicable.

- Definir planes que permitan mitigar y controlar los impactos ambientales generados por la empresa y que se orienten a la mejora.
- Establecer y levantar la estructura documental del sistema a un nivel 2.

2.3 Objetivos colaterales:

- Adquirir la fundamentación necesaria para establecer presupuestos anuales más aterrizados a la realidad de los aspectos e impactos significativos identificados en el proceso de desarrollo de la tesis.
- Adquirir mayor conciencia ambiental al reconocer como el ejercicio de las actividades de la compañía está afectando al ambiente y poder encontrar los métodos más adecuados para controlarlos o mitigarlos sin que ello implique acciones muy desviadas a las actividades diarias.

3. METODOLOGIA

- La metodología usada para el desarrollo de la presente Tesis, será tanto teórica como empírica; dentro de la metodología teórica se usará el Histórico, Analítico - Sintético y Sistémico, dentro del empírico se usarán: Observaciones, encuestas, entrevistas, cuestionarios y criterio de expertos.
- Para la obtención de información o revisión bibliográfica se basará en las diferentes fuentes como son; artículos científicos, libros, internet etc.
- Para el Diagnóstico inicial del Sistema de gestión ambiental se aplicará un check list que contenga todos los requisitos de la norma ISO 14001:2004.
- Para la identificación de los aspectos y evaluación de los impactos ambientales se utilizará el método de Leopold simplificado como criterio

técnico y se establecerán bajo procedimiento criterios adicionales acorde a la necesidad de la compañía para determinar los Aspectos e impactos Significativos.

- Para la identificación de los requisitos legales aplicables se trabajará con el Bufete de abogados de la empresa con el fin de poder generar una matriz de requisitos legales.
- Para el desarrollo de la política, objetivos, metas, programas a través de reuniones de trabajo con el comité de gestión y la participación de la alta gerencia.
- Para la evaluación de riesgo de Incendio se utilizará el método de Gretener.

3.1. Alcance

3.1.1 Alcance Técnico:

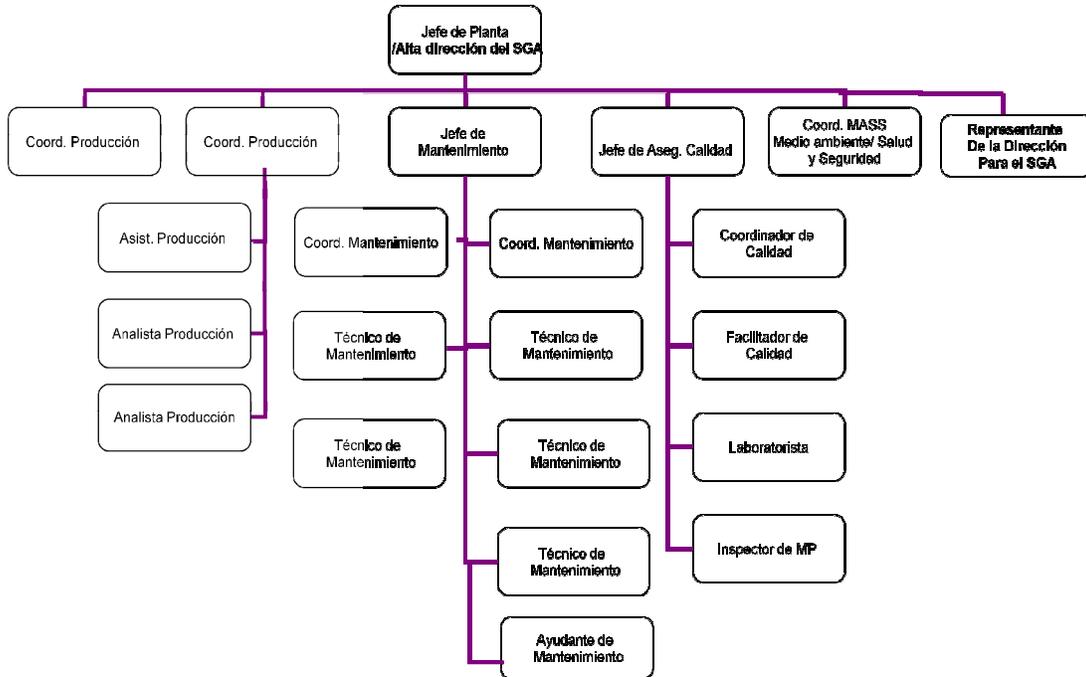
El Diseño del Sistema de Gestión Ambiental se desarrollará exclusivamente en las plantas de Fabricación de Snacks que incluyen, oficinas de operaciones y líneas de producción de: papas, tortilla, pellets, extruidos, plátano verde, plátano maduro y yuca.

3.1.2 Alcance Geográfico:

Planta Condado, ubicada en San José del Condado: Fernando Daquilema N70-38 y Julia Quitu.

Planta Carcelén, ubicada en la Av. Juan de Selis OE 1614 y Tadeo Benítez.

3.1.3 Organigrama del Sistema de Gestión Ambiental dentro del alcance.



3.2. Tipo de estudio y de diseño:

- El presente proyecto es observacional directo y documental, longitudinal, investigativo no experimental y Retrospectivo.
- La Hipótesis planteada para este trabajo ha sido:

Saber si con el desarrollo de un sistema de gestión ambiental, basada en lineamientos de reconocimiento internacional, se logra sistematizar las diferentes acciones dentro de las áreas operativas de una planta de alimentos de manera que, permita mitigar y controlar sus aspectos ambientales significativos, alcanzar conformidad legal y desarrollar mayor conciencia ambiental.

3.3. Material:

Para la realización de este proyecto, se requerirá entre otros:

- Salón de juntas para el desarrollo de las diferentes etapas o fases del desarrollo del Sistema de Gestión con el equipo multifuncional necesario.
- Equipo de cómputo para poder registrar toda la información levantada.

- In-focus medio de comunicación visual que permitirá hacer más dinámicas las juntas de trabajo.
- Servicio de laboratorios externos para cuantificar el impacto ambiental que se está generando en aquellos identificados como significativos.
- Recurso humano: Participantes establecidos para conformar el comité de gestión y que permita que el proyecto llegue una vez desarrollado y como siguiente paso a un proceso de implementación y certificación.
- Recurso económico que permita llevar a cabo todos los ensayos de laboratorios necesarios e identificados dentro del desarrollo del proceso.

3.4. Fases de Estudio:

La estructura para el desarrollo del diseño del Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo a la Norma ISO 14001:2004 para una empresa del Sector de Alimentos será el siguiente:

Fase 1: Diagnóstico del sistema de gestión ambiental en base a los requisitos de la Norma ISO 14001:2004.

Fase 2: Desarrollo y documentación de la Política ambiental

Fase 3: Desarrollo de los requisitos de la Planificación del Sistema de Gestión ambiental.

Fase 4: Desarrollo de los requisitos correspondiente a la Implementación y operación del Sistema de Gestión ambiental.

Fase 5: Desarrollo de los requisitos de Verificación.

Fase 6: Desarrollo de los requisitos de la Revisión por la Dirección.

Fase 7: Redacción de la tesis

Fase 8: Presentación y defensa del Trabajo.

Tabla 1: Planificación a detalle del Diseño del SGA ISO 14001:2004.

Tabla 2: Cronograma de ejecución: Diagrama de Gantt.

PLANIFICACIÓN DE TRABAJO DISEÑO DEL SGA ISO 14000:2004							
No.	ACTIVIDAD	PARTICIPA	FECHA INICIO	DURACIÓN	FECHA DE TERMINACIÓN	RECURSOS	ENTREGABLE
1	Diagnóstico inicial del Sistema de Gestión Ambiental en base a la Norma Iso 14001	Representante de la Dirección (Tesisista)	04/04/2011	15	18/04/2011	Computador	Diagnóstico inicial y valorado de arranque del Sistema de Gestión
2	Req 4.2 / 4.3.3 Determinación de la Política ambiental Ecuador, Alcance, Objetivos y metas ambientales	Representante de la Dirección (Tesisista)/Líderes de áreas (Operaciones)/Jefe de Planta	11/04/2011	15	25/04/2011	Salón, computador, IN FOCUS, pizarra	Alcance, política, objetivos y metas ambientales propuestos
3	Req 4.3.1 Identificación y valoración de aspectos e impactos ambientales.	Representante de la Dirección (Tesisista)/Líderes de áreas (Operaciones)	11/04/2011	30	10/05/2011	Salón, computador	Matriz de aspectos e impactos ambientales
4	Req. 4.3.2 / 4.5.2 Identificación de requisitos legales y otros requisitos aplicables así como la evaluación de cumplimiento	Representante de la Dirección (Tesisista)/ Abogados Compañía	02/05/2011	30	31/05/2011	Salón, computador	Matriz de requisitos legales
5	Req 4.3.3 Definición de Programas para el logro de objetivos y metas ambientales	Representante de la Dirección (Tesisista)/Líderes de áreas (Operaciones)	11/04/2011	20	30/04/2011	Salón, computador, IN FOCUS, pizarra	Programas para logro de objetivos y metas
6	Req. 4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	Representante de la Dirección (Tesisista)/ Capital Humano	20/08/2011	15	03/09/2011	Salón, computador	Proced de Funciones, responsabilidad y autoridad.
7	Req. 4.4.2 Competencia, formación y toma de Conciencia	Representante de la Dirección (Tesisista)/ Capital Humano	20/08/2011	15	03/09/2011	Salón, computador	Plan de capacitación y matriz gaps de cumplimiento de capacitación
8	Req 4.4.3 Comunicación	Representante de la Dirección (Tesisista)	25/04/2011	3	27/04/2011	Salón, computador	Proc. De Comunicación del SGA
9	Req. 4.4.4 Documentación; Levantamiento de estructura documental del sistema (procesos, procedimientos, instructivos, especificaciones, etc.) nivel 2	Representante de la Dirección (Tesisista)/Líderes de áreas (Operaciones)	02/05/2011	120	29/08/2011	Salón, computador	Proc de elaboración de documentos.
10	Req. 4.4.5 Desarrollo de proc. Para control de documentos	Representante de la Dirección (Tesisista)/Líderes de áreas (Operaciones)	07/08/2011	60	05/10/2011	Salón, computador	Proc para control de documentos.
11	Req 4.4.6 Control operacional: Evaluar operaciones asociadas con sus aspectos significativos identificados y	Representante de la Dirección (Tesisista)/Líderes de áreas (Operaciones)	16/05/2011	60	14/07/2011	Salón, computador	Proc de control operacional y Controles operacionales identificados de procesos
12	Req. 4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias	Representante de la Dirección (Tesisista)/Líderes de áreas (Operaciones)	29/08/2011	60	27/10/2011	Salón, computador	Plan de Emergencia con evaluación de riesgo de incendio
13	Req. 4.5.1 Seguimiento y medición	Representante de la Dirección (Tesisista)	05/09/2011	15	19/09/2011	Salón, computador	Proc para seguimiento de cumplimiento y avance del SG
14	Req. 4.5.3 No conformidad, acción preventiva y acción correctiva	Representante de la Dirección (Tesisista)/Líderes de áreas (Operaciones)	08/08/2011	20	27/08/2011	Salón, computador, IN FOCUS, pizarra	Proc. de no conformidades, acciones correctivas y preventivas
15	Req. 4.5.4 Control de registros	Representante de la Dirección (Tesisista)	01/08/2011	7	07/08/2011	Salón, computador, IN FOCUS, pizarra	Proc. Para control de registros
16	Req. 4.5.5 Auditoría interna: Establecer proc. De auditoría	Representante de la Dirección (Tesisista)/ Proveedor Externo	12/06/2011	7	18/06/2011	Salón, computador, IN FOCUS, pizarra	Proc de auditoría interna y plan anual de auditoría
17	Req. 4.6 Revisión por la dirección	Representante de la Dirección (Tesisista)/Jefatura de Planta	05/06/2011	3	07/06/2011	Salón, computador	Proc. de rev por la dirección y agenda 2011 de verificaciones.
18	Redacción de Tesis y entrega	Representante de la Dirección (Tesisista)	11/10/2011	53	02/12/2011	Computador	Tesis escrita

Tabla 1.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE PROYECTO



Tabla 2: Diagrama de Gantt

4. RESULTADOS

4.1 Mapa de Procesos: Visión General del Alcance donde se ha desarrollado el Diseño del Sistema de Gestión ambiental ISO 14001:2004

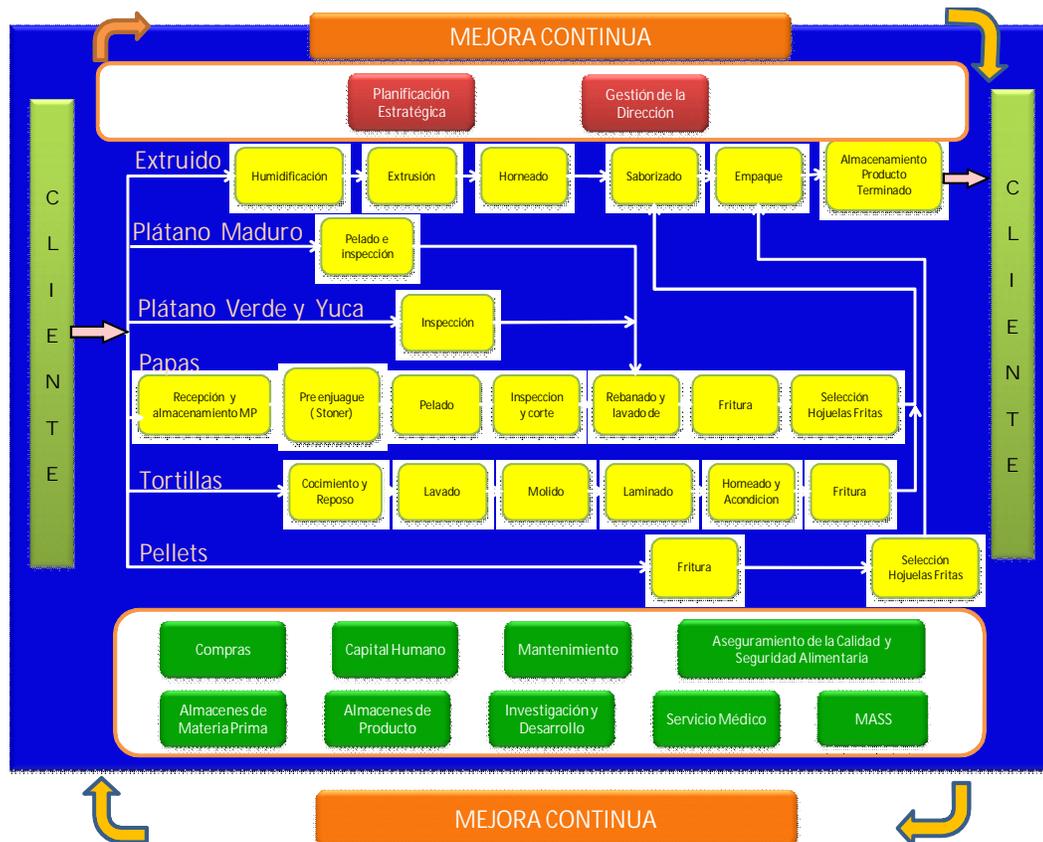


GRAFICO 4: MAPA DE PROCESOS DE LA EMPRESA

4.2 Diagnóstico Inicial del sistema de gestión ambiental en base a los requisitos de la Norma ISO 14001:2004.

EVALUACIÓN INICIAL SGA ISO 14001:2004

Compañía de Alimentos

FECHA: 04/04/2011

4. REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

10	Completamente de acuerdo
1	Completamente en desacuerdo

4.1 Requisitos Generales

		Punt.	Observaciones
1	Sistema de gestión establecido de acuerdo a los requisitos de la norma ISO 14001.	1	No Existe un SGA que tiene un enfoque de ISO 14000, pero está incompleto.
2	Sistema de gestión documentado de acuerdo a los requisitos de la norma ISO 14001.	1	El sistema está en una etapa intermedia de documentación.
3	Sistema de gestión implementado de acuerdo a los requisitos de la norma ISO 14001.	1	El sistema no está implementado. Existen algunos elementos que si lo están y tienen relación con la Ordenanza 213
4	Sistema de gestión mantenido de acuerdo a los requisitos de la norma ISO 14001.	1	El sistema no se mantiene de acuerdo a ISO 14000; si en relación a la Ordenanza 213.
5	Sistema de gestión demuestra mejora continua	1	Existen algunas iniciativas de mejora implementadas relacionadas básicamente con la Ord 213.
6	Está definido el alcance del sistema de gestión ambiental	1	El alcance está implícitamente comprendido, pero no abarca el de ISO 14000
7	El alcance está debidamente documentado	1	No se tiene un alcance documentado.
PROMEDIO		1	

4.2 Política Ambiental

		Punt.	Observaciones
8	La alta dirección ha definido la política ambiental de la organización.	4	Existe una política ambiental definida y alineada con ISO 14000
9	La política definida es apropiada a la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de actividades, productos y servicios.	1	La política cumple con lineamientos ISO
10	La política definida incluye compromiso de mejora continua y prevención de la contaminación.	10	Cumple
11	La política definida incluye compromiso de cumplir con requisitos legales y otros relacionados con sus aspectos ambientales.	10	Incluye
12	La política definida brinda un marco de referencia para establecer metas y objetivos ambientales.	2	No de manera clara
13	La política definida está documentada, implementada y se mantiene.	3	La política está documentada pero no implementada.
14	La política definida es comunicada a todas las personas que trabajan para la empresa o en nombre de ella.	4	El personal de la empresa conoce medianamente la política, pero no la vive
15	La política definida está a disposición del público	1	No está a disposición del público
PROMEDIO		4,375	

4.3 Planificación

4.3.1 Aspectos Ambientales

		Punt.	Observaciones
16	La empresa dispone de un procedimiento para identificar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios, que pueda controlar o sobre los que pueda influir.	1	No se dispone
17	En él se consideran los desarrollos nuevos o planificados y las actividades, productos y servicios nuevos o modificados.	1	No se dispone
18	El procedimiento permite determinar los aspectos que pueden tener impactos ambientales significativos.	1	No se dispone
19	Esta documentación está documentada y se mantiene actualizada.	1	No se dispone
20	Los aspectos ambientales significativos se tienen en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento del SGA.	2	Si dentro de los objetivos de la compañía pero por requerimiento legal
PROMEDIO		1,2	

4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos

		Punt.	Observaciones
21	La empresa dispone de un procedimiento para identificar y acceder a los requisitos legales aplicables y otros suscritos, relacionados con sus aspectos ambientales.	1	No se dispone
22	La empresa dispone de un procedimiento para determinar cómo se aplican estos requisitos a sus aspectos ambientales.	1	No se dispone
23	Los requisitos legales y otros aplicables se tienen en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento del SGA.	1	El sistema no está implementado.
PROMEDIO		1	

4.3.3 Objetivos, metas y programas

		Punt.	Observaciones
24	Se han establecido objetivos y metas ambientales en los niveles y funciones pertinentes	5	Existen objetivos y metas asignables al tema ambiental, aunque no se manejan de esa manera (RECON)
25	Estos objetivos y metas están implementados y se mantienen	6	Se definen y aplican acciones orientadas a lograr esos objetivos (nó desde el punto de vista ambiental necesariamente)
26	Los objetivos y metas son medibles, coherentes con la política ambiental, incluyen compromisos de prevención de la contaminación, cumplimiento de requisitos y mejora continua.	2	Existen pero no se orientan estrictamente al tema ambiental sino más bien de productividad
27	Al revisar los objetivos y metas se consideran: los requisitos legales y otros aplicables, los aspectos ambientales, opciones tecnológicas, requisitos financieros, operacionales y comerciales; y opiniones de partes interesadas.	2	Son más bien orientados a productividad
28	Existen y se mantienen programas para alcanzar los objetivos y metas	2	No de manera metódica y establecida
29	Los programas incluyen: responsabilidades, medios y plazos para lograr los objetivos y metas	1	No se han documentado, aunque si hay responsables de ejecutarlos
PROMEDIO		3	

4.4 Implementación y Operación

4.4.1 Recursos, función, responsabilidad y autoridad

		Punt.	Observaciones
30	La alta dirección provee de recursos necesarios para la implementación y mantenimiento del SGA. Los recursos incluyen: gente, habilidades especializadas, infraestructura, recursos financieros y tecnológicos.	7	La alta dirección provee de recursos. La empresa dispone de recursos pero no se están utilizando necesariamente en el SGA que no está implementado.
31	Las funciones, responsabilidades y autoridad están definidas, documentadas y son comunicadas a los responsables.	2	Existe un descriptivo de cargos pero no contempla el tema ambiental
32	La alta dirección ha designado un representante de la dirección con responsabilidad y autoridad definida para asegurarse de la adecuada implementación del SGA conforme a los requisitos de la norma ISO 14000, y éste le informa sobre el desempeño del sistema y las recomendaciones para la mejora.	2	Existe un representante de la dirección (que es el jefe de planta), pero no es la mejor figura para una implementación eficaz debido a sus funciones y responsabilidades habituales.
PROMEDIO		3,667	

4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia

		Punt.	Observaciones
33	La empresa cuida convenientemente que cualquier persona que realiza tareas que pueden generar impactos ambientales significativos, es competente en base a la educación, formación y experiencia (incluye personas que trabajen en nombre de la empresa)	2	El Perfil no contempla aspectos relacionados con el tema ambiental
34	Se mantienen registros asociados a la educación, formación y experiencia	1	El Perfil no contempla aspectos relacionados con el tema ambiental
35	La empresa identifica las necesidades de formación relacionadas al tema ambiental y provee el entrenamiento necesario y lo registra.	4	Se ha dado capacitación en el tema ambiental pero no dentro de un esquema de sistema de gestión ambiental
36	Se dispone de uno o más procedimientos para que las personas tomen conciencia de: Importancia de trabajar en base a la política ambiental, los procedimientos y requisitos del SGA Aspectos e impactos ambientales significativos relacionados con su trabajo y los beneficios ambientales de un mejor desempeño ambiental Sus funciones y responsabilidades dentro del SGA Las consecuencias de desviarse de los procedimientos establecidos.	1	No se dispone de un procedimiento implementado
PROMEDIO		2	

4.4.3 Comunicación

		Punt.	Observaciones
37	Se dispone de un procedimiento documentado para garantizar la efectiva comunicación interna en los diferentes niveles y funciones y para recibir, documentar y responder las comunicaciones externas	1	No se dispone de un procedimiento implementado
38	Se ha documentado la decisión de la empresa de comunicar o no información de sus aspectos ambientales significativos. En caso de si comunicar, ha definido métodos para realizar la comunicación externa.	1	La empresa no tiene una decisión documentada al respecto
PROMEDIO		1	

4.4.4 Documentación

		Punt.	Observaciones
39	La empresa dispone de los siguientes documentos: Política, objetivos y metas ambientales Alcance del sistema Descripción de elementos principales del SGA y su interacción Referencia a los documentos relacionados Documentos y registros exigidos en la norma ISO 14000 Documentos y registros necesarios para garantizar la eficaz planificación, operación y control de procesos relacionados con sus aspectos ambientales.	4	Existe una estructura documental del SGA pero no está completamente desarrollada ni implementada.
PROMEDIO		4,0	

4.4.5 Control de documentos

		Punt.	Observaciones
40	Existe un procedimiento para controlar los documentos del SGA, que permita: Aprobar los documentos antes de que se emitan Revisar, actualizar y aprobar nuevamente los documentos Identificar los cambios y el estado de revisión actual Asegurarse que los documentos están en los lugares de uso Asegurarse que los documentos son legibles e identificables Asegurar la identificación de documentos externos relacionados con el SGA y que su distribución es controlada. Prevenir el uso no intencionado de versiones obsoletas, e identificarlos cuando se requiere mantenerlos por alguna razón.	4	Existe un procedimiento muy detallado que representa un camisa de fuerza para la empresa. No está implementado
PROMEDIO		4,0	

4.4.6 Control Operacional

		Punt.	Observaciones
41	Se ha identificado y planificado las operaciones que se relacionan con los aspectos ambientales significativos, para asegurarse que se controlan situaciones en las que el no tener un procedimiento puede llevar a desviaciones de la política y objetivos ambientales. Existe un procedimiento documentado.	2	Existen procedimientos de control operacional que se aplican en la empresa. Sin embargo, no hay una clara relación con los aspectos e impactos significativos
42	En el procedimiento se han definido: Criterios operacionales Aspectos ambientales significativos	2	Los procedimientos incluyen criterios operacionales pero requieren ser revisados.
43	Se ha comunicado los procedimientos y requisitos aplicables a proveedores incluyendo contratistas	1	No se cumple
PROMEDIO		1,7	

4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias		Punt.	Observaciones
44	Se han identificado en uno o varios procedimientos las situaciones y accidentes potenciales que pueden tener impactos en el medio ambiente y la manera de responder en cada uno de ellos	4	Se dispone de procedimientos, pero no están difundidos y no se aplican consistentemente
45	La empresa ha realizado pruebas periódicas de los procedimientos de emergencia	1	No se han realizado pruebas periódicas planificadas referidas a emergencias ambientales
46	La empresa sabe cómo reaccionar ante situaciones de emergencia y accidentes reales y lo ha hecho cuando se han presentado	6	Cuando se han presentado emergencias ambientales (derrames), el personal ha reaccionado pero más bien con un enfoque de seguridad industrial
47	Se han mitigado los impactos ambientales adversos cuando se han presentado estas situaciones.	9	Los impactos ambientales generados en situaciones de emergencia han sido adecuadamente gestionados.
48	La empresa demuestra orientación a la prevención de impactos ambientales adversos	6	La empresa dispone de un sistema de gestión de residuos, mantenimiento de fuentes fijas de combustión, un sistema de tratamiento (pero no cumple con valores de norma) y medidas de atenuación de ruido. De todas maneras, no existen acciones orientadas exclusivamente a la PREVENCIÓN, sino al CONTROL.
PROMEDIO		5,2	

4.5 Verificación

4.5.1 Seguimiento y medición		Punt.	Observaciones
49	Se dispone de un procedimiento que permita hacer el seguimiento y medir de forma regular las características fundamentales de las operaciones que pueden tener un impacto significativo en el medio ambiente. El procedimiento incluye: Documentación requerida para hacer el seguimiento del desempeño. Controles operacionales aplicables Conformidad con los objetivos y metas ambientales de la empresa.	1	No existe
50	El procedimiento está efectivamente implementado y se mantiene	1	No existe
51	La empresa dispone de un inventario de los equipos de seguimiento y medición que se utilicen	6	Se conocen los equipos de medición utilizados; sin embargo no está sistematizado adecuadamente.
52	Los equipos de seguimiento y medición se mantienen calibrados o verificados. Se conservan registros asociados con laboratorios acreditados (cuando aplique)	3	No existe evidencia de calibración con laboratorios acreditados o de verificación de todos los equipos que requieran estas operaciones.
PROMEDIO		2,8	

4.5.2 Evaluación de cumplimiento legal

4.5.2 Evaluación de cumplimiento legal		Punt.	Observaciones
53	Se dispone de un procedimiento para evaluar periódicamente el cumplimiento de requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba.	9	Se dispone de un procedimiento
54	El procedimiento está efectivamente implementado y se mantiene	2	El procedimiento no está operativo
55	Se mantienen registros de los resultados de las evaluaciones periódicas	1	No se dispone de registros asociados
PROMEDIO		4,0	

4.5.3 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva

4.5.3 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva		Punt.	Observaciones
56	Se dispone de un procedimiento para tratar las no conformidades reales y potenciales y tomar acciones correctivas y preventivas.	1	No se dispone de un procedimiento de acuerdo a lo establecido en ISO 14001
57	El procedimiento contiene requisitos para - Identificar y corregir las no conformidades y tomar acciones para mitigar los impactos ambientales. - Identificar las causas raíz y tomar acciones para evitar que vuelvan a ocurrir. - Evaluar la necesidad de acciones preventivas y definir acciones para prevenir su ocurrencia. - Registrar los resultados de las acciones correctivas y preventivas. - Evaluar la eficacia de las acciones preventivas y correctivas tomadas.	1	No se dispone de un procedimiento de acuerdo a lo establecido en ISO 14002
58	El procedimiento está efectivamente implementado y se mantiene	1	No está implementado
59	Se asegura de que cualquier cambio necesario se incorpore en la documentación del SGA	1	No se dispone de una estructura documental adecuadamente establecida y mantenida.
PROMEDIO		1,0	

4.5.4 Control de los registros

4.5.4 Control de los registros		Punt.	Observaciones
60	Se han definido y mantienen los registros necesarios para demostrar conformidad con los requisitos del SGA y de ISO 14001; y de los resultados logrados	5	Existen registros de su sistema de gestión de calidad que pueden ser integrados al SGA. Sin embargo, existen registros necesarios de los cuales aún no se disponen.
61	Se dispone de un procedimiento para la adecuada: identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros.	1	No existe
62	El procedimiento está efectivamente implementado y se mantiene	1	La implementación y mantenimiento del procedimiento tiene deficiencias
63	Los registros son legibles, identificables y trazables	6	Los registros existentes cumplen con este requerimiento.
PROMEDIO		2,333	

4.5.5 Auditoría interna

4.5.5 Auditoría interna		Punt.	Observaciones
64	Se realizan auditorías internas del SGA a intervalos planificados	1	No se han realizado auditorías internas del SGA
65	Las auditorías se orientan a verificar si el SGA es conforme con las disposiciones planificadas por la empresa respecto de la gestión ambiental (incluye los requisitos de ISO 14001); y si se ha implementado y se mantiene.	1	No se han realizado auditorías internas del SGA
66	Las auditorías proveen a la dirección de información adecuada y suficiente de los resultados de la misma.	1	No se han realizado auditorías internas del SGA
67	Se dispone de un programa de auditorías que considere la importancia ambiental de las operaciones implicadas y los resultados de auditorías previas.	1	No se dispone de un programa de auditorías del SGA
68	El programa está efectivamente implementado y se mantiene	1	No cumple
69	Se dispone de un procedimiento de auditorías del SGA donde se incluyan: - Responsabilidades y requisitos para planificar y realizar las auditorías, informar sobre los resultados y mantener los registros asociados. - Determinación de los criterios de auditoría, alcance, frecuencia y métodos.	1	Se dispone de un procedimiento de auditorías. Sin embargo, no cumple con todo lo establecido en ISO 14001
70	El procedimiento está efectivamente implementado y se mantiene	1	Está implementado en su enfoque actual
71	Los auditores y las auditorías aseguran la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.	1	No se cuenta con auditores internos
PROMEDIO		1,0	

4.6 Revisión por la Dirección		Punt.	Observaciones
72	La alta dirección de la empresa revisa el SGA a intervalos planificados para asegurarse que el sistema es conveniente, adecuado y eficaz	1	No se han realizado revisiones por la dirección. No existe una planificación de revisiones por la dirección.
73	Las revisiones contemplan la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el SGA (incluye cambios en la política ambiental, objetivos y metas ambientales).	1	No se han realizado revisiones por la dirección. No existe una planificación de revisiones por la dirección.
74	Se mantienen registros de las revisiones por la dirección.	1	No se han realizado revisiones por la dirección. No existe una planificación de revisiones por la dirección.
75	Los elementos de entrada para la revisión incluyen al menos: - Resultados de auditorías previas - Evaluación del cumplimiento de requisitos legales y otros suscritos - Comunicación con partes externas interesadas (incluye quejas) - Desempeño ambiental de la empresa. - Grado de cumplimiento de objetivos y metas. - Estado de acciones correctivas y preventivas. - Seguimiento de acciones establecidas en revisiones por la dirección previas. - Cambios en circunstancias, incluyendo evolución de requisitos legales y otros suscritos. - Recomendaciones para la mejora.	1	No se han realizado revisiones por la dirección. No existe una planificación de revisiones por la dirección.
76	Los resultados de la revisión incluyen DECISIONES y ACCIONES tomadas referidas a los cambios en cualquier elemento del SGA.	1	No se han realizado revisiones por la dirección. No existe una planificación de revisiones por la dirección.
77	Las revisiones incluyen ACCIONES y DECISIONES relacionadas con la mejora continua.	1	No se han realizado revisiones por la dirección. No existe una planificación de revisiones por la dirección.
PROMEDIO		1,0	

PROMEDIO GLOBAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL 2,5

ELEMENTO	Puntaje
4.1 Requisitos Generales	1,0
4.2 Política Ambiental	4,4
4.3.1 Aspectos Ambientales	1,2
4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos	1,0
4.3.3 Objetivos, metas y programas	3,0
4.4.1 Recursos, funcione, responsabilidad y autoridad	3,7
4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia	2,0
4.4.3 Comunicación	1,0
4.4.4 Documentación	4,0
4.4.5 Control de documentos	4,0
4.4.6 Control Operacional	1,7
4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias	5,2
4.5.1 Seguimiento y medición	2,8
4.5.2 Evaluación de cumplimiento legal	4,0
4.5.3 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	1,0
4.5.4 Control de los registros	2,3
4.5.5 Auditoría interna	1,0
4.6 Revisión por la Dirección	1,0

TABLA 3: DIAGNOSTICO INICIAL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

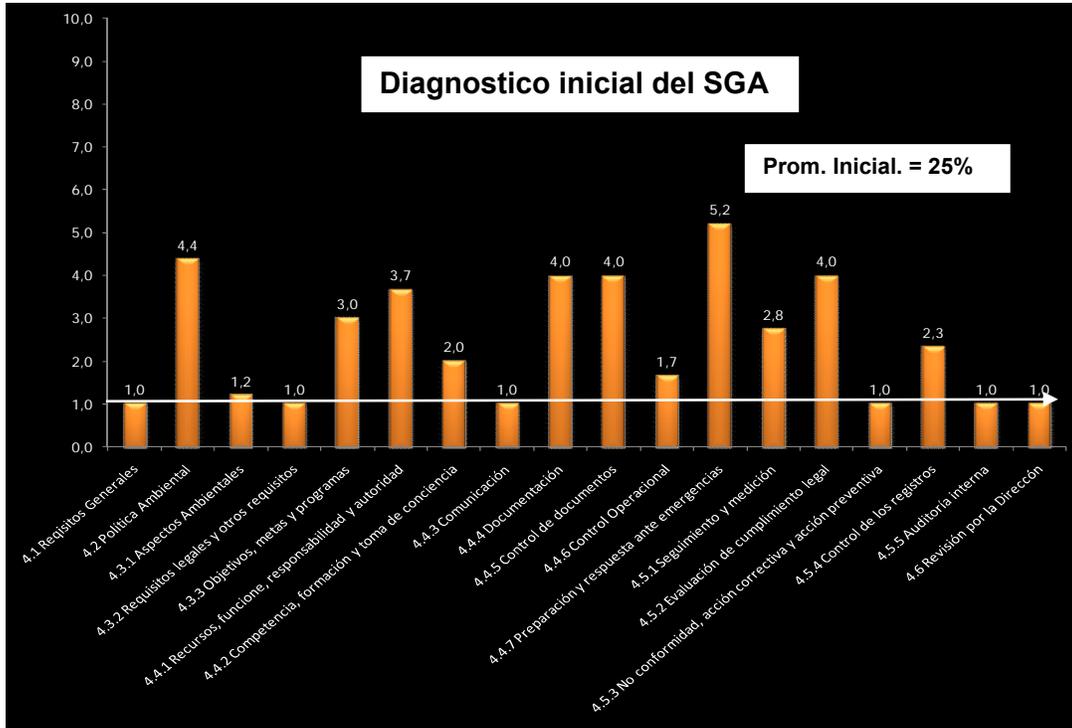


GRAFICO 5: RESULTADOS DE DIAGNOSTICO INICIAL AL SGA

4.3 Política Ambiental.

EMPRESA DE ALIMENTOS CIA. LTDA., es una organización enfocada a la manufactura y comercialización de alimentos tipo Snacks. Estamos COMPROMETIDOS con la PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN y la PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE a través del USO RESPONSABLE DE LOS RECURSOS NATURALES, por lo tanto establecemos, mantenemos y MEJORAMOS un Sistema de Gestión Ambiental de conformidad con la Norma ISO 14001, los REQUISITOS LEGALES NACIONALES APLICABLES y OTROS a los que la compañía se suscriba.

Esta declaración constituye la base para establecer y revisar los objetivos y metas ambientales.

Para Constancia de lo antes indicado firma:

Alta Dirección : _____
Jefe de Planta Ecuador

Fecha de firma: _____

4.4 Alcance del Sistema de Gestión Ambiental.

Alcance Técnico:

El Diseño del Sistema de Gestión Ambiental se desarrollará exclusivamente en las plantas de Fabricación de Snacks que incluyen, oficinas de operaciones y líneas de producción de: papas, tortilla, pellets, extruidos, plátano verde, plátano maduro y yuca.

Alcance Geográfico:

Planta Condado, ubicada en San José del Condado en las calles Fernando Daquilema N70-38 y Julia Quitu.

Planta Carcelén, ubicada en la Av. Juan de Selis OE 1614 y Tadeo Benítez.

Para Constancia de lo antes indicado firma:

Alta Dirección: _____

Fecha: _____

4.5 PLANIFICACION

4.5.1 ASPECTOS AMBIENTALES

4.5.1.1 Procedimiento para la Identificación y Evaluación de Aspectos e

Impactos ambientales:

	PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	P-EC-MA-008	
		Página 59 de 281	
	Medio Ambiente, Salud y Seguridad	F. Vigencia: 10/01/2011	
		Versión: 01	

1. Objetivo

- Establecer los criterios metodológicos para la identificación de los aspectos ambientales y evaluación de los impactos ambientales de las actividades, productos y servicios que la empresa puede controlar y aquellos sobre los que

puede influir dentro del alcance definido del sistema de gestión ambiental, considerando los desarrollos nuevos o planificados, o las actividades, productos y servicios nuevos o modificados.

2. Alcance

Este procedimiento es aplicable a los procesos contemplados dentro del alcance definido del SGA.

3. Responsabilidades

FUNCIÓN	RESPONSABILIDAD
Jefaturas, Líderes, Coach, Coordinadores de áreas	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y actualizar los aspectos ambientales de las actividades, productos y servicios de sus procesos. • Notifican al Representante de la Dirección de cualquier cambio, proyecto nuevo o actualización realizada y que pueda generar nuevos aspectos ambientales o eliminar los ya existentes. • Elabora las fichas de los procesos o servicios que controla.
Representante de la Dirección del SGA.	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar la matriz de identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales. • Evaluar los impactos ambientales de toda actividad o servicios nuevos o eliminados notificados y que deba actualizar a la matriz de identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales.

4. Definiciones y abreviaturas

Ambiente: Entorno en el cual se opera o trabaja, incluyendo el agua, el aire, la tierra, la flora, la fauna, los seres humanos y su interrelación

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

Aspecto Ambiental de área: Se refiere a aquel aspecto ambiental común a toda la empresa dentro del alcance del SGA. Se identifica una sola vez en la matriz de evaluación, no considerándola nuevamente en el proceso correspondiente.

Aspecto Ambiental de sitio: Se refiere a aquel aspecto común a varias locaciones de la empresa. Se identifica una sola vez en la matriz de evaluación, no considerándola nuevamente en el proceso correspondiente.

Aspecto Ambiental de proceso: Se refiere a aquel aspecto específico de un proceso y que no ha sido identificado como aspecto de área o sitio.

Aspecto Ambiental Significativo: Es un aspecto ambiental que tiene o puede tener un impacto ambiental significativo resultante de las actividades, productos o servicios de la compañía.

Impacto Ambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización

5. Procedimiento

5.1 Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales

Para la identificación de aspectos e impactos ambientales se parte de la elaboración de fichas de proceso que consideran los aspectos e impactos ambientales de las entradas y salidas de los mismos, así como los peligros ambientales, a través de la siguiente convención:

Entradas:

ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de materias primas • Consumo de insumos, materiales • Consumo de agua • Consumo de energía • Consumo de combustibles 	<ul style="list-style-type: none"> • Agotamiento de recursos no renovables. • Agotamiento de recursos renovables.

Salidas:

ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos sólidos • Generación de emisiones gaseosas • Generación de ruido • Generación de efluentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración de la calidad del suelo • Alteración de la calidad de aire • Afectación a terceros (Comunidad) • Alteración de la calidad del agua • Afectación al paisaje. • Afectación a la Flora • Afectación a la Fauna

Peligros Ambientales:

ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
<ul style="list-style-type: none"> • Incendio • Derrame de aceite comestible • Derrame de combustible • Explosión 	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración de la calidad de aire • Alteración de la calidad del suelo • Afectación a terceros (Comunidad) • Alteración de la calidad del agua

5.2 Evaluación del Impacto Ambiental:

Se obtiene a través de una valoración cuantitativa utilizando una matriz de Leopold simplificada y la aplicación de 3 criterios: Severidad, Probabilidad y Atenuación.

5.2.1 Severidad.- Se ha considerado la afectación que puede tener el aspecto sobre:

- Uso de recursos naturales
- Afectación al agua
- Afectación al suelo
- Afectación al aire
- Afectación al paisaje
- Afectación a la flora
- Afectación a la fauna
- Afectación a la comunidad

- **Criterio de evaluación:**

Valor	Definición
1	El impacto a partes interesadas es pequeño; duración corta; fácil e inmediato control y remediación; hasta 30% de consumo; derrame de hasta 1 tanque de 5 galones.
2	El impacto a partes interesadas es de leve a mediano; se requiere de acciones sencillas sin inversiones grandes para resolverlo; del 31 al 60% de consumo; derrame de tanques de 55 gal.
3	El impacto a partes interesadas es severo; requiere de acciones que requieren tiempo e inversión para resolverlas; consumo del 61 al 100%; derrames superiores a 55 gal.

5.2.2 Probabilidad.- Se consideran varios aspectos relacionados con el impacto en el corto, mediano y largo plazo.

Criterio de evaluación:

ELEMENTO	DEFINICIÓN	VALORACIÓN			
N A T U R A L E Z A	Determina el carácter benéfico o perjudicial del impacto sobre el medio.	(-1) Adverso: Se traduce en una pérdida del valor naturalístico, paisajístico, oferta ambiental, de productividad ecológica en relación con las características de la zona			(+1) Benéfico: Es un cambio que introduce mejoras al ambiente en términos de su valor naturalístico, paisajístico, oferta ambiental y productividad ecológica
M A G N I T U D	Se refiere al grado de incidencia del impacto sobre el medio ambiente. Trata sobre la gravedad de las consecuencias	1 - Baja: Efectos ambientales no significativos	2 - Media: El efecto no es suficiente para poner en grave riesgo los recursos naturales; pérdida ambiental o económica mínima.	4 - Alta: El impacto afecta gravemente los recursos naturales, o causa pérdidas económicas significativas.	

EX TEN SI ON	Corresponde al área de influencia del impacto, es decir, al área donde tienen manifestación las consecuencias del suceso	1 - Puntual: El impacto se localiza en un espacio reducido.	2 - Local: El impacto se manifiesta dentro de un área más amplia que la anterior	4 - Extenso: El impacto tiene manifestaciones fuera del área de influencia local	
DU RA CIÓN	Corresponde al tiempo de permanencia del impacto.	1 - Fugaz: Las manifestaciones tienen duración inferior a un (1) mes	2-Temporal: Duración entre uno (1) y doce (12) meses	3- Prolongado: Duración entre uno (1) y cinco (5) años	4- Permanente: Las consecuencias permanecen por más de cinco (5) años
M O M E N T O	El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado	1 - Largo Plazo: El plazo de manifestación del impacto toma más de cinco (5) años	2- Medio Plazo: El plazo de manifestación del impacto está entre uno (1) y cinco (5) años	3 - Corto Plazo: El plazo de manifestación del impacto es menor a un (1) año	4 - Inmediato: El tiempo transcurrido es nulo
PERIO DIC IDAD	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto	1 – Discontinuo: El efecto se manifiesta a través de alteraciones irregulares en su permanencia	2 - Periódico: El efecto se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua en el tiempo.	4 - Continuo: El efecto se manifiesta a través de alteraciones regulares en su permanencia	
RIES GO DE OCU RREN CIA	Entendido como la probabilidad que los impactos estén presentes	1 - Poco Probable: Indica con certeza la no ocurrencia del efecto	2 - Probable: Posibilidad media de ocurrencia del efecto	4 - Muy Probable: Indica con certeza la ocurrencia del efecto	
RE VER SI BI L IDAD	Posibilidad de recuperación del factor ambiental afectado por medios naturales una vez que la acción impactante deja de actuar sobre el medio.	1-Corto Plazo: El retorno a condiciones originales toma menos de un (1) año	2-Medio Plazo: Se requieren de uno (1) a cinco (5) años	3-Largo Plazo: El retorno a condiciones originales toma más de cinco (5) años	4-Irreversible: El cambio supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación anterior a la acción que lo produce

RE CU PE RA BI L I D A D	Posibilidad de recuperación del factor ambiental afectado por medio de la intervención humana	1-Corto Plazo: La recuperación se da en un plazo menor a un (1) año	2-Medio Plazo: Entre uno (1) y cinco (5) años	3-Largo Plazo: La recuperación toma más de cinco (5) años	4-Mitigable: En el caso de ser Irrecuperable, existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias. 8-Irrecuperable: No hay posibilidades de una recuperación
ACU MU LA CION	Trata sobre el incremento progresivo del efecto, o la inclusión de efectos sinérgicos	1-Simple: El impacto actúa por si solo. La recuperación se da en un plazo menor a un (1) año			2-Acumulativo: El impacto se suma a otros para incrementar el daño

Para calcular el valor de probabilidad se ha considerado la importancia relativa de cada uno de los factores indicados, mediante la aplicación de la fórmula:

$$Pr = (3*M + 2*E + (D + Mo + P + R + Rv + Rc + A))$$

Donde:

Pr: Probabilidad

M: Magnitud

E: Extensión

D: Duración

Mo: Momento

P: Periodicidad

R: Riesgo

Rv: Reversibilidad

Rc: Recuperabilidad

A: Acumulación

5.2.3 Atenuación.- Se evalúa con base en el siguiente criterio:

ELEMENTO	DEFINICIÓN	VALORACIÓN		
Existencia de Requisito Legal	Existencia de requisito legal aplicable de acuerdo a la legislación vigente	0.- Si no existe requisito legal aplicable para el aspecto ambiental analizado		1.- Si existe requisito legal aplicable para el aspecto ambiental analizado.
Existencia de medidas de atenuación	Existencia de medidas de atenuación. Se refiere a los esfuerzos de la empresa por atenuar el impacto ambiental generado	0- Se aplican medidas, se controlan el impacto ambiental.	3- Existen medidas que se aplican parcialmente o son insuficientes para mitigar el impacto.	6- No se aplica ninguna medida de atenuación

5.2.4 Relevancia.- Se calcula de manera cuantitativa por medio de la fórmula:

$$\text{Relevancia} = \text{Naturaleza} * ((\text{Severidad} * \text{Probabilidad}) + \text{Existencia requisito legal} + \text{Existencia de medidas de atenuación})$$

5.2.5 Significancia.- La importancia o significancia de los impactos ambientales adversos (-) se evalúan en base al criterio siguiente:

- Irrelevante (>=-36)
- Leve (-37 a -72)
- Moderado (-73 a -110)
- Severo (-111 a -147) } **SIGNIFICATIVOS**
- Crítico (<=-148)

NOTA. Cuando la evaluación de los Aspectos ambientales no sea considerada crítica o severa y sin embargo esté asociado a un requisito legal No atendido, este será considerado como crítico o Significativo.

Actividades

	REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN (RD)	RESPONSABLE DEL PROCESO	DOCUMENTO
1	 <p>Entrega la información al Representante de la Dirección para la elaboración o actualización de la matriz de Identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales PR-EC-MA-003 considerando situaciones normal, anormal (incluido arranque y parada), y emergencia. Si los aspectos son de sitio, área, proceso o máquina, pare evitar generación de exceso de información. *En caso de requerirse modificaciones, o aclaración las realiza conjuntamente con el responsable del proceso..</p>	 <p>Elabora fichas de caracterización de proceso F-EC-MA-004, identificando aspectos e impactos ambientales de las entradas y salidas, así como peligros ambientales.</p>	<div data-bbox="1172 474 1334 659" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Fichas/Caracterización de Procesos F-EC-MA-004</div> <div data-bbox="1172 976 1360 1203" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Matriz de identificación de Aspectos e impactos PR-EC-MA-003</div>
2	<p>*Evalúa y define los impactos ambientales significativos de la empresa, aplicando los criterios definidos en este procedimiento. *Conjuntamente con los responsables de proceso establecen los planes de control, mejoramiento o emergencia.</p>		

3		<p>*Aplica los planes conforme a lo establecido, realizando seguimiento periódico del avance de las actividades y el cumplimiento de los objetivos. Mantiene los registros correspondientes.</p> <p>*Cuando existan cambios en el proceso, realiza las modificaciones pertinentes y las comunica al Representante de la Dirección (regresa a 1)</p> <p>*Los cambios en el proceso pueden relacionarse con: desarrollos nuevos o planificados, nuevos procedimientos, cambio de tecnología, cambio de productos, materias primas, insumos, cambio de condiciones operacionales, etc.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> Matriz de objetivos P-EC-MA-001 </div>
4	<ul style="list-style-type: none"> Realiza seguimiento periódico del cumplimiento de los planes (Matriz de Objetivos) P-EC-MA-001 		

6. Anexos

7. F-EC-MA-004: CARACTERIZACION DE PROCESOS

DEPARTAMENTO/AREA		RESPONSABLE:	
PROPÓSITO:		TIPO DE PROCESO:	APOYO

ENTRADAS	OPERACIONES UNITARIAS	SALIDAS

ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	PELIGROS AMBIENTALES	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES

8. Control de Cambios

Versión No.	FECHA	CAMBIO	RESPONSABLE
1	10-05-2011	Emisión original	RD
2			
3			

4.5.1.2 Resultados de Fichas de caracterizaciones de procesos y Áreas

Anexo1

4.5.1.3 Resultados de la Identificación y evaluación de Aspectos

Ambientales en la Compañía de alimentos.

Anexo 2.

4.5.2 REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS:

4.5.2.1 Nombramiento del representante legal

NOMBRAMIENTO

FECHA: dd/mm/aa

DE: Nombre Completo

Cargo:

PARA: Nombre Completo

Cargo:

La compañía respetuosa del cumplimiento legal ambiental y de los requisitos locales aplicables y los corporativos, ha decidido nombrar a usted (Nombre Completo) como el RESPOSANBLE LEGAL de la compañía y por su

intermedio al Bufete de Abogados (Nombre) con el fin de que podamos estar siempre actualizados y bajo cumplimiento de legal ambiental con los certificados y documentos pertinentes que lo puedan abalizar, seguros de contar con todo su profesionalismo y compromiso.

Atentamente

Nombre Completo

Cargo

4.5.2.2 Procedimiento para Requisitos Legales y Otros

	PROCEDIMIENTO PARA REQUISITOS LEGALES y OTROS	P-EC-MA-005	
		Página 72 de 281	
	Medio Ambiente, Salud y Seguridad	F. Vigencia: 10/01/2011	
		Versión: 01	

1. Objetivo

Este procedimiento define el proceso para identificar y tener acceso a los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales y determinar cómo se aplican estos requisitos a sus aspectos ambientales.

2. Alcance

Este procedimiento es aplicable a todas las actividades desarrolladas dentro de La compañía de alimentos.

3. Responsabilidades

FUNCIÓN	RESPONSABILIDAD
Jefe de Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los requisitos legales que aplican a su operación y gestionar para que estos sean alcanzados.
Coordinador MASS	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener actualizada la matriz de requisitos legales aplicables y otros requisitos de acuerdo a lo señalado por el Dpto. Jurídico. • Administrar la matriz de requisitos legales y sus documentos asociados. • Comunicar los requisitos legales para su cumplimiento a las áreas que aplique.
Asesor Legal	<ul style="list-style-type: none"> • Informar y actualizar a la compañía de cualquier modificación o nueva ley ambiental que podría aplicarse o afectar a las actividades de la compañía.

4. Definiciones y abreviaturas

JURISDICCIÓN: Espacio territorial donde un requisito legal es aplicable.

OTROS REQUISITOS SUSCRITOS: Declaraciones de intención, normas de uso no obligatorio, soluciones o sugerencias de la autoridad gubernamental, de organismos gremiales o académicos que sin tener fuerza legal obligatoria se asumen como tal, sea porque se suscriben o adhieren o bien corresponden a requerimientos corporativos.

PARTES INTERESADAS: Todas aquellas organizaciones o personas involucradas en, o afectadas por el desempeño ambiental de la compañía. Estas partes pueden ser externas o internas.

LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE: Requisitos legales ambientales relacionados a las actividades propias de la organización cuyo cumplimiento es obligatorio. Textos legales como leyes, reglamentos, decretos, resoluciones y ordenanzas emitidas por el gobierno nacional, municipal u otros organismos del

Estado, en materia de ambiente, permisos y compromisos suscritos voluntariamente, normas ecuatorianas INEN.

REQUISITOS LEGALES APLICABLES: Son aquellos que regulan o se relacionan con las actividades, productos y servicios, en materia de ambiente. Se entienden como requisitos legales aplicables aquellos que cumplen con los siguientes criterios:

- Existe un límite permisible relativo a los aspectos ambientales.
- Cuando se ha establecido un criterio de actuación específico relativo a los aspectos ambientales.
- Cuando existe una prohibición específica relativa a los aspectos ambientales.
- Cuando el requisito legal establezca multas o sanciones por incumplimiento.

CONTRAVERSIONES A NORMAS AMBIENTALES: No cumplimiento normativo que resulta en notificación oficial por parte de las autoridades competentes y/o transgresión a los estándares ambientales internos o externos que genera una no conformidad registrada por el SGA de la compañía.

MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES: Consta de los siguientes elementos:

Legislación Ambiental: Ya definido anteriormente

Artículo: Referencia puntual de la Legislación Ambiental que hace relación al requerimiento específico sobre las actividades, productos o servicios que realiza la compañía.

Tema o Aspecto Ambiental: de lo que se trata el artículo de la Legislación Ambiental.

Criterio o límite de control: son las actividades que evidencian el cumplimiento del requisito legal.

Evidencia de cumplimiento: Requerimiento puntual establecido por la legislación ambiental o por la compañía para dar cumplimiento al requisito legal.

Responsable: es el encargado de ejecutar las actividades del criterio o límite de control para el cumplimiento del requisito legal.

5 PROCEDIMIENTO

	DEPARTAMENTO LEGAL	GERENTE / JEFE DE PLANTA	REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN (RD)	DOCUMENTO
1	 Comunica de manera inmediata un cambio o nuevo requisito legal ambiental al Representante de la Dirección y Directivos pertinentes de ser necesario y aunque no haya ningún cambio de manera Trimestral el Bufete de abogados envía un informe de todas las novedades suscitadas en este lapso de tiempo.			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">Informe Bufete de abogados</div>
2		Informa a Representante de la Dirección sobre otros requisitos provenientes de convenios, decisiones corporativas, etc. aplicables a la empresa.		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">Matriz de Requisitos Legales PR-EC-MA-002</div>
3			Mantiene actualiza la matriz de requisitos legales y su grado de cumplimiento y seguimiento al mismo.	

4.5.4.3 Matriz de Identificación de Requisitos Legales Aplicables a la Compañía.

Anexo 3

4.5.3 OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS

4.5.3.1 Procedimiento para la determinación de Objetivos y Metas Ambientales

	PROCEDIMIENTO PARA OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES	P-EC-MASS-013	
		Página 77 de 281	
	Medio ambiente, Salud y Seguridad	F. Vigencia: 10/01/2011	
		Versión: 01	

1 Objetivo

Describir el proceso de identificación, establecimiento y comunicación de objetivos y metas ambientales así como de los programas ambientales para lograr los objetivos y metas identificadas.

1. Alcance

Este procedimiento es aplicable al establecimiento de los objetivos metas y programas dentro del alcance definido del SGA.

2. Responsabilidades

FUNCIÓN	RESPONSABILIDAD
Alta dirección	Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento.
Jefaturas, líderes, Coach, Coordinadores de áreas	Participar activamente en el proceso de identificación, implementación, comunicación y posterior ejecución y seguimiento al éxito de los objetivos y metas ambientales.
Representante de la Dirección del SGA.	Coordinar la implementación de los objetivos y metas

3. Definiciones y Abreviaturas

Objetivo Ambiental: Fin ambiental coherente con la política ambiental que la organización se establece.

Meta Ambiental: Resultado deseado, a mediano o largo plazo, de la implantación de medidas en Ambiente, requisito de desempeño detallado aplicable a la organización o a partes de ella, que tiene su origen en los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos.

Desempeño ambiental: Resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus aspectos ambientales.

Situaciones críticas: Una práctica o condición no deseada que debe ser mejorada o detenida. Esto incluye los aspectos e impactos ambientales significativos no deseados que hayan sido identificados.

Acciones del plan: Enunciados de acciones que tienen como objetivo aprovechar las mejores prácticas o responder a las situaciones críticas y los requerimientos de terceros o legales que se identificaron previamente.

5. Procedimiento

5.1 Identificación de objetivos y metas Ambientales

La Alta Dirección, el Representante de la Dirección en coordinación con las Jefaturas y Coordinadores de las diferentes áreas revisan **anualmente** las metas y objetivos Ambientales y proponen las recomendaciones para el siguiente año.

La estructura de los objetivos va desde los Estratégicos o Macros (F-EC-MASS-001), seguido de los tácticos (F-EC-MASS-002) y terminando en los operativos (F-EC-MASS-003). Pero habrá situaciones en que únicamente se podrá establecer objetivos estratégicos y operativos.

Los siguientes ítems deben ser analizados para plantear los objetivos y metas:

- El enunciado de la Política Ambiental
- Las metas y objetivos del año anterior: local y a nivel corporativo
- Datos actuales de las medidas de desempeño y tendencias
- Identificación de asuntos críticos de Ambiente
- Requerimientos legales, comunidad y otra índole.
- Aspectos ambientales significativos identificados
- Quejas de la comunidad
- Opciones tecnológicas
- Requisitos financieros
- Requisitos operacionales

5.2 Comunicación

- Una vez establecidos los objetivos y metas del año se comunican a todos los niveles pertinentes dentro de la organización y del alcance del SGA, mediante el procedimiento P-EC-MASS-003.

5.3 Programas Ambientales.

Se establecen programas ambientales los mismos que describen como se lograrán las metas y objetivos operativos de la organización. Estos programas incluyen:

- La asignación de responsables de la implementación del programa
- Los medios y plazos para lograrlos.
- Los recursos necesarios
- Cronograma de actividades
- Medidas o indicadores de éxito.

6 Anexos

a) F-EC-MASS-001: Objetivos Macros o Estratégicos

AÑO:

OBJETIVOS ESTRATEGICOS	IMPACTOS A CONTROLAR:	LUGAR DE APLICACIÓN	RESPONSABLE:	OBJETIVOS TACTICOS

b) F-EC-MASS-002: Objetivos Tácticos:

OBJETIVO TACTICO 1:	METAS:	OBJETIVOS OPERATIVOS:
IMPACTOS A CONTROLAR:		
LUGAR DE APLICACIÓN		
RESPONSABLE:		

INDICADORES 2011						
NOMBRE	FORMULA	UNIDADES	VALOR ESPERADO	VALOR CRITICO	FRECUENCIA	FUENTE

c) F-EC-MASS-003: Objetivos Operativos:

OBJETIVO OPERATIVO # :	METAS:	PRESUPUESTO:																								
IMPACTOS A CONTROLAR:		<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>UNIDAD</th> <th>CANTIDAD</th> <th>VALOR UNITARIO</th> <th>VALOR SUBTOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>USD</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>USD</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Total</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR SUBTOTAL		USD					USD				Total				
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR SUBTOTAL																					
		USD																								
	USD																									
Total																										
LUGAR DE APLICACIÓN																										
RESPONSABLE:																										
INDICADORES 2011:																										
NOMBRE	FORMULA	UNIDADES	VALOR ESPERADO	VALOR CRITICO	FRECUENCIA	FUENTE																				

CRONOGRAMA			
ACTIVIDADES	RESPONSABLE	RECURSOS	PLAZOS

7. Control de Cambios

Versión No.	FECHA	CAMBIO	RESPONSABLE
1	10-01-2011	Emisión original	RD
2			
3			

4.5.4 DETERMINACION DE OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS 2011 PARA LA COMPAÑÍA DE ALIMENTOS.

4.5.4.1 Objetivos Estratégicos Macros:

OBJETIVOS ESTRATEGICOS	IMPACTOS A CONTROLAR:	LUGAR DE APLICACIÓN	RESPONSABLE:	OBJETIVOS TACTICOS
<p>1) Desarrollar la estrategia global de SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL de PEPISCO, fortaleciendo, manteniendo, midiendo a través de indicadores y mejorando continuamente los programas orientados a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimización en el uso de agua y energéticos. • Manejo adecuado de los residuos sólidos • Optimización en el uso de Materias Primas, auxiliares e insumos en los procesos productivos. 	Contaminación de aire, agua y suelo y consumo de recursos naturales.	Planta Condado y Planta Carcelén	Representante de la dirección /Alta dirección o Comité de Gestión	<p>-Cumplimiento y mejora continua del PROGRAMA DE CONSERVACION DE RECURSOS PEPISCO (Energéticos y Agua) (RECON). -Fortalecer, mantener y mejorar el PROGRAMA DE MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SOLIDOS. -Desarrollo de: -Proyectos de disminución de desperdicios. -Proyectos de Ahorro Productivos</p>
<p>2) Comprometernos con el cumplimiento de los Requisitos Legales Nacionales Ambientales aplicables y otros requisitos a los cuales la empresa se suscriba.</p>	Contaminación de aire, agua y suelo y consumo de recursos naturales.	Planta Condado y Planta Carcelén	Representante de la dirección /Alta dirección o Comité de Gestión	Cumplir con los requisitos de la Matriz Legales Ambientales aplicables.
<p>3) Identificar y evaluar todos los aspectos e impactos ambientales asociados con nuestra operación y controlar los significativos.</p>	Contaminación de aire, agua y suelo y consumo de recursos naturales.	Planta Condado y Planta Carcelén	Representante de la dirección /Alta dirección o Comité de Gestión	Cumplimiento de lo establecido en la PLANIFICACION DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL.

4.5.4.2 Objetivos Estratégico 1 Tático 1:

OBJETIVO TACTICO 1: <ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento y mejora continua del PROGRAMA DE CONSERVACION DE RECURSOS (Energéticos y Agua) (RECON). 	METAS: <ul style="list-style-type: none"> Reducción del consumo de recursos energéticos no renovables en un 5% versus 2010 hasta diciembre 2011 Reducción del consumo de agua en un 10% versus 2010, hasta diciembre 2011. 	OBJETIVOS OPERATIVOS: <ul style="list-style-type: none"> Optimizar el uso de Diesel, mejorando calidad del combustible como materia prima. Optimizar el uso de Energía Eléctrica mediante la instalación de ahorradores energéticos. Optimizar el uso de GLP mejorando la capacidad de horneado en las líneas de extrusión. Optimizar el uso de agua en procesos productivos y de limpieza a través de su re-utilización y concientización del personal.
IMPACTOS A CONTROLAR: <ul style="list-style-type: none"> Consumo de Recursos energéticos no renovables. Contaminación de agua. 		
LUGAR DE APLICACIÓN Planta Condado y Planta Carcelén		
RESPONSABLE: Jefe de Mantenimiento		

INDICADORES 2011						
NOMBRE	FORMULA	UNIDADES	VALOR ESPERADO	VALOR CRITICO	FRECUENCIA	FUENTE
Consumo de diesel por producto terminado	Galones de diesel / ton producto	gal /ton PT	54 ,61	58	Mensual	Reporte de Utilityes: F-EC-IN-001
Consumo de Energía eléctrica por producto terminado	Kwatt-h/ Ton de producto terminado	Kw-h/ton PT	306,00	308	Mensual	Reporte de Utilityes: F-EC-IN-001
Consumo de GLP por producto terminado.	Kg de GLP / ton de producto terminado	kg / ton PT	25,58	28	Mensual	Reporte de Utilityes: F-EC-IN-001

Consumo de agua por producto terminado.	m ³ de agua consumidos / ton de producto terminado	m ³ / ton PT	15,7	18	Mensual	Reporte de Utilities: F-EC-IN-001
---	---	-------------------------	------	----	---------	-----------------------------------

4.5.4.3 Objetivos Estratégico 1 Tático 2

<p>OBJETIVO TACTICO 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fortalecer, mantener y mejorar el PROGRAMA DE MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SOLIDOS. 	<p>METAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciclar hasta el 95% de residuos sólidos generados en producción hasta diciembre 2011. 	<p>OBJETIVO OPERATIVO:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar una gestión adecuada en el manejo de residuos orgánicos, residuos sólidos inorgánicos y residuos peligrosos a través de la concientización del personal y mediante el cumplimiento de los compromisos sobre gestión de residuos establecidos en el Plan de Manejo Ambiental
<p>IMPACTOS A CONTROLAR:</p> <p>Contaminación de suelo</p>		
<p>LUGAR DE APLICACIÓN</p> <p>Planta Condado y Planta Carcelén</p>		
<p>RESPONSABLE:</p> <p>Coordinador MASS/Coordinadores de Producción.</p>		

INDICADORES 2011						
NOMBRE	FORMULA	UNIDADES	VALOR ESPERADO	VALOR CRITICO	FRECUENCIA	FUENTE
Porcentaje de residuos reciclados y reusados	kg de desecho para reciclar (ej. Metal vidrio) más kg de desechos para reusar (ej. Orgánicos húmedos y secos) por kg de desechos totales x100 (%)	%	95	<95	Mensual	Registro del Informe mensual de de Desechos

4.5.4.4 Objetivos Estratégico 1 Tático 3:

OBJETIVO TACTICO 3: <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de: <ul style="list-style-type: none"> -Proyectos de disminución de desperdicios. -Proyectos de Ahorro Productivos 	METAS: Proyectos de disminución de desperdicios: <ul style="list-style-type: none"> Reducir el desperdicio de empaque a un 2% hasta diciembre del 2011 Disminuir en un 5% el uso de fundas plásticas en los procesos de producción. Proyectos de Ahorro productivos: <ul style="list-style-type: none"> Optimizar el uso de materia primas: <ol style="list-style-type: none"> 26,2% en rendimiento mensual de papa hasta Diciembre del 2011. 45% en rendimiento mensual de plátano hasta diciembre del 2011. 99% en rendimiento mensual de maíz hasta diciembre del 2011 85,5% de rendimiento mensual en uso de cereal hasta diciembre del 2011. Reducir en un 2% el consumo de químicos e insumos de limpieza hasta Diciembre del 2011. Disminuir la compra de suministros de oficina (toners nuevos de impresoras) en un 5% hasta mediados del 2011 respecto al 2010. Optimizar el uso de pallets nuevos disminuyendo en un 20% su renovación vs lo renovado en el 2010 en AMP y APT. 	OBJETIVOS OPERATIVOS: Proyectos de disminución de desperdicios: <ul style="list-style-type: none"> Generar e implementar un plan de disminución del desperdicio de empaque. Generar e implementar un plan de ahorro en la utilización de fundas plásticas en los procesos productivos. Proyectos de Ahorro productivos: <ul style="list-style-type: none"> Generar e implementar un programa de disminución de desperdicios de producto por operación unitaria en líneas de producción. Generar e implementar un programa de disminución del uso de químicos e insumos en las actividades de limpieza dentro de producción. Generar e implementar un programa de disminución del uso de toners nuevos de impresoras para oficinas Generar e implementar un programa de disminución del uso de pallets nuevos para almacenamiento dentro de la bodega de materia prima y producto terminado.
IMPACTOS A CONTROLAR: Consumo de recursos naturales		
LUGAR DE APLICACIÓN Planta Condado y Planta Carcelén		
RESPONSABLE: Líderes de cada proyecto		

INDICADORES 2011						
NOMBRE	FORMULA	UNIDADES	VALOR ESPERADO	VALOR CRITICO	FRECUENCIA	FUENTE
Desperdicio de empaque	$\frac{\text{kg de empaque desperdiciados}}{\text{kg de empaque utilizados}} \times 100$ (%)	%	2%	>2%	Mensual	Reporte ORACLE (Desperdicio empaque)

Uso de fundas plásticas en procesos de producción	Unidades de fundas usadas / unidades de fundas estándares x 100 (%)	%	- 5% referente al estándar dado por receta	% Mayor de uso al referente dado por receta	Mensual	*Reporte Oracle de consumo de ingredientes *Reporte consolidado de consumos totales:F-EC-PR-0021
Rendimiento mensual de MP (PAPAS)	$RTO = \frac{\text{Pro. Terminado-Cobertura}}{\text{Materia Prima}} \times 100$	%	26,2%	<25%	mensual	Reporte Oracle de consumo de ingredientes
Rendimiento mensual de MP (PLATANO VERDE)	$RTO = \frac{\text{Pro. Terminado-Cobertura}}{\text{Materia Prima}} \times 100$	%	45%	<43%	mensual	*Reporte consolidado de consumos totales:F-EC-PR-0021
Rendimiento mensual de MP (MAIZ)	$RTO = \frac{\text{Pro. Terminado-Cobertura}}{\text{Materia Prima}} \times 100$	%	99%	<98%	mensual	Reporte Oracle de consumo de ingredientes
Rendimiento mensual de MP (GRITZ O CEREAL DE MAIZ)	$RTO = \frac{\text{Pro. Terminado-Cobertura}}{\text{Materia Prima}} \times 100$	%	85,5%	<84%	mensual	*Reporte consolidado de consumos totales:F-EC-PR-0021
Consumo mensual de desengrasante Greasse off Guantes y viledas	Lt. de desengrasante por mes # pares de guantes utilizados por mes # viledas usadas por mes	l/mes # /mes # /mes	480 200 1000	456 190 900	mensual	Inventario de insumos de materiales de limpieza F-EC-01-QA-058
Consumo mensual de toners nuevos oficinas Quito.	No. de toners nuevos utilizados por mes/No total de impresoras Quito. * 100%	%	5%	>5%	Mensual	Control de compra y recarga de toners (materiales de oficina) F-EC-CO-003

Recarga de toners usados oficinas Quito.	No de toners usados recargados/ No total de impresoras Quito.*100%	%	95%	<95%	Mensual	Control de compra y recarga de toners (materiales de oficina) F-EC-CO-003
Porcentaje de pallets comprados	# Pallets comprados 2011 / # pallets comprados 2010 x100 (%)	%	80%	>80%	semestral	Registro F-EC-PL-005 de pallets comprados
Porcentaje de pallets reparados	# Pallets reparados / # pallets totales x100 (%)	%	20%	<20%	mensual	Registro F-EC-PL-005 de pallets reparados

4.5.4.5 Objetivos Estratégico 2 Operativo 1

OBJETIVO OPERATIVO 1: Desarrollo de la matriz de requisitos legales ambientales aplicables, análisis y generación de plan para su cumplimiento. IMPACTOS A CONTROLAR: Contaminación de aire, agua y suelo y consumo de recursos naturales. LUGAR DE APLICACIÓN Planta Condado y Planta Carcelén RESPONSABLE: Coordinador MASS	METAS: <ul style="list-style-type: none"> Levantar en un 100% la información requerida para la Matriz de Requisitos Legales Ambientales aplicables, hasta diciembre de 2010. Cumplimiento en un 80% de los Requisitos Legales Ambientales aplicables hasta diciembre de 2011. 	PRESUPUESTO:				
		DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR SUBTOTAL
		Asesoramiento y servicio Bufete de abogados (Matriz legal ambiental)	USD	1	1,7M	1.7M
		Actualización semestral de artículos legales ambientales (Servicio Abogados)	USD	2/año	0,3M	0,6M
		Total				2.3M

INDICADORES 2011

NOMBRE	FORMULA	UNIDADES	VALOR ESPERADO	VALOR CRITICO	FRECUENCIA	FUENTE
Porcentaje de cumplimiento de requisitos legales	# Requisitos cumplidos / # requisitos aplicables x100 (%)	%	70% (2010) 80% (2011)	60% 70%	Anual	Matriz de requisitos legales PR-EC-MA-004

CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	RESPONSABLE	RECURSOS	PLAZOS
Determinar Bufete para asesoramiento de cuerpo legal de matriz legal ambiental	Coordinador MASS	Humanos Dpto. MASS.	Mayo2011
Levantamiento de la Matriz de Requisitos Legales Ambientales	Coordinador MASS	Humanos Dpto. MASS. (Económicos)	Mayo 2011
Determinación de los Requisitos Legales Ambientales aplicables a la compañía de alimentos	Coordinador MASS	Humanos Dpto. MASS.	Mayo 2011
Determinar el cumplimiento de los requisitos legales.	Coordinador MASS	Humanos Dpto. MASS.	Mayo 2011
Para aquellos requisitos aplicables y que no se cumple, generar un del plan de acción para el cumplimiento.	Coordinador MASS	Humanos Dpto. MASS.	Mayo 2011
Desarrollo del plan de acción de cumplimiento	Coordinador MASS	Humanos Dpto. MASS. económicos	De acuerdo al cronograma establecido en PMA

4.5.4.6 Objetivos Estratégico 3 Tático 1:

OBJETIVO TACTICO 1 Cumplimiento de lo establecido en la PLANIFICACION DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	METAS: <ul style="list-style-type: none"> • Identificación y evaluación del 100% de aspectos e impactos ambientales hasta diciembre de 2010. • Mantener actualizada la matriz de aspectos e impactos ambientales, anualmente. • Lograr que se implementen el 70% de los planes de acción para el control de aspectos e impactos ambientales significativos hasta diciembre de 2011. 	OBJETIVO OPERATIVO Identificación y evaluación de todos los aspectos e impactos ambientales de las actividades y productos de la empresa de alimentos que pueda controlar y los que puedan influir dentro del alcance del SGA, para situaciones: normal, anormal y emergencia.
IMPACTOS A CONTROLAR: Contaminación de aire, agua y suelo y consumo de recursos naturales.		
LUGAR DE APLICACIÓN Planta Condado y Planta Carcelén		
RESPONSABLE: Coordinador MASS		

INDICADORES 2011						
NOMBRE	FORMULA	UNIDADES	VALOR ESPERADO	VALOR CRITICO	FRECUENCIA	FUENTE
Porcentaje de cumplimiento de requisitos legales	# Planes de acción para el control de aspectos e impactos significativos alcanzados/ # total de planes x100(%)	%	70% (2011)	50%	Semestral	Matriz de cumplimiento de objetivos PR-EC-MA-002

4.5.4.7 Objetivos Estratégico 1 Táctico 1 Operativo 1:

OBJETIVO OPERATIVO 1: <ul style="list-style-type: none"> Optimizar el uso de Diesel, mejorando calidad del combustible como materia prima. 	METAS: <ul style="list-style-type: none"> Reducción del consumo de diesel en un 10% hasta Noviembre 2011 	PRESUPUESTO:																			
IMPACTOS A CONTROLAR: Consumo de Recursos energéticos no renovables.		<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>UNIDAD</th> <th>CANTIDAD</th> <th>VALOR UNITARIO</th> <th>VALOR SUBTOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Equipos de filtrado de combustible diesel</td> <td>USD</td> <td>2</td> <td>\$USD 9M</td> <td>18M</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>18M</td> </tr> </tbody> </table>					DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR SUBTOTAL	Equipos de filtrado de combustible diesel	USD	2	\$USD 9M	18M	Total				18M
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR SUBTOTAL																
Equipos de filtrado de combustible diesel		USD	2	\$USD 9M	18M																
Total				18M																	
LUGAR DE APLICACIÓN Planta Condado y Planta Carcelén																					
RESPONSABLE: Jefe de Mantenimiento																					
INDICADORES 2011:																					
NOMBRE	FORMULA	UNIDADES	VALOR ESPERADO	VALOR CRITICO	FRECUENCIA	FUENTE															
Consumo de diesel por producto terminado	Galones de diesel / ton producto	gal /ton PT	54 ,61	58	Mensual	Reporte de Utilities: F-EC-IN-001															

CRONOGRAMA			
ACTIVIDADES	RESPONSABLE	RECURSOS	PLAZOS
<ul style="list-style-type: none"> Limpieza de los tanques de almacenamiento de diesel. 	Jefe de Mantenimiento	Económicos/Asistencia técnica externa	Junio 2011
<ul style="list-style-type: none"> Verificación de las condiciones físicas de los tanques 	Jefe de Mantenimiento	Económicos/ Asistencia técnica externa	Junio 2011
<ul style="list-style-type: none"> Compra e instalación de los sistemas de filtrado diesel. 	Jefe de Mantenimiento	Económicos/Asistencia técnica externa/ Control de técnicos manto.	Junio 2011
<ul style="list-style-type: none"> Medición de indicadores de consumo de diesel. 	Jefe de Mantenimiento	Técnicos de manto.	Junio 2011

4.5.4.8 Objetivos Estratégico 1 Tático 1 Operativo 2:

OBJETIVO OPERATIVO 2: <ul style="list-style-type: none"> Optimizar el uso de Energía Eléctrica mediante la instalación de ahorradores energéticos. 	METAS: <ul style="list-style-type: none"> Reducción del consumo de EE en un 6% hasta Noviembre 2011 	PRESUPUESTO:																			
IMPACTOS A CONTROLAR: Consumo de Recursos energéticos no renovables.		<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>UNIDAD</th> <th>CANTIDAD</th> <th>VALOR UNITARIO</th> <th>VALOR TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Equipo de ahorro energético</td> <td>USD</td> <td>2</td> <td>15M</td> <td>30M</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Total</td> <td>30M</td> </tr> </tbody> </table>					DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	Equipo de ahorro energético	USD	2	15M	30M	Total				30M
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL																
Equipo de ahorro energético		USD	2	15M	30M																
Total				30M																	
LUGAR DE APLICACIÓN Planta Condado y Planta Carcelén																					
RESPONSABLE: Jefe de Mantenimiento																					
INDICADORES 2011:																					
NOMBRE	FORMULA	UNIDADES	VALOR ESPERADO	VALOR CRITICO	FRECUENCIA	FUENTE															
Consumo de Energía eléctrica por producto terminado	Kwatt-h/ Ton de producto terminado	Kw-h/ton PT	306,00	308	Mensual	Reporte de Utilitye EC-IN-001															
CRONOGRAMA																					
ACTIVIDADES	RESPONSABLE	RECURSOS	PLAZOS																		
Compra e instalación del sistema de ahorro energético.	Jefe de Mantenimiento	Económicos/Asistencia técnica externa	Mayo 2011																		
Medición de indicadores de consumo de energía eléctrica.	Jefe de Mantenimiento	Técnicos de mantenimiento	Mayo 2011																		

4.5.4.9 Objetivos Estratégico 1 Tático 1 Operativo 3:

OBJETIVO OPERATIVO 3: Optimizar el uso de GLP mejorando la capacidad de horneado en las líneas de extrusión.		METAS: <ul style="list-style-type: none"> Reducción del consumo de G.L.P. en un 5% hasta Noviembre 2011 	PRESUPUESTO:																				
IMPACTOS A CONTROLAR: Consumo de recursos naturales no Renovables.			<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>UNIDAD</th> <th>CANTIDAD</th> <th>VALOR UNITARIO</th> <th>VALOR SUBTOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>USD</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>USD</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Total</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR SUBTOTAL		USD					USD				Total				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD		CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR SUBTOTAL																		
	USD																						
	USD																						
Total																							
LUGAR DE APLICACIÓN Planta Carcelén																							
RESPONSABLE: Jefe de Mantenimiento																							
INDICADORES 2011:																							
NOMBRE	FORMULA	UNIDADES	VALOR ESPERADO	VALOR CRITICO	FRECUENCIA	FUENTE																	
Consumo de GLP por producto terminado.	Kg de GLP / ton de producto terminado	kg / ton PT	25,58	28	Mensual	Reporte de Utilities: F-EC-IN-001																	
CRONOGRAMA																							
ACTIVIDADES	RESPONSABLE	RECURSOS	PLAZOS																				
* Análisis de sistema para lograr uniformidad de distribución del producto dentro del horno	Jefe de Mantenimiento	Económicos/ Técnicos especializados de servicio externo	Nov 2011																				
• Ajuste en el sistema de combustión	Jefe de Mantenimiento	Económicos/ Técnicos especializados de servicio externo	Nov 2011																				

4.5.4.10 Objetivos Estratégico 1 Tático 1 Operativo 4:

OBJETIVO OPERATIVO 4: <ul style="list-style-type: none"> Optimizar el uso de agua en procesos productivos y de limpieza a través de su re-utilización y concientización del personal. 	METAS: <ul style="list-style-type: none"> Reducción del 3% del consumo del agua en procesos vs 2010 hasta Diciembre 2011 	PRESUPUESTO:																														
IMPACTOS A CONTROLAR: Consumo de Recursos energéticos no renovables. Contaminación de agua.		<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>UNIDAD</th> <th>CANTIDAD</th> <th>VALOR UNITARIO</th> <th>VALOR SUBTOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sistema de recuperación de almidón.</td> <td>USD</td> <td>1</td> <td>100M</td> <td>100M</td> </tr> <tr> <td>Sistema de recuperación de agua en la línea de tortilla.</td> <td>USD</td> <td>1</td> <td>20M</td> <td>20M</td> </tr> <tr> <td>Medidores de consumo de agua en líneas de producción</td> <td>USD</td> <td>1</td> <td>10M</td> <td>10M</td> </tr> <tr> <td>Medidores de flujo y manómetros en tuberías de agua para limpieza</td> <td>USD</td> <td>8</td> <td>0,4M</td> <td>3,2M</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Total</td> <td>130M</td> </tr> </tbody> </table>	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR SUBTOTAL	Sistema de recuperación de almidón.	USD	1	100M	100M	Sistema de recuperación de agua en la línea de tortilla.	USD	1	20M	20M	Medidores de consumo de agua en líneas de producción	USD	1	10M	10M	Medidores de flujo y manómetros en tuberías de agua para limpieza	USD	8	0,4M	3,2M	Total				130M
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR SUBTOTAL																											
Sistema de recuperación de almidón.		USD	1	100M	100M																											
Sistema de recuperación de agua en la línea de tortilla.		USD	1	20M	20M																											
Medidores de consumo de agua en líneas de producción	USD	1	10M	10M																												
Medidores de flujo y manómetros en tuberías de agua para limpieza	USD	8	0,4M	3,2M																												
Total				130M																												
LUGAR DE APLICACIÓN Planta Condado Planta Carcelén																																
RESPONSABLE: Jefe de Mantenimiento & Coordinador MASS																																
INDICADORES 2011:																																
NOMBRE	FORMULA	UNIDADES	VALOR ESPERADO	VALOR CRITICO	FRECUENCIA	FUENTE																										
Consumo de agua por producto terminado.	m^3 de agua consumidos / ton de PT.	m^3 / ton PT	15,7	18	Mensual	Reporte de Utilities: F-EC-IN-001																										

CRONOGRAMA			
ACTIVIDADES	RESPONSABLE	RECURSOS	PLAZOS
<ul style="list-style-type: none"> • Instalar un sistema de recuperación de agua en el avión lavador de la línea de tortilla. 	Jefe de Mantenimiento	Económicos/ Técnicos especializados de servicio externo	Febrero 2011
<ul style="list-style-type: none"> • Instalar medidores de consumo de agua en líneas de producción. 	Jefe de Mantenimiento	Económicos/Humanos (Técnicos de Manto.)	Enero 2011
<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer la concientización ambiental en el uso del agua apoyándose en el programa del calendario ambiental. 	Coordinador MASS	Humanos (personal interno)	Marzo-Diciembre 2011
<ul style="list-style-type: none"> • Instalar un sistema de recuperación de almidón en la línea de producción PC14 y re-utilización del agua en la línea 	Jefe de Mantenimiento	Económicos/ Técnicos especializados de servicio externo	Marzo 2011
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer controles operacionales en actividades clave de mayor consumo de agua en la ejecución de limpiezas profundas, cambios de sabor y máster de limpieza. 	Coordinadores Calidad	Humanos (Técnicos de Calidad)	Marzo 2011

4.5.4.11 Objetivos Estratégico 1 Tático 2 Operativo 1:

<p>OBJETIVO OPERATIVO 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar una gestión adecuada en el manejo de residuos orgánicos, residuos sólidos inorgánicos y residuos peligrosos a través de la concientización del personal y mediante el cumplimiento de los compromisos sobre gestión de residuos establecidos en el Plan de Manejo Ambiental 	<p>METAS:</p> <p>Reciclar hasta el 95% de residuos sólidos generados en producción hasta diciembre 2011.</p>	PRESUPUESTO:				
<p>IMPACTOS A CONTROLAR:</p> <p>Contaminación del suelo</p>		<p>DESCRIPCIÓN</p>	<p>UNIDAD</p>	<p>CANTIDAD</p>	<p>VALOR UNITARIO</p>	<p>VALOR SUBTOTAL</p>
<p>LUGAR DE APLICACIÓN</p> <p>Planta Condado y Planta Carcelén</p>		<p>Compra de recipientes para basura (Planta y oficinas)</p>	<p>USD</p>	<p>20</p>	<p>15,00 /unidad</p>	<p>0.3M</p>
<p>RESPONSABLE:</p> <p>Coordinador MASS</p>		<p>Total</p>				<p>0.3M</p>

INDICADORES 2011						
NOMBRE	FORMULA	UNIDADES	VALOR ESPERADO	VALOR CRITICO	FRECUENCIA	FUENTE
<p>Porcentaje de residuos reciclados y reusados</p>	<p>kg de desecho para reciclar (ej. Metal vidrio) más kg de desechos para reusar (ej. Orgánicos húmedos y secos) por kg de desechos totales x100 (%)</p>	<p>%</p>	<p>95</p>	<p><95</p>	<p>Mensual</p>	<p>Registro del Informe mensual de de Desechos</p>

CRONOGRAMA			
ACTIVIDADES	RESPONSABLE	RECURSOS	PLAZOS
Capacitación anual a todo el personal Front line en Clasificación y Manejo adecuado de Desechos.	Facilitador de capacitación	Humanos (logística de capacitación)	Diciembre 2011
Capacitación anual a todo el personal Front line en Manejo adecuado de Desechos Peligrosos.	Facilitador de capacitación	Humanos (logística de capacitación)	Diciembre 2011
Mantenimiento del Programa OFICINAS VERDES (Planta Condado).	Coordinador MASS	Humanos (logística de capacitación)	Hasta Junio del 2011
Gestión adecuada de desechos peligrosos, desechos sólidos orgánicos y desechos sólidos inorgánicos considerando una adecuada recolección, almacenamiento, clasificación, transporte, entrega a gestores autorizados y generación de cadenas de custodia para desechos peligrosos	Coordinador MASS	Humanos Dpto. MASS.	Desde enero 2010 en adelante.

4.5.4.12 Objetivos Estratégico 1 Tático 3 Operativo 1:

OBJETIVO OPERATIVO 1: Generar e implementar un plan de disminución del desperdicio de empaque		METAS: <ul style="list-style-type: none"> Reducir el desperdicio de empaque a un 2% hasta diciembre del 2011 		PRESUPUESTO: <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>UNIDAD</th> <th>CANTIDAD</th> <th>VALOR UNITARIO</th> <th>VALOR TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arreglo de maquinas</td> <td>USD</td> <td>19</td> <td>2.1M</td> <td>40M</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Total</td> <td>40M</td> </tr> </tbody> </table>			DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	Arreglo de maquinas	USD	19	2.1M	40M	Total				40M
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL																	
Arreglo de maquinas	USD	19	2.1M	40M																	
Total				40M																	
IMPACTOS A CONTROLAR: Consumo de recursos naturales.																					
LUGAR DE APLICACIÓN Planta Condado y Planta Carcelén																					
RESPONSABLE: Coordinadores de Producción																					
INDICADORES 2011																					
NOMBRE	FORMULA	UNIDADES	VALOR ESPERADO	VALOR CRITICO	FRECUENCIA	FUENTE															
PAPAS FRITAS																					
Desperdicio de empaque Papas	kg de empaque desperdiciados / kg de emp. utilizados x100 (%)	%	2%	>3%	mensual	Reporte ORACLE (Desperdicio empaque)															
PLATANO VERDE, PLATANO MADURO Y YUCA FRITOS																					
Desperdicio de empaque	kg de empaque desperdiciados / kg de emp. Utilizados x100 (%)	%	2%	>2%	mensual	Reporte ORACLE (Desperdicio empaque)															
TORTILLA																					
Desperdicio de empaque	kg de empaque desperdiciados / kg de empaque utilizados x100 (%)	%	2%	>2%	mensual	Reporte ORACLE (Desperdicio empaque)															
EXTRUÍDOS																					
Desperdicio de empaque	kg de empaque desperdiciados / kg de empaque utilizados x100 (%)	%	2%	>2%	mensual	Reporte ORACLE (Desperdicio empaque)															

PELLETS						
Desperdicio de empaque	kg de empaque desperdiciados / kg de empaque utilizados x100 (%)	%	2%	>2%	mensual	Reporte ORACLE (Desperdicio empaque)

CRONOGRAMA			
ACTIVIDADES	RESPONSABLE	RECURSOS	PLAZOS
Análisis de generación de residuos y selección de máquina y producto a gestionar	Coordinadores producción	Humanos (personal interno)/Datos a analizar	Abril 2011
Identificación de causas de generación de residuos de empaque y propuesta de soluciones	Coordinadores producción/Coordinadores de Mantenimiento	Humanos (personal interno)	Mayo 2011
Implementación de las soluciones	Coordinadores de mantenimiento	Económicos/Asistencia técnica externa/ Control de técnicos mantenimiento.	Noviembre 2011
Verificación de resultados establecimiento de medidas de control y documentación del proyecto	Coordinadores producción/Coordinadores de Mantenimiento	Humanos (personal interno)	Diciembre 2011
Seguimiento, control y estandarización	Coordinadores producción	Humanos (personal interno)/Datos a analizar	A partir de enero del 2012

4.5.4.13 Objetivos Estratégico 1 Tático 3 Operativo 2:

OBJETIVO OPERATIVO 2: <ul style="list-style-type: none"> Generar e implementar un plan de ahorro en la utilización de fundas plásticas en los procesos productivos. 	METAS: <ul style="list-style-type: none"> Disminuir en un 5% el uso de fundas plásticas en los procesos de producción. 	PRESUPUESTO:															
IMPACTOS A CONTROLAR: Consumo de recursos naturales.		<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>UNIDAD</th> <th>CANTIDAD</th> <th>VALOR UNITARIO</th> <th>VALOR TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Posible cambio de insumo</td> <td>USD</td> <td>1</td> <td>1M</td> <td>1M</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Total</td> <td>1M</td> </tr> </tbody> </table>	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	Posible cambio de insumo	USD	1	1M	1M	Total				1M
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL												
Posible cambio de insumo		USD	1	1M	1M												
Total				1M													
LUGAR DE APLICACIÓN Planta Condado y Planta Carcelén																	
RESPONSABLE: Coordinadores de Producción																	

INDICADORES 2011

NOMBRE	FORMULA	UNIDADES	VALOR ESPERADO	VALOR CRITICO	FRECUENCIA	FUENTE
Uso de fundas plásticas en procesos de producción	Unidades de fundas usadas / unidades de fundas estándares x 100 (%)	%	- 5% referente al estándar dado por receta	% Mayor de uso al referente dado por receta	Mensual	Reporte Oracle de consumo de ingredientes *Reporte consolidado de consumos totales:F-EC-PR-0021

CRONOGRAMA			
ACTIVIDADES	RESPONSABLE	RECURSOS	PLAZOS
Levantamiento de información y análisis de utilización de fundas plásticas por receta	Coordinadores producción	Humanos (personal interno)/Datos a analizar	Mayo 2011
Identificación proceso de mayor consumo de fundas plásticas y propuesta de soluciones	Coordinadores producción	Humanos (personal interno)	Junio 2011
Implementación de las soluciones	Coordinadores de producción	Económicos/Asistencia técnica externa/ Control de técnicos mantenimiento.	Agosto 2011
Verificación de resultados establecimiento de medidas de control y documentación del proyecto	Coordinadores producción	Humanos (personal interno)	Diciembre 2011
Seguimiento, control y estandarización	Coordinadores producción	Humanos (personal interno)/Datos a analizar	A partir de enero del 2012

4.5.4.14 Objetivos Estratégico 1 Táctico 3 Operativo 3:

<p>OBJETIVO OPERATIVO 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> Generar e implementar un programa de disminución de desperdicios de producto por operación unitaria en líneas de producción. 	<p>METAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Optimizar el uso de materia primas: <ol style="list-style-type: none"> 26,2% en rendimiento mensual de papa hasta Diciembre del 2011. 45% en rendimiento mensual de plátano hasta diciembre del 2011. 99% en rendimiento mensual de maíz hasta diciembre del 2011 85,5% de rendimiento mensual en uso de cereal hasta diciembre del 2011. 	PRESUPUESTO:																			
<p>IMPACTOS A CONTROLAR: Consumo de recursos naturales.</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>UNIDAD</th> <th>CANTIDAD</th> <th>VALOR UNITARIO</th> <th>VALOR TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mantenimiento de maquinas.</td> <td>USD</td> <td>19</td> <td>2.1M</td> <td>40M</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Total</td> <td>40M</td> </tr> </tbody> </table>					DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	Mantenimiento de maquinas.	USD	19	2.1M	40M	Total				40M
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL																
Mantenimiento de maquinas.		USD	19	2.1M	40M																
Total				40M																	
<p>LUGAR DE APLICACIÓN Planta Condado y Planta Carcelén</p>																					
<p>RESPONSABLE: Coordinadores de Producción</p>																					

NOMBRE	FORMULA	UNIDADES	VALOR ESPERADO	VALOR CRITICO	FRECUENCIA	FUENTE
Rendimiento mensual de MP (PAPAS)	$RTO = \frac{\text{Pro. Terminado-Cobertura}}{\text{Materia Prima}} \times 100$	%	26,2%	<25%	mensual	Reporte Oracle de consumo de ingredientes
Rendimiento mensual de MP (PLATANO VERDE)	$RTO = \frac{\text{Pro. Terminado-Cobertura}}{\text{Materia Prima}} \times 100$	%	45%	<43%	mensual	*Reporte consolidado de consumos totales:F-EC-PR-0021
Rendimiento mensual de MP (MAIZ)	$RTO = \frac{\text{Pro. Terminado-Cobertura}}{\text{Materia Prima}} \times 100$	%	99%	<98%	mensual	Reporte Oracle de consumo de ingredientes
Rendimiento mensual de MP (GRITZ O CEREAL DE MAIZ)	$RTO = \frac{\text{Pro. Terminado-Cobertura}}{\text{Materia Prima}} \times 100$	%	85,5%	<84%	mensual	*Reporte consolidado de consumos totales:F-EC-PR-0021

CRONOGRAMA			
ACTIVIDADES	RESPONSABLE	RECURSOS	PLAZOS
Garantizar las condiciones adecuadas de almacenamiento de Materias primas y el fifo en la utilización, para casos especiales de comportamiento de las MP se basará en las recomendaciones dadas por el Dpto. de calidad.	Jefe de AMP	Humanos	Desde enero 2010
Desarrollo de check list de arranque de líneas para evitar paros.	Operadores de línea	Humanos (personal interno)	Marzo 2011
Auditorias para fortalecer el cumplimiento de los controles de procesos	Coordinadores de producción	Humanos (personal interno)	Desde marzo 2011
Auditorías de proceso a línea de producción para seguimiento de las mejoras y cumplimiento de indicadores.	Coordinadores de producción	Humano	Calendario 2011
Evaluar los indicadores en forma mensual para poder verificar el cumplimiento de los mismos, en cada línea de producción (Papa, Tortilla, Extruidos Suave, Plátano Verde)	Coordinadores de producción	Humanos, Tecnológicos	Enero- diciembre 2011
Verificar la operación unitaria donde se está generando la mayor cantidad de desperdicios en cada línea de producción (Papa, Tortilla, Extruidos Suave, Plátano Verde)	Coordinadores de producción	Humanos	Enero- diciembre 2011
Generan planes de acción para minimizar los desperdicios en las operaciones unitarias críticas en cada línea de producción (Papa, Tortilla, Extruidos Suave, Plátano Verde)	Coordinadores de producción	Humano	Enero- diciembre 2011
Aplicar las mejoras obtenidas del plan de acción, en cada línea de producción (Papa, Tortilla, Extruidos Suave, Plátano Verde)	Coordinadores de producción	Humano, Económico	Enero- diciembre 2011

Aplicar auditoria de proceso a línea de producción para seguimiento de las mejoras y cumplimiento de indicadores.	Coordinadores de producción	Humano	Enero- diciembre 2011
Dar seguimiento al cumplimiento de estos indicadores.	Coordinadores de producción	Humano	Enero- diciembre 2011

4.5.4.15 Objetivos Estratégico 1 Táctico 3 Operativo 4:

<p>OBJETIVO OPERATIVO 4: Generar e implementar un plan de disminución del uso de químicos e insumos en las actividades de limpieza dentro de producción</p> <p>IMPACTOS A CONTROLAR: Consumo de recursos naturales.</p> <p>LUGAR DE APLICACIÓN Planta Condado y Planta Carcelén</p> <p>RESPONSABLE: Jefe de Calidad y Seguridad Alimentaria</p>	<p>METAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reducir en un 2% el consumo de químicos e insumos de limpieza hasta Diciembre del 2011. 	<p>PRESUPUESTO:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>UNID AD</th> <th>CANTID AD</th> <th>VALOR UNITARIO</th> <th>VALOR TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Compra de guantes y viledas de mejor calidad para pruebas de resistencia</td> <td>USD</td> <td>100</td> <td>----</td> <td>1M</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Total</td> <td>1M</td> </tr> </tbody> </table>	DESCRIPCIÓN	UNID AD	CANTID AD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	Compra de guantes y viledas de mejor calidad para pruebas de resistencia	USD	100	----	1M	Total				1M
DESCRIPCIÓN	UNID AD	CANTID AD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL													
Compra de guantes y viledas de mejor calidad para pruebas de resistencia	USD	100	----	1M													
Total				1M													

NOMBRE	FORMULA	UNIDADES	VALOR ESPERADO	VALOR CRITICO	FRECUENCIA	FUENTE
Consumo mensual de desengrasante Greasse off Guantes y viledas	Lt. de desengrasante por mes # pares de guantes utilizados por mes # viledas usadas por mes	l/mes # /mes # /mes	480 200 1000	456 190 900	mensual	Inventario de insumos de materiales de limpieza F-EC-01-QA-058

ACTIVIDADES	RESPONSABLE	RECURSOS	PLAZOS
Levantamiento de información y análisis de utilización de desengrasante de limpieza / Viledas y guantes.	Coordinadores de Calidad	Humanos (personal interno)/Datos a analizar	Mayo 2011
Identificación de línea/ actividad o situación de mayor consumo de desengrasante de limpieza / Viledas /guantes y propuesta de soluciones.	Coordinadores de Calidad	Humanos (personal interno)	Junio 2011
Implementación de las soluciones	Coordinadores de Calidad/Equipo multifuncional necesario	Humanos (personal interno), tiempo.	Agosto 2011
Verificación de resultados establecimiento de medidas de control y documentación del proyecto	Coordinadores de Calidad	Humanos (personal interno).	Diciembre 2011
Seguimiento, control y estandarización	Coordinadores de Calidad	Humanos (personal interno)/Datos a analizar	A partir de enero del 2012

4.5.4.16 Objetivos Estratégico 1 Táctico 3 Operativo 5:

<p>OBJETIVO OPERATIVO 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> Generar e implementar un plan de disminución del uso de toners nuevos de impresoras para oficinas 	<p>METAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disminuir la compra de suministros de oficina (toners nuevos de impresoras) en un 5% hasta mediados del 2011 respecto al 2010. 	PRESUPUESTO:																			
<p>IMPACTOS A CONTROLAR:</p> <p>Consumo de recursos naturales.</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>UNIDAD</th> <th>CANTIDAD</th> <th>VALOR UNITARIO</th> <th>VALOR TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>----</td> <td>USD</td> <td>----</td> <td>----</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Total</td> <td>----</td> </tr> </tbody> </table>					DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	----	USD	----	----	----	Total				----
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL																
----		USD	----	----	----																
Total				----																	
<p>LUGAR DE APLICACIÓN</p> <p>Planta Condado y Planta Carcelén</p>																					
<p>RESPONSABLE:</p> <p>Jefe de Compras</p>																					

INDICADORES 2011

NOMBRE	FORMULA	UNIDADES	VALOR ESPERADO	VALOR CRITICO	FRECUENCIA	FUENTE
Consumo mensual de toners nuevos oficinas Quito.	No. de toners nuevos utilizados por mes/No total de impresoras Quito. * 100%	%	5%	>5%	Mensual	Control de compra y recarga de toners (materiales de oficina) F-EC-CO-003
Recarga de toners usados oficinas Quito.	No de toners usados recargados/ No total de impresoras Quito.*100%	%	95%	<95%	Mensual	Control de compra y recarga de toners (materiales de oficina) F-EC-CO-003

CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	RESPONSABLE	RECURSOS	PLAZOS
Levantamiento de información: No de impresoras/ modelos y tipos de toners	Jefe de compras	Humanos (personal)/Datos a analizar	Abril 2011
Análisis de datos e Identificación de impresoras cuyos toners pueden ser recargados.	Jefe de compras	Humanos (personal), tiempo	Mayo 2011
Desarrollar gestión de negociación para que corporativamente se permita la re-cargar toners.	Jefe de compras	Humanos (personal), tiempo.	Julio 2011
Desarrollar gestión de negociación para el servicio de recarga de toners.	Jefe de compras	Humanos (personal), tiempo	Julio 2011
Verificación de resultados establecimiento de medidas de control y documentación del proyecto	Jefe de compras	Humanos (personal), tiempo	Septiembre 2011

4.5.4.17 Objetivos Estratégico 1 Tático 3 Operativo 6:

OBJETIVO OPERATIVO 6: <ul style="list-style-type: none"> Generar e implementar un plan de disminución del uso de pallets nuevos para almacenamiento dentro de la bodega de materia prima y producto terminado. 	METAS: <ul style="list-style-type: none"> Optimizar el uso de pallets nuevos disminuyendo en un 20% su renovación vs lo renovado en el 2010 en AMP y APT. 	PRESUPUESTO:																				
IMPACTOS A CONTROLAR: Consumo de recursos naturales.		<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>UNIDAD</th> <th>CANTIDAD</th> <th>VALOR UNITARIO</th> <th>VALOR TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Compra de pallets nuevos</td> <td>USD</td> <td>----</td> <td>----</td> <td>1M</td> </tr> <tr> <td>Materiales ferretería</td> <td>USD</td> <td>----</td> <td>----</td> <td>0,5M</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Total</td> <td>1,5M</td> </tr> </tbody> </table>	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	Compra de pallets nuevos	USD	----	----	1M	Materiales ferretería	USD	----	----	0,5M	Total				1,5M
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL																	
Compra de pallets nuevos		USD	----	----	1M																	
Materiales ferretería	USD	----	----	0,5M																		
Total				1,5M																		
LUGAR DE APLICACIÓN Operaciones Condado y Carcelén																						
RESPONSABLE: Jefe de Logística PT																						

INDICADORES 2011						
NOMBRE	FORMULA	UNIDADES	VALOR ESPERADO	VALOR CRITICO	FRECUENCIA	FUENTE
Porcentaje de pallets comprados	# pallets comprados 2011 / # pallets comprados 2010 x100 (%)	%	80%	>80%	semestral	Registro F-EC-PL-005 de pallets comprados
Porcentaje de pallets reparados	# Pallets reparados / # pallets totales x100 (%)	%	20%	<20%	mensual	Registro F-EC-PL-005 de pallets reparados

CRONOGRAMA			
ACTIVIDADES	RESPONSABLE	RECURSOS	PLAZOS
Levantamiento de información y análisis de compra de pallets vs pallets reparados 2010	Jefe de Bodegas de PT	Humanos (personal)/Datos a analizar	Febrero 2011
Desarrollo de metodología para reconocimiento de condiciones de pallets con posibilidad de reparación vs pallets a desecharse con la indicación del manejo adecuado de desechos para pallets desechados.	Jefe de Bodegas de PT	Humanos (personal)	Abril 2011
Desarrollo de metodología para establecer la forma adecuada de una reparación de pallets y verificación de trabajo final.	Jefe de Bodegas de PT	Económicos/ Humanos (personal)	Abril 2011
Implementación de procedimientos / seguimiento y verificación de cumplimiento de objetivo en los almacenes de PT.	Jefe de Bodegas de PT	Humanos (personal)	Mayo 2011

4.6. IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN

4.6.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad.

4.6.1.1 Modelo de Nombramiento del Representante de la Dirección.

NOMBRAMIENTO

FECHA: dd/mm/aa

DE: Nombre

Cargo

PARA: Nombre

Cargo

La compañía convencida de que uno de los principales objetivos de la empresa es desarrollar sus actividades de una manera responsable con el Medio ambiente, ha decidido desarrollar e implementar un Sistema de Gestión Ambiental basados en la norma ISO 14001:2004. Para este efecto ha sido designad@ como REPRESENTANTE DE LA ALTA DIRECCIÓN cuyas funciones además de sus actividades cotidianas serán:

- Asegurarse de que el sistema de Gestión Ambiental se ESTABLECE, IMPLEMENTA Y MANTIENE de acuerdo con los requisitos de la norma.
- Informar a la alta dirección sobre el desempeño del Sistema de Gestión Ambiental para su revisión, incluyendo recomendaciones de mejora.

Atentamente

Nombre

Cargo

4.6.1.2 Modelo de Comunicación a Proveedores y Contratistas.

COMUNICADO

FECHA: dd/mm/aa

Estimados Señores:

Yo, XXXXXX en mi calidad de XXXXXX de la Compañía XXXXXX, me permito indicar que responsables con la preservación del medio ambiente, la compañía ha decidido implementar un Sistema de Gestión Ambiental en base a los lineamientos de la Norma ISO 14001:2004. Por lo que se les comunica la POLÍTICA AMBIENTAL.

De igual manera esperamos que nuestros proveedores se vayan sumando a este gran objetivo, que nuestra política ambiental y lineamientos ambientales sea adoptada como un requisito dentro de nuestras actuales y futuras relaciones comerciales.

La recepción de la comunicación se entenderá como aceptación de la misma.

Cordialmente,

Nombre.

Cargo

Compañía

4.6.1.3 Modelo de formato para la determinación de funciones, responsabilidad y autoridad dentro del sistema de gestión.

4.6.2 COMPETENCIA FORMACION Y TOMA DE CONCIENCIA.

4.6.2.1 Procedimiento para la determinación de la Competencia, Formación y toma de Conciencia.

	PROCEDIMIENTO DE COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	P-EC-MASS-002	
		Página 111 de 281	
	Medio Ambiente, Salud y Seguridad	F. Vigencia: 24/08/2011	
		Versión: 03	

1. Objetivo

Establecer la metodología para:

- asegurar que cualquier persona que realiza tareas para la organización o en su nombre, que potencialmente pueda causar uno o varios impactos ambientales significativos identificados, sea competente tomando como base una educación, formación y experiencia adecuadas.
- Identificar las necesidades de formación y/o entrenamiento de los colaboradores de la compañía, relacionado con los aspectos ambientales y su sistema de gestión, así como evaluar la eficacia de las capacitaciones entregadas.
- Lograr sensibilización de los empleados o las personas que trabajan en su nombre acerca de:

Política ambiental y su SGA/ funciones y responsabilidades en el logro de la conformidad del SGA, aspectos e impactos significativos reales y potenciales/ Consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.

2. Alcance

Este procedimiento es aplicable a todo el personal de la compañía que participa en los diferentes procesos y que afectan al Sistema de Gestión ambiental.

3. Responsabilidades

FUNCIÓN	RESPONSABILIDAD
Gerente/Jefe de Planta	<ul style="list-style-type: none"> • Proveer todos los recursos necesarios para que los colaboradores puedan desarrollar y potencializar sus competencias.
Coordinador de Capacitación y/o Capital humano	<ul style="list-style-type: none"> • Define con el Representante de la Dirección en conjunto con los coordinadores de área un plan anual de capacitación en temas relacionados con el SGA; dirigir las actividades para que se los lleve a cabo dentro de los tiempos definidos.
Coordinadores de Capital Humano	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de mantener los perfiles de competencias actualizados por cargo. Conocer el programa anual de capacitación Monitorear el cumplimiento del Programa anual de Capacitación. Identificar junto con los responsables de área el cumplimiento de las capacitaciones establecidas para todo su personal a cargo.

4. Definición y Abreviaturas

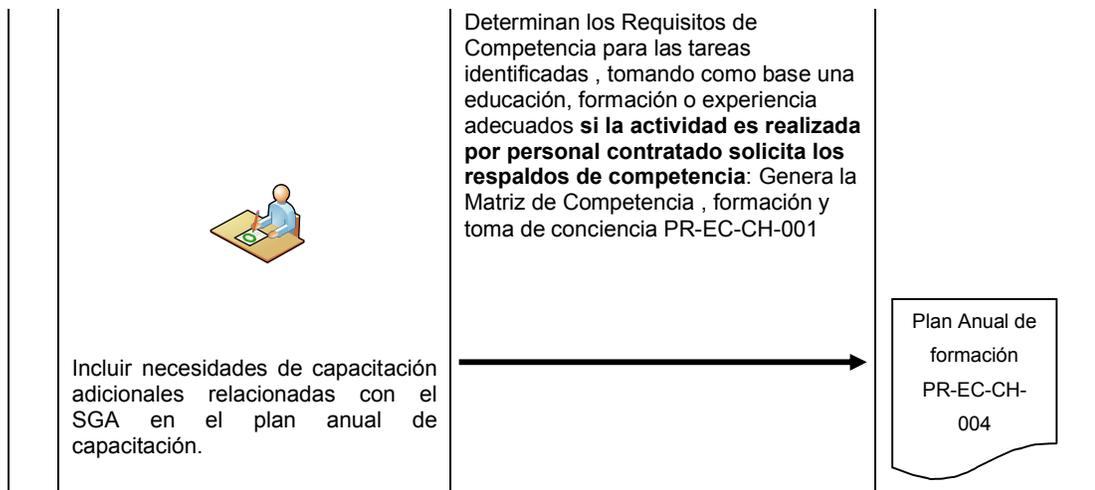
- **Competencias:** Son el conjunto de habilidades y destrezas necesarias para desempeñar un puesto o actividad en el máximo nivel de rendimiento y alcanzar resultados.
- **Competencias organizacionales:** son aquellas inherentes a la organización que marcan su cultura organizacional.
- **Competencias técnicas:** son aquellas propias del cargo y que son necesarias para el desempeño de una función.
- **Capacitación:** Entrega de conocimientos teóricos.
- **Entrenamiento:** Entrega de conocimientos prácticos destinados a desarrollar habilidades específicas.

- **Evaluación del desempeño:** Es la evaluación del rendimiento que se aplica a todos los colaboradores de manera anual, con el fin de determinar niveles de eficiencia obtenidos.
- **Toma de conciencia o sensibilización:** Conjunto de actividades orientadas a lograr cognición, cuidado y seriedad en el personal, de tal manera que se puedan prever riesgos inherentes a la NO observancia de los procedimientos e instructivos operacionales del SGA.
- **Umbral:** Parámetro que indica los requisitos que se necesitan para cumplir con una competencia.
- **Brecha de Competencia:** Distancia entre el desempeño obtenido y el desempeño requerido para el cargo, determinando parámetros de comparación (umbral).
- **Impacto de capacitación:** Consiste en la observación del desempeño del empleado ya capacitado en su lugar de trabajo.
- **CH:** Capital Humano
- **RD:** Representante de la Dirección

5. Procedimiento

a. Competencia:

	REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	(RD)/ Coordinador Capital humano	DOCUMENTO
1	 <p>Determinan los impactos ambientales significativos de la organización dentro de su alcance y las actividades o tareas que los generan.</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Matriz de Competencia formación y toma de Conciencia PR-EC-CH-001</p> </div>



b. Educación y Formación

CAPITAL HUMANO	CH/JEFATURAS/ COORDINADORES /RD	COLABORADOR	DOCUMENTO
 <p>*Analiza en base a la información de la Matriz PR-EC-CH-001 en los diferentes puestos de trabajo y para cada trabajador el cumplimiento de los requisitos de educación y genera la matriz de brechas o matriz gap de cumplimiento de capacitación anual PR-EC-CH-002</p>	 <p>Identifica necesidades adicionales de formación para el SGA en base a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento legal del SGA. • Cambio de tecnologías • Refrescamiento de información. • Reasignaciones de trabajo. • Reforzamiento de desempeño. • Auditorias. • Proceso de acciones correctivas/Preventivas. • Procesos de revisión por la gerencia. • Programas corporativos de la región. • Cumplimiento de plan de capacitación y formación del año anterior. • Inspecciones • Entrevistas al personal 		<div data-bbox="1218 1239 1380 1417" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Matriz gap de capacitación. PR-EC-CH-002 </div> <div data-bbox="1218 1648 1380 1827" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Plan anual de capacitación PR-EC-CH-004 </div>

	<p>Genera el plan anual de formación Ambiental PR-EC-CH -004. Facilitan la salida del personal que lo requiera para recibir la capacitación planificada.</p> <p>Evalúa la efectividad de la capacitación recibida en base a: 1.- Nota obtenida en examen al término de la capacitación con un mínimo de 7/10 o 17/20 para considerarla aprobada y/o 2.- Meta previamente establecida o indicador ligado de desempeño Matriz de evaluación de Capacitaciones PR-EC-CH-003.</p>	<p>Recibir la capacitación planificada.</p> <p>-En el caso de capacitaciones internas llena el Registro de asistencia a Capacitación F-EC-SI-006. -En el caso de capacitaciones externas, entrega a Capital Humano el certificado que acredite la asistencia y/o aprobación de la capacitación recibida.</p>	<div data-bbox="1214 825 1380 961" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> PR-EC-CH-003 </div>
--	---	--	--

c. Toma de conciencia (Sensibilización)

	REPRESENTANTE DE LA DIRECCION RD / JEFATURAS Y COORDINACIONES DE AREA	CAPITAL HUMANO	DOCUMENTO
1	 <p>Utiliza el programa de inducción para sensibilizar al personal nuevo (directo o indirecto) sobre el SGA en temas básicos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Política ambiental -Que es el SGA. -Aspectos e impactos significativos asociados con su trabajo. -Funciones y responsabilidades en el logro de la conformidad con los requisitos del SGA. -Consecuencias de no cumplimiento a los procedimientos establecidos. <p>Utiliza comunicación escrita para sensibilizar a proveedores y contratistas de los temas antes mencionados.</p> <p>Mantiene refrescamientos anuales a todo el personal dentro del alcance del SGA de los temas antes indicados.</p>	 <p>Mantiene dentro de la planificación anual de capacitación el refrescamiento de los temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Política ambiental -Que es el SGA. -Aspectos e impactos significativos asociados con su trabajo. -Funciones y responsabilidades en el logro de la conformidad con los requisitos del SGA. -Consecuencias de no cumplimiento a los procedimientos establecidos <p>Para el personal regular directo o indirecto</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>F-EC-SI-006 Registro de asistencia</p> </div>

6. ANEXOS

**PR-EC-CH-001: MATRIZ DE COMPETENCIA FORMACION Y TOMA DE
CONCIENCIA**

F-EC-SI-006: ASISTENCIA A CAPACITACION

	ASISTENCIA A CAPACITACIÓN	F-EC-SI-006	
		Página: 1 de 1	
	Medio Ambiente Salud y Seguridad	Vigencia: 01/03/2011	
		Versión: 02	

Capacitación: _____ Fecha: _____

Nº	NOMBRES	ÁREA	CÉDULA DE IDENTIDAD	FIRMA

7. CONTROL DE CAMBIOS

Versión No.	FECHA	CAMBIO	RESPONSABLE
1	16-02-2011	Emisión original	RD
2	24-08-2011	Ajuste análisis de efectividad capacitación, y generación de matrices de brechas.	RD
3	17-11-2011	Modificación del procedimiento de Toma de conciencia	RD

4.6.3 COMUNICACIÓN

4.6.3.1 Procedimiento de Comunicación interna y externa

	PROCEDIMIENTO PARA COMUNICACIONES	P-EC-MASS-003	
		Página 120 de 281	
	Medio Ambiente, Salud y Seguridad	F. Vigencia: 05/04/2011	
		Versión: 01	

1. Objetivo

Establecer la metodología de **comunicación interna** con el fin de asegurar una implementación eficaz del sistema de gestión ambiental entre los diversos niveles y funciones de la organización, establecer la metodología para la recepción, documentación, informar y dar respuesta a las comunicaciones pertinentes de las **partes interesadas externas**.

2. Alcance

Este procedimiento es aplicable a todas las áreas de la compañía dentro del alcance del Sistema de gestión ambiental.

3. Responsabilidades

FUNCIÓN	RESPONSABILIDAD
Gerente de Planta	<ul style="list-style-type: none"> Decidir las respuestas o acciones a tomar en caso de comunicaciones ambientales relevantes externas.
Representante de la Dirección	<ul style="list-style-type: none"> Realizar la gestión de las comunicaciones internas y externas en lo que se refiere al SGA,
Coordinador MASS	<ul style="list-style-type: none"> Recibe, documentar y responde los comunicados externos de partes interesadas externas con respecto a temas ambientales, gestiona, dudas, reclamos de la comunidad y comunica a las autoridades públicas con respecto a la planificación de emergencias y otros temas pertinentes.
Jefaturas, Coordinadores de áreas	<ul style="list-style-type: none"> Facilitar el flujo de la comunicación a través de los diferentes niveles de La Organización.

4. Definiciones y Abreviaturas

- **Medio o canal de Comunicación:** Herramienta establecida para divulgar o intercambiar información (mensaje) entre un emisor y un receptor. Ej. Comunicación directa, teléfono, memorandos, carteleras, boletines, audiovisuales, cartillas, e-mails, etc.
- **Cliente:** Organización o persona que recibe el servicio.
- **Proveedor:** Organización o persona que proporcionan un producto o servicio.
- **Comunicación interna:** Flujo de información al interior de la Empresa.
- **Alta Dirección:** Persona o grupo de personas que dirigen y controlan al más alto nivel una organización.
- **Partes interesadas internas:** Son aquellas instancias de la Compañía (colaboradores internos, corporativo, etc.) que se relacionan directa o indirectamente con el manejo, control, aseguramiento y mejoramiento del SGA.
- **Partes interesadas externas:** Son aquellas instancias externas a la Compañía (entidades o autoridades reguladoras del ambiente, comunidad, proveedores, contratistas, clientes, entidades de gobierno etc.), que se relacionan directa o indirectamente con el manejo, control, aseguramiento y mejoramiento del SGA.

5. Procedimiento

5.1 Comunicación Interna

5.1.1 Desde la organización

	REPRESENTANTE DE LA DIRECCION	DOCUMENTO
1	 <p>En relación a los aspectos ambientales y con el fin de asegurar una implementación eficaz del SGA los métodos de comunicación interna pueden incluir e-mails, memos, pantallas, banners, charlas, conferencias, talleres, reuniones de los grupos de trabajo, boletines internos, información escrita, sitios de intranet etc.</p>	Varios

5.1.2 Desde las partes interesadas internas a la organización

	PARTES INTERESADAS INTERNAS	REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN (RD)	DOCUMENTO
1	 <p>Envía cualquier información ambiental sea este de información general o específica, utilizando cualquier medio de comunicación principalmente medios informáticos).</p>	 <p>Si la información atiende a un programa especial ambiental se analiza la aplicabilidad para su posterior comunicación vía intranet y cualquier medio de comunicación interna. Comunicaciones regionales ambientales pueden ser directamente publicadas, vía intranet o cualquier otro medio de comunicación interna enviada.</p>	Varios

5.2 Comunicación Externa

5.2.1 Entidades de Gobierno

	PARTES INTERESADAS EXTERNAS	COORDINADOR MASS	GERENTE/JEFE DE PLANTA	DOCUMENTO
1	 <p>Todo documento (escritas, electrónica etc.) proveniente de entidades de Gobierno ambientales o entidades de seguimiento será recibidas, mantenidas y gestionadas por el Área MASS (Medio ambiente, salud y seguridad)</p>	 <p>_Analiza la información y de ser pertinente en base a la relevancia de la misma en base a la necesidad de recursos o a determinaciones que afecten a la Compañía y a su normal desarrollo, comunica a las áreas pertinentes, preferentemente vía electrónica con escáner del documento recibido. _De ser necesaria una respuesta a la entidad de gobierno esta se prepara con el involucramiento de las áreas necesarias y previo su envío este es revisado por la jefatura de operaciones y preferentemente por el área legal. _Si la comunicación requiere de una acción directa de la coordinación del área MASS la ejecuta y la respuesta puede ser vía electrónica , por escrito O hasta verbal vía telefónica.</p>	 <p>Decide las respuestas o acciones a tomar en caso de comunicaciones ambientales relevantes externas.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>Registro Varios</p> </div>

5.2.2 Autoridades de atención a emergencias:

5.2.3 Comunidad:

5.2.3.1 De la comunidad a la Compañía.

AUTORIDADES DE ATENCION A EMERGENCIAS	COORDINADOR MASS	DOCUMENTO
<p>Simulacros:</p>  <p>Recibida las solicitudes la comunicación inicial para aclarar detalles es vía telefónica, la comunicación puede terminar ahí o posteriormente se recibe documentos con firma de aceptación.</p> <p>Emergencias Ambientales:</p>  <p>Recibe la notificación AA013a, acuden al lugar de los hechos para verificación; y solicitan el formulario AA013c en caso de que si sea considerada una emergencia ambiental.</p>	<p>Previo a la realización de simulacros con la participación de entidades de atención a emergencias se realiza solicitudes de apoyo a Policía, bomberos y ambulancia de ser el caso para primeros auxilios.</p>  <p>En caso de ocurrencia de una emergencia ambiental se debe Notificar a la Entidad de Seguimiento hasta 24 horas después mediante el formulario AA013a (Informe preliminar de Emergencia).</p>  <p>Prepara la información detallada de la emergencia puede ser que dentro del esta sea necesario incluir información pertinente sobre los aspectos e impactos significativos de la operación. Por lo que previo a la entrega recibe las aprobaciones pertinentes y entrega hasta 72 horas después de ocurrida la emergencia el formato AA013c. (Informe detallado de la emergencia).</p>	<p>Solicitudes aceptadas o copia de las entregadas</p> <p>Formato AA013a Informe preliminar. Formato AA013c</p>

- 1) Cuando la comunicación es directa, realiza junta ampliada de comunicación con la persona o personas de la comunidad con la queja ambiental y se plantea plan de acción (Registra en formato de queja F-EC-MASS-021), se ajusta de ser necesario, se ejecuta y se cierra la queja con firma de aceptación.
 - Se responde a la entidad de gobierno el plan de acción, se registra su ejecución, se prepara informe y se comunica se espera verificación y cierre de caso por escrito el mismo que se mantendrá bajo custodia del área MASS.
- 2) Acercamientos de la comunidad hacia la compañía son recibidos por comunicación directa a través de conversaciones o por medio de comunicados formales escritos los mismos que son mantenidos en el Área MASS y recibidos en primera instancia por la Coordinadora MASS.
 - Cuando el acercamiento es por una inquietud a una situación específica o netamente de carácter informativo relacionada al área ambiental de la compañía esta es cubierta de manera inmediata.
 - Cuando la comunicación es por una queja ambiental. Esta se registra en el formato F-EC-MASS-021 (Quejas de la comunidad). Y propone nueva junta para resultados después de análisis.
 - Cuando la queja es a través de una entidad de gobierno, el comunicado es recibido, mantenido y gestionado por el área ambiental.
- 3) Para las dos situaciones antes mencionadas se comunica a la Jefatura de operaciones y partes pertinentes dentro de la organización, ellos analizan situación y proponen plan de acción.

Registro generado: F-EC-MASS-021 (Quejas de la Comunidad)

5.2.3.2 De la Compañía a la Comunidad.

Las comunicaciones de la compañía a la comunidad pueden ser realizadas por medio de:

- Diálogos directos con la directiva de la comunidad a través de invitación directa a las instalaciones.
- Para el caso de simulacros: por medio de volantes dejados en los lugares comerciales de consumo masivo como tiendas, farmacias etc. Comunicación escrita a Directivos de las instituciones educativas aledañas.

Registros de lo anterior puede ser documentos de recepción de comunicaciones, fotografías, informe de juntas, registros de firmas F-EC-MASS-027.

3) ANEXOS

FORMATO: F-EC-MASS-027

	ASISTENCIA A CAPACITACIÓN	F-EC-MASS-027	
		Página: 1 de 1	
		Vigencia: 17/11/2011	
		Versión: 02	
	Medio Ambiente Salud y Seguridad		

Capacitación: _____ Fecha: _____

Nº	NOMBRES	ÁREA	CÉDULA DE IDENTIDAD	FIRMA

FORMATO: F-EC-MASS-021

	QUEJAS DE LA COMUNIDAD	F-EC-MASS-021	
		Página 126 de 281	
	Medio Ambiente, Salud y Seguridad	F. Vigencia: 17/11/2011	
		Versión: 02	

Fecha de visita:	
Nombre de visitante (s):	
Representante de los visitantes:	
Dirección y teléfono de contacto:	
Motivo de queja:	

VISITANTES:

NOMBRE	CÉDULA	FIRMA

 FIRMA DEL REPRESENTANTE DE
 PEPSICO ALIMENTOS ECUADOR CÍA. LTDA.
 Nombre:

C.C.

ANALISIS DE SITUACION:

FECHA DE NUEVA CITA: _____

Nombre de visitante (s):	
Representante de los visitantes:	

Contestación/Resoluciones:	
----------------------------	--

PLAN DE ACCION

ACTIVIDAD	RESPOSNABLE	FECHA DE ENTREGA

 Firma de aceptación de actividades propuestas
 Visita/Representante
 Nombre:
 C.C.

 Firma de Representante PEPSICO
 ALIMENTOS ECUADOR CÍA. LTDA.
 Nombre:
 C.C.

FECHA DE CIERRE DE QUEJA: _____

 Firma de aceptación de levantamiento de queja
 Visita/Representante
 Nombre:
 C.C.

4) CONTROL DE CAMBIOS

Versión No.	FECHA	CAMBIO	RESPONSABLE
01	5-04-2011	Emisión original	RD
02	17/11/2011	Incluye procedimiento de comunicación con externos,	RD

4.6.4 DOCUMENTACIÓN

4.6.4.1 Procedimiento para elaboración de documentos

	PROCEDIMIENTO PARA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS	P-EC-MASS-001	
		Página 129 de 281	
	Medio Ambiente, Salud y Seguridad	F. Vigencia: 17/11/2011	
		Versión: 02	

1. Objetivo

Establecer, implementar y mantener una metodología para asegurar consistencia en la elaboración, estructura, codificación y control de documentos.

2. Alcance

Este procedimiento es aplicable a todas las áreas dentro de operaciones y Sistemas de Gestión que así lo requieran.

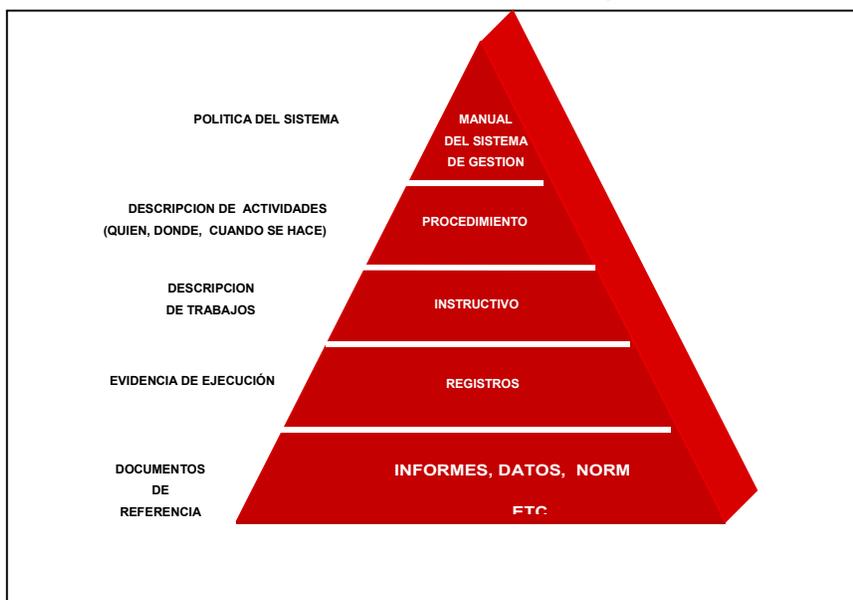
3. Responsabilidades

FUNCIÓN	RESPONSABILIDAD
Jefaturas y Coordinadores de áreas	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento en el manejo, control y generación de cualquier documento dentro del área de responsabilidad.

	<ul style="list-style-type: none"> • Serán responsables por capacitar a los usuarios finales del documento.
Representante de la Dirección de Sistemas de Gestión	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento y es el responsable de generar los documentos habilitadores correspondientes al Sistema de Gestión. • Será responsable por capacitar a los usuarios finales del documento.

4. Definiciones y Abreviaturas

ESTRUCTURA DOCUMENTAL: Conjunto de documentos que constituyen un sistema de gestión. A continuación se presenta un esquema del nivel de los documentos que debe tener un sistema de gestión.



POLITICA: Es la declaración de la intención de la organización con respecto a un tema específico expresada formalmente por la dirección.

MANUAL: Documento que contiene en forma ordenada y sistemática, información sobre políticas, organización y normas de la empresa, relativas a un aspecto particular.

PROCEDIMIENTO: Manera específica de efectuar una actividad o un proceso.

INSTRUCTIVO: Documentos de trabajo que describen en detalle una actividad o tarea y que complementan a los procedimientos.

FORMATO: Documento que contiene espacios en blanco para ser llenados con Información variable durante la ejecución de un procedimiento. Un formato lleno constituye un registro.

MATRICES/CRONOGRAMAS/PLANES: Tipo particular de formato, que permite orientar la ejecución de proyectos, planes, agendas y hacerles seguimiento.

REGISTRO: Documento que suministra evidencia objetiva de las actividades efectuadas, presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

NORMAS: Documento aprobado que indica reglas y directrices para la realización de actividades encaminados al logro de un objetivo propuesto.

5. Procedimiento

5.1 Codificación de los documentos

5.1.1 Ubicación

Parte superior derecha de encabezado.

5.1.2 Diseño y Nomenclatura.

El código que identificará los documentos tendrá el siguiente diseño y nomenclatura donde:

XXX-PPP-AAAA-001

- La primera parte del código (**XXX**) llevará 3 Letras en mayúscula y proporcionará información sobre el tipo de documento del que se trata, de acuerdo a la siguiente tabla:

CODIGO	TIPO DE DOCUMENTO
PL	Política
M	Manuales
P	Procedimientos
I	Instructivos
F	Formatos
N	Normas-estándar/Reglamentos
SP	Especificaciones técnicas
DP	Descripción de puesto
GR	Ayudas visuales (Ej. gráficos, planos, organigramas, etc.)
PR	Programas (Ej. matrices, cronogramas, planes, etc.)

- La segunda parte del código (**PPP**) llevará tres letras en mayúscula e indicará el país o región al que aplica el documento así:

LUGAR	ABREVIATURA
SAF	SAF
Cluster Andinos	CA
Cluster Andino Norte	CAN
Cluster Andino Sur	CAS
Cluster Cono Sur	CC
Perú	PE
Argentina	AR
Brasil	BR
Chile	CH
Venezuela	VE
Colombia	CO
Ecuador	EC

- La tercera parte (**AAAA**) corresponde al Código del Área o Departamento que emite el documento, con el fin de facilitar la identificación del emisor del documento.

CODIGO	AREA/DEPARTAMENTO
RD	Investigación y Desarrollo
MK	Marketing
CO	Compras
AG	Agro
PL	Planeación y Logística
MP	Almacén de Materia Prima
PT	Almacén de Producto Terminado
PR	Producción / Manufactura
MN	Mantenimiento
IN	Ingeniería
QA	Aseguramiento de Calidad
MASS	Medio Ambiente, Salud y Seguridad
CH	Capital Humano

- La cuarta parte del código (**001**) corresponde al número correlativo del documento generado.

Ejemplo de aplicación

P-EC-MASS-001

Donde:

P: Tipo de documento: procedimiento

EC: País o región a la que aplica el documento: Ecuador

MASS: Área emisora del documento: MASS (Medio Ambiente Salud y Seguridad)

001: Número correlativo: 001

5.2 Formato de los documentos:

- a. El tipo de letra recomendado para presentar el contenido de los documentos es ARIAL, el tamaño de letra queda a criterio de quien genere el documento.
- b. El encabezado de los documentos debe tener como mínimo la siguiente información y diseño: logo de la compañía, logo del área de haberlo en blanco, nombre del documento, nombre del área generadora del documento, código, número de páginas, fecha de vigencia (dd/mm/aaaa) y número de la versión. Se coloca en procedimientos, instructivos, manuales y formatos al inicio de todas las hojas.

	PROCEDIMIENTO PARA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS	P-EC-MASS-001	
		Página 134 de 281	
	Medio Ambiente, Salud y Seguridad	F. Vigencia: 17/11/2011	
		Versión: 02	

- c. El pie de página tendrá información de nombres y cargos de las personas responsables de la elaboración, revisión y aprobación del documento para cuando las tres instancias sean realizadas, caso contrario; mínimamente se deberá tener la información correspondiente a la creación y aprobación del documento.

Creado por:	Revisado por:	Aprobado por:

5.3 Estructura general de los documentos

5.3.1 Procedimientos contarán con las siguientes partes:

- Encabezado (5.2.b)
- Objetivo

- Alcance
- Responsabilidades
- Definiciones
- Procedimiento: Lo que se debe hacer, quien los debe hacer, cuando, en donde como se debe hacer y registros.
- Anexos
- Control de Cambios.
- Pie de pág. (5.2.c)

5.3.2 Instructivos contarán mínimamente con:

- Encabezado (5.2.b)
- Objetivo
- Alcance
- Definiciones
- Actividades
- Control de Cambios.
- Pie de Pag. (5.2.c)

5.3.3 Acta o minuta: Las partes mínimas a constar en este documento son:

- Asunto: Tema del que va a tratar la reunión.
- Fecha: Fecha de la reunión.
- Asistentes: El nombre de todos los asistentes a la reunión.
- Puntos Tratados: Descripción de los temas tratados.
- Conclusiones o Plan de acción

5.3.3 Formatos / Matrices y cronogramas

- Encabezado (5.2.b)
- Información de lo que se verificará, controlará / agenda o planes a

Realizar.

- Pie de página para la aprobación
- Control de cambios
- Pie de Pag. (5.2.c)

5.3.4 Informes de Auditoría internas de Sistemas de gestión

(Bajo norma ISO 19001).

- Los objetivos de la auditoría
- El alcance de la auditoría, particularmente la identificación de las unidades de la organización y de las unidades funcionales o los procesos auditados y el intervalo de tiempo cubierto
- La identificación del cliente de la auditoría (Cuando aplique).
- La identificación del líder del equipo auditor y de los miembros del equipo auditor
- Las fechas y los lugares donde se realizaron las actividades de auditoría *in situ*
- Los criterios de auditoría
- Los hallazgos de la auditoría; y
- Las conclusiones de la auditoría.

El informe de la auditoría también puede incluir o hacer referencia a lo siguiente, según sea apropiado:

- El plan de auditoría
- Una lista de representantes del auditado
- Un resumen del proceso de auditoría, incluyendo la incertidumbre y/o cualquier obstáculo encontrado que pudiera disminuir la confianza en las conclusiones de la auditoría.

- La confirmación de que se han cumplido los objetivos de la auditoría dentro del alcance de la auditoría, de acuerdo con el plan de auditoría.
- Las áreas no cubiertas, aunque se encuentren dentro del alcance de la auditoría.
- Las opiniones divergentes sin resolver entre el equipo auditor y el auditado.
- Las recomendaciones para la mejora, si se especificó en los objetivos de la auditoría.
- Los planes de acción del seguimiento acordados, si los hubiera;
- Una declaración sobre la naturaleza confidencial de los contenidos; y
- La lista de distribución del informe de la auditoría.

6.2.3 Manuales para Sistemas de Gestión:

- Título / Alcance
(Incluir como información en el título los aspectos que no cubre el manual o partes de la organización que esta fuera del alcance)
 - Tabla de contenido
 - Páginas de introducción relativas a la organización y al manual mismo.
- a) Información de la organización:
- Nombre de la organización
 - Sitio.
 - Ubicación
 - Giro del negocio
 - Breve descripción de antecedentes, historia o tamaño.
- b) Información sobre el manual:

- Edición respectiva o la identificación de la vigencia, la fecha de publicación o la vigencia.
- Breve descripción de la manera como se revisa y se mantiene actualizado el manual: quien revisa su contenido/ con qué frecuencia/ quién está autorizado para cambiar el contenido/quien está autorizado para aprobar el cambio.
- Breve descripción del procedimiento del control de documento de manera se que se utilice para propósitos internos de la organización o que pueda estar disponible externamente.
- Evidencias de la aprobación por parte de las personas responsables para la autorización del contenido del manual.
- Política y objetivos del Sistema de Gestión de la organización.
- Descripción de la estructura de la organización, responsabilidades y Autoridades.
- Descripción de los elementos o requisitos del Sistema de Gestión y las referencias de los procedimientos de los documentos del Sistema.
- Sección de definiciones si es apropiada.
- Apéndice del material de apoyo si es apropiado.

6. Control de cambios

Versión No.	FECHA	CAMBIO	RESPONSABLE
1	10-01-2011	Emisión original	RD
2	17-11-2011	Se revisa el proc. para hacerlo más específico y se coloca la estructura en los diferentes tipos de doc. se modifica codificación de MA a MASS	RD

4.6.5. CONTROL DE DOCUMENTOS

4.6.5.1 Procedimiento para el control de documentos

	PROCEDIMIENTO PARA CONTROL DE DOCUMENTOS	P-EC-MASS-024	
		Página 139 de 281	
	Medio Ambiente, Salud y Seguridad	F. Vigencia: 17/11/2011	
		Versión: 02	

1. Objetivo

Establecer los mecanismos para generar, validar, revisar, aprobar, distribuir y controlar la documentación del Sistema de Gestión Ambiental

2. Alcance

Este procedimiento aplica a todos los documentos que conforman el Sistema de Gestión Ambiental

3. Responsabilidades:

3.1 Gerente/Jefe de Planta:

Avalar y proporcionar los recursos necesarios para la ejecución de este procedimiento.

Aprobar la documentación normativa.

3.2 Representante a la Dirección:

-Entregar las directrices generales para el control y emisión de la documentación del Sistema de Gestión Ambiental.

-Asegurar el establecimiento, implantación y mantenimiento de los procesos y procedimientos del Sistema.

-Realizar la revisión de la documentación normativa y aprobar la documentación operativa.

3.3 Coordinador Ambiental:

-Mantener actualizado el archivo de la documentación del SGA: Consolidar la Lista Maestra de documentos, y los registros.

-Coordinar con los Administradores de documentos de cada proceso la ejecución efectiva del Control-de documentos de acuerdo al procedimiento mencionado.

3.4 Administradores de Documentación:

Persona designada de cada proceso que tendrá como responsabilidad codificar según la estructura del **P-EC-MASS-001**. Mantener la lista maestra de sus documentos y administrar los registros de Control de Documentos de su proceso.

3.5 Emisor de documentación: Elaborar y emitir la documentación del proceso, según las directrices entregadas en el presente procedimiento y actualizar la versión del documento cuando las modificaciones afecten al SGA. El emisor del documento será responsable de capacitar a los usuarios finales del documento.

3.6 Jefe o Coordinador de Área: Revisar el documento elaborados en el proceso que dirige. Administrar las versiones vigentes. Revisar y aprobar todas las actualizaciones que se realicen en los documentos administrados en su proceso.

Nombrar al Administrador de Documentación y designar según el caso al Emisor del Documentos.

4. Definiciones y Abreviaturas

INFORMACIÓN: Datos que poseen significado

LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS: Lista que indica el control y la distribución de las copias del Manual del Sistema, Procedimientos, Instrucciones de Trabajo y cualquier otro tipo de documentos cuyas copias se distribuyen de manera controlada. Los documentos que no requieran de distribución de copias controladas no necesitan ser incluidos en este listado.

DOCUMENTOS INTERNOS.- Son los elaborados dentro de la compañía.

DOCUMENTOS EXTERNOS.- Son aquellos elaborados externamente pero utilizados en el funcionamiento y control de procesos de la Compañía.

DOCUMENTO CONTROLADO.- son aquellas cuya ausencia o mal uso puede afectar al SGA. Su elaboración, aprobación, distribución y uso se realiza de la forma prevista en este procedimiento.

COPIA CONTROLADA.- documento bajo control y que requiere ser actualiza el momento que se modifica el documento original

COPIA NO CONTROLADA.- documento bajo control que no requiere ser actualiza el momento que se modifica el documento original.

DOCUMENTOS OBSOLETOS.- documentos que fueron controlados y que ha sido sustituidos o eliminados.

RESPONSABLE DEL DOCUMENTO.- persona con responsabilidad definida en el procedimiento.

4. Procedimiento

4.1 Documentos Internos

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	RESPONSABLE
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Solicitar[Solicitar elaboración, o modificación del documento] Solicitar --> Verificar[Verificar existencia de documento a la región] Verificar --> Existe{EXISTE} Existe -- Sí --> SolicitarDoc[Solicitar el documento] Existe -- No --> SolicitarDoc SolicitarDoc --> ElaborarBorrador[Elaborar un borrador del documento] ElaborarBorrador --> Revisar[Revisar Documento] Revisar --> ElaborarFinal[Elaborar documento Final] ElaborarFinal --> Aprobar{Aprobar} Aprobar -- Sí --> IncluirLMD[Incluir en LMD] Aprobar -- No --> ElaborarBorrador IncluirLMD --> Archivar[Archivar Documento] Archivar --> Distribuir[Distribuir y Difundir copias controladas] Distribuir --> Controlar[Controlar documentos] Controlar --> Conservar[Conservación de Documentos] Conservar --> Fin([Fin]) </pre>	<p>Cualquier funcionario puede solicitar por escrito la elaboración o modificación de un documento.</p>	Dueño del proceso
	Se verifica la existencia del documento local o en la región.	Administrador del documento
	Si existe en la región se analiza y adapta a los procesos de nuestra operación.	Administrador de Documento
	Si no existe, se elabora un borrador de acuerdo a las necesidades, se revisa con las personas involucradas el documento, se verifica si requiere cambios y si cumple con los requisitos del documento P-EC-MASS-001	Administrador de Documento
	Se elabora el documento final y el original se lo formaliza y diligencia de las secciones de elaboración, revisión. La identificación de los cambios se lo hace en negrilla en el documento y se registra en el Control de Modificaciones del Documento, se actualiza la versión si amerita	Administrador de Documento
	El documento original se aprueba y se lo incluye en la LMD definiendo el número de actualización, caso contrario regresa a ser revisado y modificado para una nueva aprobación.	

	<p>Se archiva el documento original. El control, protección y distribución de los documentos se encuentra definidos en la LMD. Mantiene actualizada la LMD y consolida la LMD</p>	
	<p>Entrega la copia controlada al usuario del documento según LMD, para que estén disponibles en los puntos de uso. Se retiran las copias de la versión anterior u obsoleta de los sitios de uso, destruyendo las copias controladas anteriores. El documento original anterior se identifica como documento obsoleto</p>	
	<p>Conserva en un lugar accesible para el personal que lo utiliza. Protege la copia a su cargo y garantiza que no se realicen anotaciones o cambios que no incluyan en este procedimiento</p>	

4.2 Documentos Externos

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	RESPONSABLE
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Identificar1[Identificar los documentos externos] Identificar1 --> Adquirir[Adquirir documentos externos] Adquirir --> Identificar2[Identificar el documento] Identificar2 --> Incluir[Incluir el documento en la lista maestra y ejemplares en el archivo general] Incluir --> Distribuir[Distribuir documentos externos] Distribuir --> Actualizar[Actualizar documento externo] Actualizar --> Eliminar[Eliminar los documentos externos obsoletos] Eliminar --> Fin([Fin]) </pre>	Se identifican los documentos externos aplicables y necesarios en el desarrollo de procesos en la empresa.	Cualquier trabajador
	Se adquiere el documento.	Dueño del proceso
	Identificar los documentos externo que ingresen a la Operación.	Administrador de Documento
	Incluir el documento en la lista maestra de documentos externos, el/los ejemplares permanecen en archivo del proceso para consulta, con un sello que lo identifica como documento externo e informa al Coordinador MASS para la actualización de la LMD externos	Administrador de Documento
	Distribuir el documento externo a las personas que lo necesitaran.	Administrador de Documento
	El usuario debe garantizar el documento actualizado, una vez detecta modificaciones, debe ser retirado de los sitios donde se encuentra disponible, y el documento obsoleto debe según LMD externos y a partir de esto ser destruido.	Administrador de Documento

5. Control de Cambios

Versión No.	FECHA	CAMBIO	RESPONSABLE
1	17-11-2011	Emisión original	RD
2			
3			

4.6.6 CONTROL OPERACIONAL

4.6.6.1 Procedimiento de Control Operacional

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL OPERACIONAL	P-EC-MASS-016	
		Página 145 de 281	
	Medio Ambiente, Salud y Seguridad	F. Vigencia: 17/11/2011	
		Versión: 01	

1. Objetivo

Establecer la metodología para controlar operaciones asociadas con:

- Aspectos ambientales significativos identificados en el alcance del SGA
- Política ambiental
- Objetivos y metas
- Aspectos e impactos significativos con bienes y servicios externos usados por la organización

Cuya ausencia pudiera generar desviaciones de la política, objetivos y metas ambientales.

2. Alcance

Este procedimiento aplica a todas las actividades, productos, servicios de la empresa y los bienes y servicios externos utilizados por la misma, que se relacionan con sus aspectos ambientales significativos.

3. Responsabilidades

FUNCIÓN	RESPONSABILIDAD
Representante de la Dirección.	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer cumplir el presente procedimiento • Realizar seguimiento al cumplimiento del procedimiento. • Coordinar
Responsables de los procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer y definir los controles operacionales para las actividades, productos y servicios relacionados con los aspectos ambientales significativos presentes y futuros, identificados • Documentar los controles establecidos. • Implementar y verificar la implementación de los controles de acuerdo a lo establecido a través de registros. • Establecer acciones correctivas en caso de requerirse.
Operarios	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar los procedimientos de control operacional establecidos • Mantener registros del cumplimiento

4. DEFINICIONES

N/A

5. PROCEDIMIENTO

5.1 Identificación de Impactos Ambientales Significativos

Para poder identificar y planificar aquellas operaciones que están asociadas con los aspectos ambientales significativos se utiliza el procedimiento P-EC-MASS-008 y la matriz de Aspectos e Impactos ambientales PR-EC-MASS-003 permite visualizarlos.

5.2 Establecimiento y definición de controles

El Representante de la Dirección, conjuntamente con los dueños de proceso identifican las operaciones asociadas con los impactos ambientales significativos (incluye actividades de mantenimiento) y establecen el tipo de control requerido.

El tipo de control puede incluir: controles de Ingeniería, programas ambientales, controles administrativos como inspecciones generales periódicas, instructivos

de control operacional existentes, competencia del personal, registros de capacitaciones, los controles operacionales necesarios requeridos para controlar o reducir los impactos adversos generados por dichas operaciones a través de las operaciones diarias.

Las operaciones para las cuales se ha definido la necesidad de disponer de controles operacionales son:

- Control de emisiones a la atmósfera
- Control de calidad de vertidos
- Control de calidad de agua de entrada al proceso
- Procedimiento para manejo de desechos sólidos.
- Procedimiento para tratamiento de agua.
- Procedimiento para limpiezas profundas y cambios de sabor.
- Procedimiento para manejo de químicos.
- Procedimiento para recepción, almacenamiento y despacho de combustibles.
- Procedimiento de mantenimiento preventivo.
- Procedimiento para generación de vapor
- Procedimiento para uso de copiadora, impresora y papel.
- Procedimiento para generación de energía eléctrica de emergencia.

5.3 Documentación de controles

Los dueños de proceso conjuntamente con personal del área generan los instructivos de control operacional para las operaciones identificadas.

5.4 Implementación de controles

Los dueños de proceso verifican que se implementen las disposiciones y controles definidos en los instructivos correspondientes por parte de las personas encargadas de realizar las actividades.

Los operarios aplican los instructivos conforme han sido establecidos y llenan los registros que evidencian el cumplimiento de las actividades.

5.5 Verificación de implementación de controles

Los dueños de proceso determinan los criterios operacionales y la frecuencia y forma de verificar la implementación y la eficacia del control establecido, documentándolas en el control mismo.

5.6 Definición de planes de acción

En el caso de que las operaciones todavía no estén controladas debido a pesar de la aplicación de los instructivos establecidos o a parámetros no considerados, los dueños de proceso definen un plan de acción para corregir las desviaciones, para lo cual regresan a 5.2 de este procedimiento.

6. ANEXOS:

N/A

7. CONTROL DE CAMBIOS

Versión No.	FECHA	CAMBIO	RESPONSABLE
1	17-11-2011	Emisión original	RD
2			
3			

4.6.7 PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS.

4.6.7.1 Desarrollo del PLAN DE EMERGENCIA de la Compañía.

1. Situación general frente a emergencias

Antecedentes (EMERGENCIAS SUCITADAS)

La empresa de alimentos, con planta de producción de salados, oficinas administrativas y bodegas de producto terminado y bodega de Materia prima no ha presentado hasta la fecha ninguna situación de emergencia como incendios, explosiones u otro tipo de incidente.

Justificación

Esta compañía de alimentos. Muy preocupado de su gente, entendiendo que situaciones de emergencia pueden suscitarse en cualquier momento, así también basándose en su Política de Seguridad y muy respetuoso de la ley y del cumplimiento a sus requisitos ha desarrollado el presente Plan de Emergencias.

2. Objetivos del Plan

- Salvaguardar vidas tanto de trabajadores como de visitantes y contratistas, enfrentar y controlar emergencias, y minimizar los daños que podrían sufrir las instalaciones, en caso de producirse una emergencia.
- Capacitar sobre la actuación de todo el personal, incluyendo las diferentes brigadas antes, durante y después de producirse una Emergencia.

3. Identificación de factores de riesgo de la organización:

AREA	PRODUCCION	AREA MAQUINAS	ADMINISTRACION
PROCESO	Elaboración snacks	Procesos de apoyo	Procesos de Apoyo
NO. PERSONAS	89	6	52
TIPO DE MATERIAL DE CONSTRUCCION	Cemento/Hormigón	Cemento/Hormigón	Cemento/Hormigón
AÑOS DE CONSTRUCCION	41 AÑOS	41 AÑOS	41 AÑOS
MAQUINARIA, EQUIPOS ELECTRICOS	Freidoras. Tanque de reserva de aceite, instalaciones y receptores eléctricos	Tanque almacenamiento diesel (5000 gl.) y GLP (12.000 Kg). Instalaciones y receptores eléctricos	Instalaciones y receptores eléctricos
MATERIA PRIMA	Freidoras. Tanque de reserva de aceite, instalaciones y receptores eléctricos	Tanque almacenamiento diesel (8.000 gl) y GLP (7.000 Kg). Instalaciones y receptores eléctricos	Instalaciones y receptores eléctricos
DESECHOS GENERADOS	Papas, maíz, pellet de cuero deshidratado, plátano, yuca, material de empaque polietileno (21000 kg), polipropileno, cartón (10000 unidades), condimentos Aceites (100.000 kg)	GLP, Diesel, grasas de grado alimenticio y de grado no alimenticio (7600 kg), pintura de mantenimiento	

MATERIALES PELIGROSOS	Sólidos Reciclables: Plástico, cartón, madera Orgánicos: Scrap de papa, plátano, yuca, cáscara de maduro, producto molido orgánico Polietileno, chatarra	Recipientes de químicos Chatarra	Cartuchos de impresoras, pilas, lámparas fluorescentes, papel y materiales de oficina Muebles de oficina obsoletos
------------------------------	---	-------------------------------------	---

TABLA 3: FACTORES DE RIESGO DE LA ORGANIZACIÓN

4. Factores externos:

La planta se halla ubicada en una zona residencial de uso múltiple, frente a ella en la calle Piedras Negras se halla una fábrica productora de telas.

4.1 Factores naturales aledaños a la empresa

Dado el emplazamiento de la Planta dentro de la ciudad de Quito los riesgos naturales potenciales y los accidentes mayores son los siguientes:

Amenaza Volcánica

Varios volcanes activos están localizados en o cerca del DMQ, que se encuentra prácticamente rodeado. El **mapa 3.2** presenta los sectores del Distrito expuestos a la amenaza volcánica así como los productos vinculados con las erupciones (no están representadas las caídas de ceniza que pueden afectar a todo el territorio metropolitano). Los flujos piroplásticos constan entre las amenazas volcánicas más destructoras, pero, globalmente, salvo en el caso poco probable de erupción del Pululahua o del Ninahuilca, el DMQ está relativamente poco expuesto a este tipo de fenómeno. Sin embargo, los flujos piroplásticos del Guagua Pichincha, posibles en el flanco oeste del volcán, podrían amenazar localidades como Lloa situadas a proximidad del cráter, pero en el caso del DMQ los peligros más inquietantes son la caída de ceniza y los

flujos de lodo. El área donde está localizada la empresa, no consta dentro de las áreas donde los flujos de lodo (lahares) podrían suceder.

Las caídas de ceniza afectarían más o menos severamente a la capital según la dirección de los vientos dominantes. Los daños que se pueden presentar son el hundimiento y desplome de techos de la planta y efectos irritativos de vías aéreas en los trabajadores.

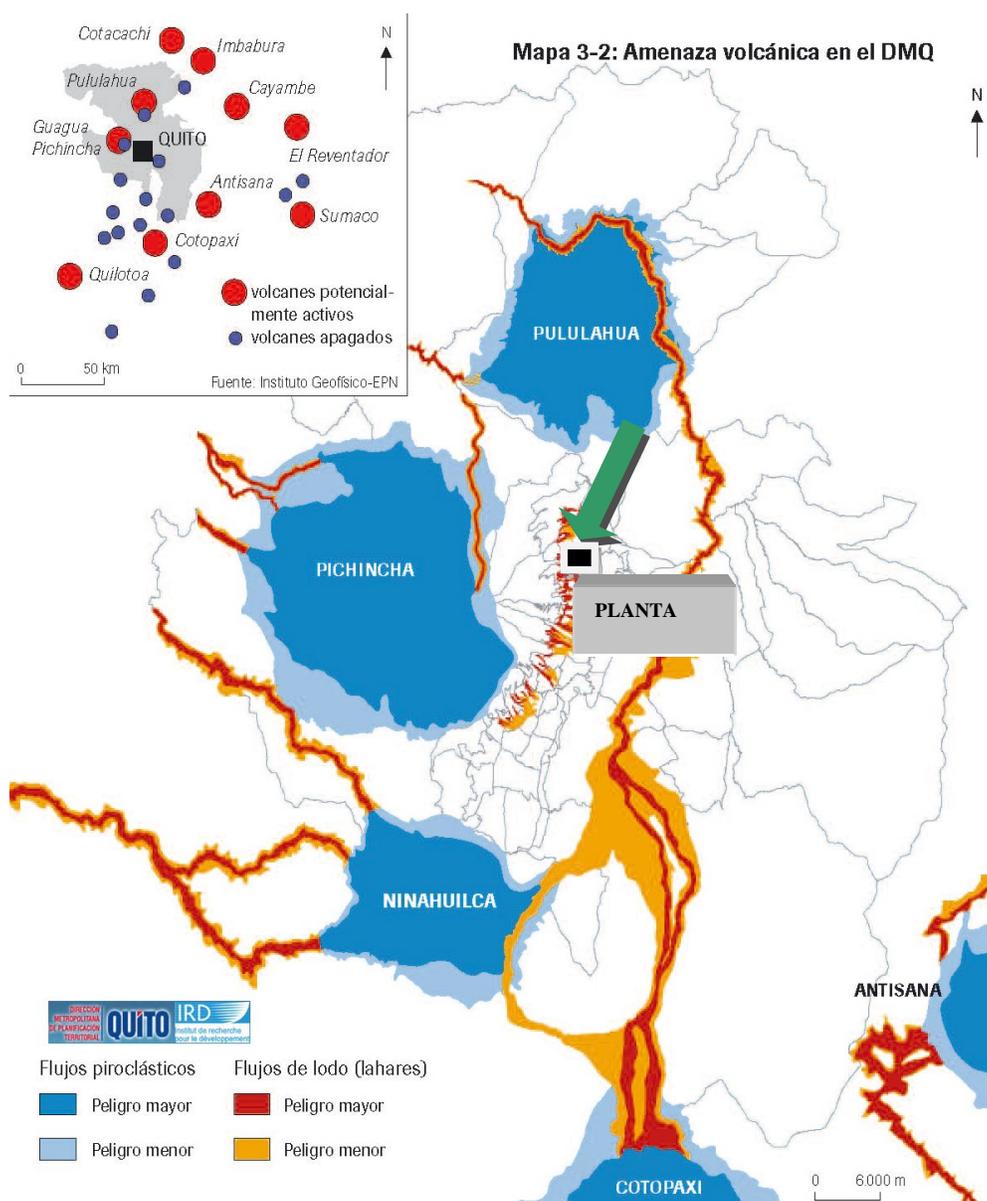


GRAFICO 6 AMENAZA VOLCANICA EN EL DMQ

Amenaza Sísmica

El contexto geodinámica que origina las erupciones volcánicas también provoca los sismos que sacuden regularmente al Ecuador. En Quito los sismos más fuertemente sentidos en Quito figuran los de 1755, 1797, 1859 y 1868, y en cada caso los daños materiales fueron importantes. El sismo del 5 de marzo de 1987 alcanzó una intensidad IX en la zona epicentral localizada en la provincia de Napo. En la capital, donde según los lugares la intensidad fluctuó entre VI y VII, los daños afectaron sobre todo al patrimonio histórico que requirió de varios años de restauración.

Los sismos que pueden afectar a Quito provienen de tres zonas:

La zona de subducción entre la placa de Nazca y la Sudamericana, al oeste de la costa ecuatoriana.

La placa Sudamericana, principalmente bajo las zonas andina y subAndina,

Las fallas situadas en el Distrito o en su proximidad pueden provocar sismos locales

Dada la diversidad de las fuentes sísmicas, de la localización y de la profundidad de los epicentros, es difícil evaluar la amenaza sísmica en el DMQ sobre las bases sismogénicas. De allí que se realicen micro zonificaciones sísmicas que tienen como objetivo identificar y localizar en un sitio determinado (el de una ciudad por ejemplo) las zonas que presentan una respuesta sísmica homogénea y cuantificar los movimientos y efectos correspondientes. El grado destructor de un sismo puede ser diferente a distancias a veces muy cortas y para apreciarlo se suelen distinguir los efectos de sitio (geológicos y topográficos), los efectos

inducidos (movimientos de terreno, licuefacción de los suelos) y la ruptura eventual de las fallas activas en la superficie.

En Quito, la micro zonificación sísmica fue realizada en 2001 por la EPN en el marco de un convenio con el MDMQ. El Mapa 3-3 representa los tres tipos de zonas resultantes de ese estudio. Tales zonas permiten establecer normas diferentes de construcción antisísmica en el marco del Código Ecuatoriano de la Construcción. Dadas la naturaleza de las rocas y sus propiedades mecánicas (cohesión, densidad), la zona S3 presenta las condiciones más desfavorables pues la probabilidad de que en ella se registren graves daños en caso de sismo es mayor (suponiendo obviamente que las construcciones e infraestructuras presenten igual resistencia en todas las zonas). Esta zona corresponde en especial a Pomasqui y San Antonio de Pichincha, al igual que a las principales quebradas del centro y norte de la ciudad, hoy en día rellenadas y canalizadas en su parte urbanizada. A la inversa, la zona S1 presenta las características menos desfavorables y los daños, en un mismo tipo de construcción, podrían ser menos importantes. La empresa se encuentra en un sector de suelos intermedios.

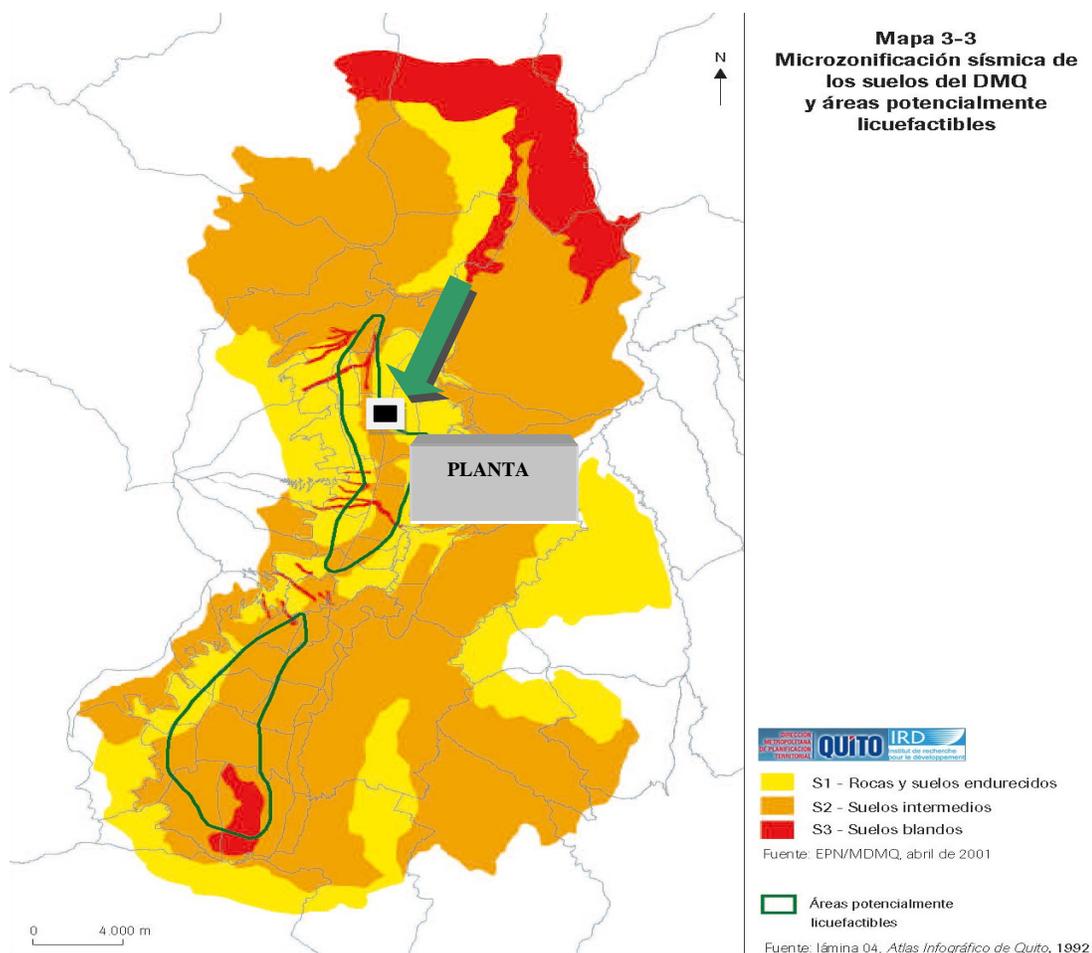


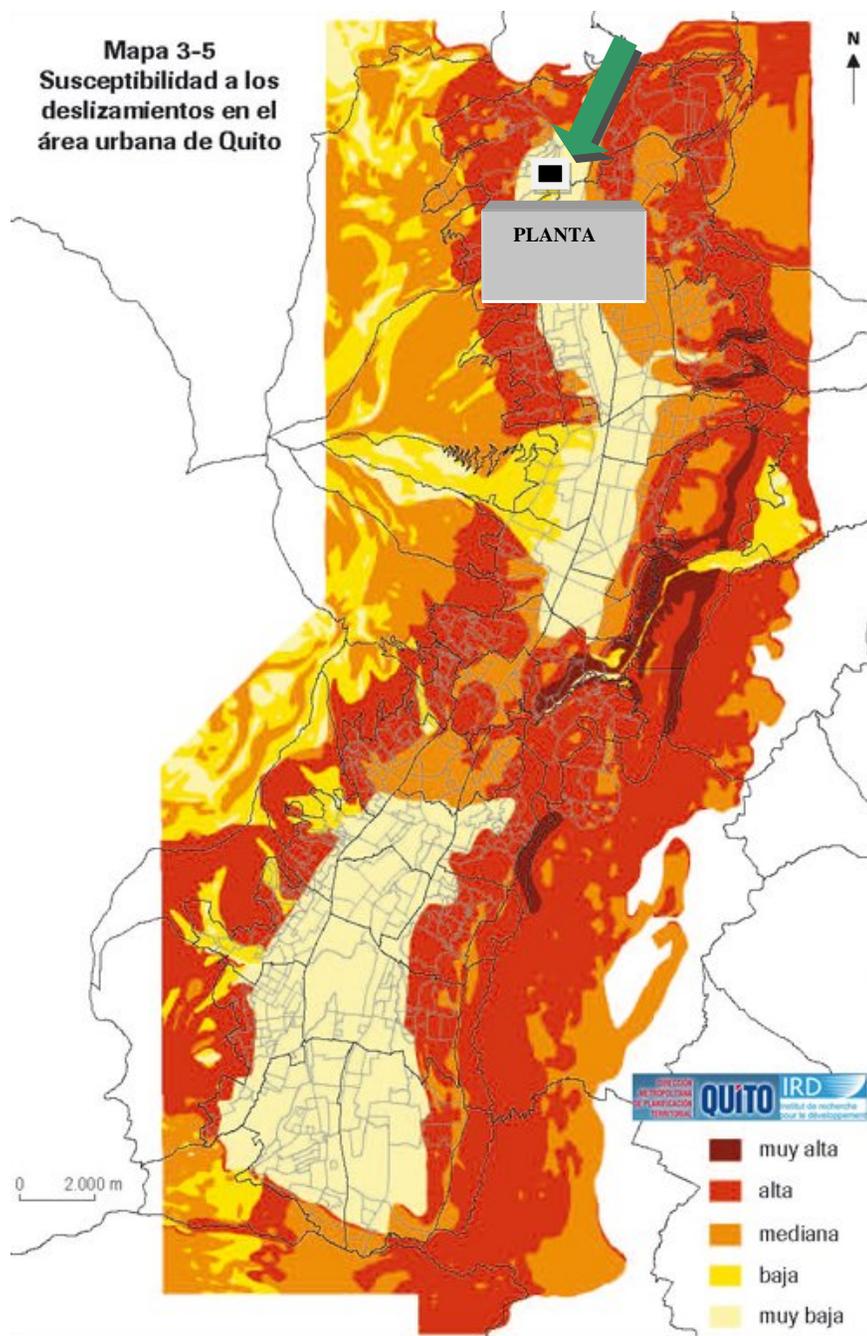
GRAFICO 7 MICROZONIFICACIÓN SISMICA DEL SUELO DEL DMQ

Amenazas Geomorfológicas

La amenaza geomorfológica se puede definir como la manifestación del desplazamiento gravitacional de masas de terreno desestabilizadas bajo el efecto de fenómenos naturales (precipitaciones anormalmente fuertes, sismo...) o de acciones antrópicas (remoción de tierra, vibraciones, deforestación, explotación de materiales en canteras). En aproximadamente el 50% del área metropolitana, las condiciones son particularmente propicias al desencadenamiento de amenazas geomorfológicas. Se trata de espacios que reúnen una serie de características desfavorables: la morfología (cimas agudas, fuertes pendientes, vertientes abruptas, encañonamientos, importantes

desniveles, afloramientos rocosos...), la naturaleza de los terrenos (depósitos volcánicos más o menos endurecidos, coluviones al pie de las laderas), el sistema de drenaje (problemático en los sectores urbanizados), la erosión de los suelos (muchas formaciones al desnudo sin vegetación, erosión regresiva, ocupación del suelo propicia a la erosión).

Aunque existen numerosos fenómenos de transición, se pueden distinguir tres tipos de amenazas geomorfológicas en el DMQ: los deslizamientos, los derrumbes y los hundimientos. En los mapas 3-5 se observa cuales son las áreas del Distrito Metropolitano más susceptibles para estos fenómenos. La compañía se encuentra en una zona de riesgo moderado.



Fuente: Departamento de Geología, EPN (1994)

GRAFICO 8 DESLIZAMIENTOS EN EL DMQ

Amenazas Hidroclimáticas

El DMQ se sitúa en una zona de clima ecuatorial templado por la altura y en el cruce de las influencias Pacífica y Amazónica modificadas por las condiciones

orográficas. Por ello, el Distrito es regado de manera muy desigual, siendo el sur y el oeste mucho más húmedos, en promedio, que el norte (mapa 3-7). Sin embargo, incluso en las zonas más húmedas la cantidad anual de precipitaciones no es excepcional. Lo que en cambio caracteriza a la pluviometría de Quito es su irregularidad a la vez en el tiempo y en el espacio.

Los meses más lluviosos suelen ser febrero, marzo y abril y luego octubre y noviembre y, si bien globalmente las precipitaciones son más abundantes en el sur, a menudo se producen de manera localizada.

El principal problema en materia de amenazas hidroclimáticas son los fuertes aguaceros, bien localizados, de corta duración (rara vez más de una a dos horas) y acompañados de granizo, que se producen generalmente en estación lluviosa, aunque a veces también durante los meses que se conocen como secos, que generan inundaciones. En el Mapa 3.9 se grafican las zonas de Quito con más riesgos. La compañía no se halla en la zona de riesgo de inundaciones por colectores deficientes. El nivel de pluviosidad en la zona que se encuentra es menor que en la zona centro y sur de la ciudad.

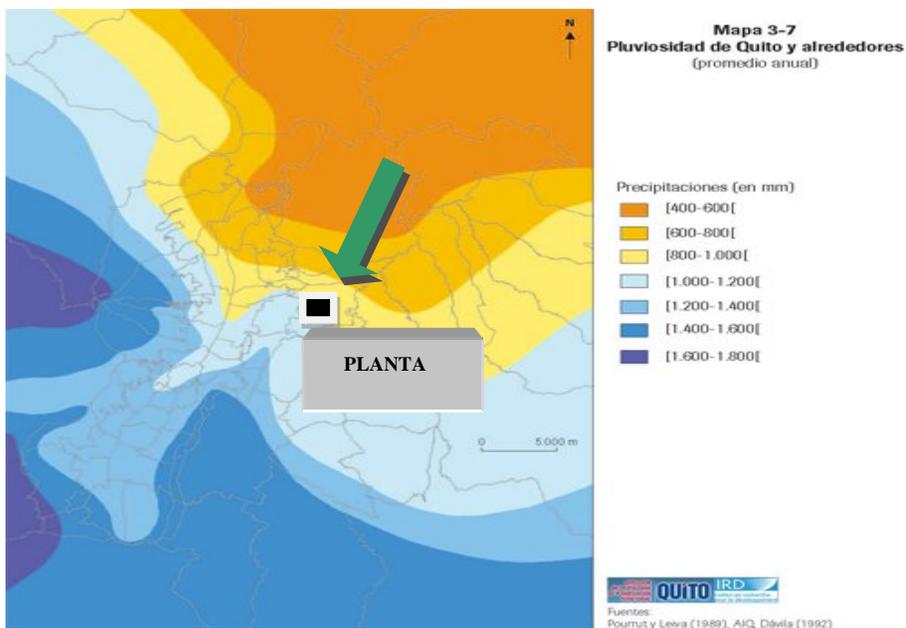


GRAFICO 9 PLUVIOSIDAD EN QUITO

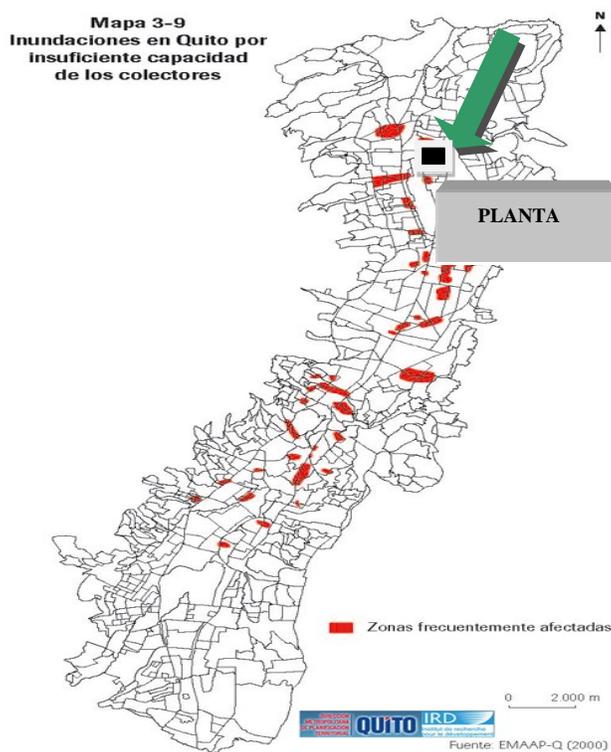


GRAFICO 10 INUNDACIONES EN QUITO

Amenazas Morfo climáticas

La amenaza geomorfológica y la amenaza hidroclimática pueden combinarse y desembocar en una amenaza morfoclimática que se manifiesta mediante fenómenos que, en el Ecuador, se denominan «aluviones », «aludes» o «flujos de lodo». En realidad existe una gran variedad de este tipo de fenómenos según la concentración de materiales sólidos y líquidos en los volúmenes desplazados. En el Mapa 3.10 se observa las áreas más propensas a que sucedan estos eventos.

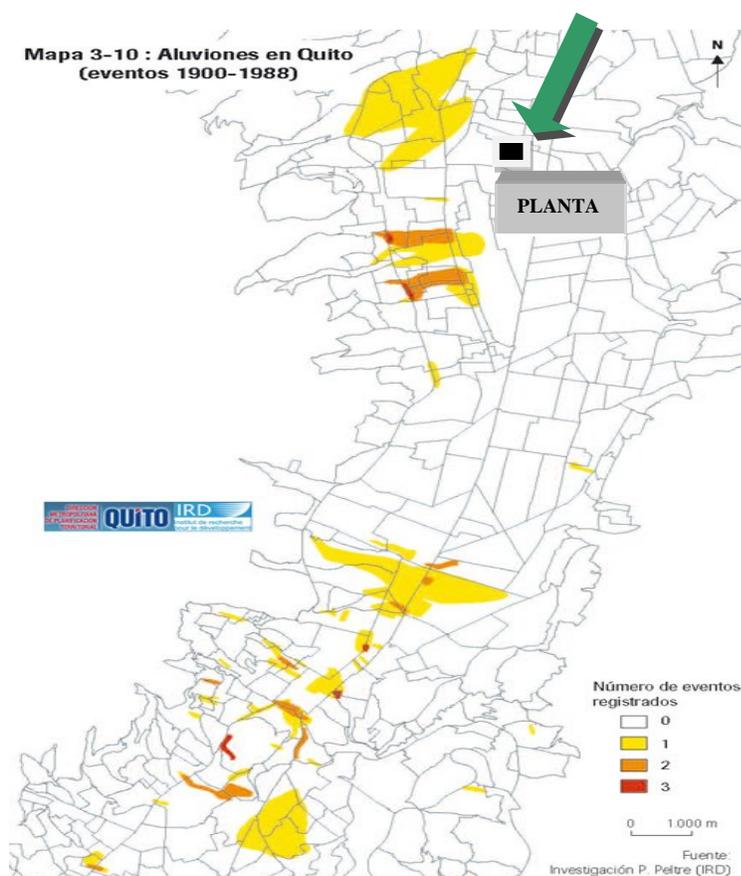


GRAFICO 11 ALUVIONES EN QUITO

5. Evaluación de factores de riesgo

5.1 INCENDIO

Se han identificado tres sectores de incendio para la valoración de riesgos de incendio (área de producción, área de máquinas y administración), se ha aplicado el Método Grettener.

A continuación un resumen de sus resultados:

SECTOR INCENDIO	INDICE GRETENER	VALORACION
Producción	2,3	RIESGO TOLERABLE
Área Máquinas	1.74	RIESGO TOLERABLE
Administración	6,00	RIESGO TOLERABLE

Evaluación riesgo Incendio. Método Grettener: Área Producción

Carga Combustible

Producto	Calores de combustión (Mcal/kg)	Masa de los materiales (kg)	Carga combustibles (Kcal)	Superficie de planta. M2	Densidad de carga combustible (Mcal/m2).	Nivel de riesgo (Mcal/m2)
	Cc1	M1	C	S	Dc	NR
Aceite comestible	11	82000	902000	2432.33	370.8378386	MEDIO
Aceite comestible	11	4000	44000	2432.33	18.08965066	BAJO
Polietileno	11.1	20000	222000	2432.33	91.27051017	BAJO
Polipropileno	11	24936	274296	2432.33	112.7708822	BAJO
Madera de pino seco	4	300	1200	2432.33	0.493354109	BAJO
Cereales	4	20000	80000	2432.33	32.89027393	BAJO
Cartón	4	10000	40000	2432.33	16.44513697	BAJO
Cereales	4	300	1200	2432.33	0.493354109	BAJO
			TOTAL	2432.33	643.2910008	MEDIO

METODO GRETENER		
AREAS INVOLUCRADAS	Producción: líneas de papa, tortilla, chicharrón, plátano.	Coefficientes

RIESGO DE INCENDIO		RIESGO DE INCENDIO NORMAL			1,3		
		ACEPTADO (Ru)			FACTOR DE CORRECCION P.H.E.	1	
RIESGO DE INCENDIO EFECTIVO (R)	RIESGO DE INCENDIO EFECTIVO (B)	RIESGO DE INCENDIO (B)					
		q	Carga térmica mobiliaria	Mcal/m2	(MJ/m2)		
				643	2655,59	1,8	
			Material o Sustancia	Alimentación			
		c	Combustibilidad				1,2
		r	Formación de humos				1
		k	Peligro de corrosión/toxicidad				1
		i	Carga térmica inmobiliaria	Estructura portante	Hormigón, ladrillo, acero incombustible; otros metales		
				Elementos de fachadas, tejados	Hormigón Ladrillos Metal	Incombustible	1
		e	Nivel de la planta o altura del local	Piso	Planta baja		1
				Altura de la planta respecto de la rasante	≤ 7 m		1,3
		g	Tamaño compartimento cortafuegos. Relación l:a	m2	1237		
				Relación largo/ancho	3:1		0,4
		FACTORES DE PROTECCION	Normales				
			n 1	Extintores portátiles		Suficientes	1
			n 2	Boca Equipada contra incendios (BIEs)	1	Suficientes	1
			n 3	Fiabilidad aportación agua	Nivel de Riesgo Industria	Caudal l/min	Reserva de Agua m3
Riesgo medio	1800				240		
Valores Reales sistema	385				200		
Diferencia Ideal/Real	-1415				-35		
	Coeficiente	0,2	0				
	Depósito de Agua	Bomba de capa subterránea independiente de la red, sin reserva.					
	Presión hidrante	más de 4 bar		0,85	0,65		

n4	Longitud manguera aportación de agua	Longitud del conducto < 70 m		1
n5	Personal instruido	Disponible y formado		1
Especiales				
s1	Detección de fuego	Instalación de detección: automática		1,1
s2	Transmisión de la alarma al puesto de alarma contra el fuego	Desde un puesto ocupado permanentemente (de noche al menos 2 personas) y teléfono.		1,1
s3	Cuerpo de bomberos oficiales (SP) y de empresa (SPE)	Oficiales SP	Centro B*	1,55
			SPE Nivel 2	
s4	Escalones de intervención de los cuerpos locales de bomberos	Tiempo/distancia	< 15 min, < 5km	0,95
		Instalación de sprinkles	Ninguno	
		Nivel SPE	SPE Nivel 1-2	
s5	Instalaciones de extinción	Ninguno		1
s6	Instalación de evacuación de humos (ECF) automática o manual	No		1
Constructivas				
f1	Estructura portante (elementos portantes: paredes, dinteles, pilares)	F90 y más		1,3
f2	Fachadas Altura de las ventanas ≤ 2/3 de la altura de la planta	F90 y más		1,15
f3	Suelos y Techos	Separación horizontal entre niveles y No. de pisos	F90 y más, ≤ 2	1,15
		Aberturas Verticales	V protegidas	
f4	Superficie de células Cortafuegos provistos de tabiques F30 puertas cortafuegos T30	AZ	AZ ≤ 200 m2	1,2
		Relación de las superficies AF/AZ	≥ 10%	
PELIGRO DE ACTIVACION (A)			Medio	1,2

Ru	1,30
P= (q.c.r.K) (i.e.g)	1,12
M= N.S.F	2,39
B=P/M	0,47
R= B.A	0,56
$\gamma=Ru/R$	2,305
	RIESGO TOLERABLE

TABLA 4: EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO PRODUCCIÓN

**Evaluación riesgo Incendio. Método Grettener: Área Maquinas
Carga Combustible**

Producto	Calores de combustión (Mcal/kg)	Masa de los materiales (kg)	Carga combustibles (Kcal)	Superficie de planta. M2	Densidad de carga combustible (Mcal/m2).	Nivel de riesgo (Mcal/m2)
	Cc1	M1	C	S	Dc	NR
Propano	12	6000	72000	410	175.6097561	BAJO
Aceite diesel	11	1636.25	17998.75	410	43.89939024	BAJO
Aceite comestible	11	7600	83600	410	203.902439	MEDIO
			TOTAL	410	423.4115854	MEDIO

AREAS INVOLUCRADAS		Máquinas			Coeficientes		
		RIESGO DE INCENDIO NORMAL			1,3		
RIESGO DE INCENDIO ACEPTADO (Ru)		FACTOR DE CORRECCION P.H.E.			1		
RIESGO DE INCENDIO EFECTIVO (R)	RIESGO DE INCENDIO EFECTIVO (B)	RIESGO DE INCENDIO (B)					
		PELIGROS POTENCIALES (P)	q	Carga térmica mobiliaria	Mcal/m2	(MJ/m2)	
					423	1746,99	1,7
				Material o Sustancia	Aceites comestibles		
			c	Combustibilidad			1,4
			r	Formación de humos			1,2
			k	Peligro de corrosión/toxicidad			1
	i	Carga térmica inmobiliaria	Estructura portante	Hormigón, ladrillo, acero incombustible; otros metales			

		Elementos de fachadas, tejados	Hormigón Ladrillos Metal	Incombustible	1
e	Nivel de la planta o altura del local	Piso	Planta baja		1
		Altura de la planta respecto de la rasante	≤ 7 m		1,3
g	Tamaño compartimento cortafuegos.	m2	410		
		Relación l:a	Relación largo/ancho	3:1	
Normales					
n1	Extintores portátiles			Suficientes	1
n2	Boca Equipada contra incendios (BIEs)	1		Suficientes	1
n3	Fiabilidad aportación agua	Nivel de Riesgo Industria	Caudal l/min	Reserva de Agua m3	
		Riesgo medio	1800	240	
		Valores Reales sistema	385	200	
		Diferencia Ideal/Real	-1415	-35	
		Coefficiente	0,2	0	
	Deposito de Agua	Bomba de capa subterránea independiente de la red, sin reserva.			
	Presión hidrante	mas de 4 bar	0,85	0,65	
n4	Longitud manguera aportación de agua	Longitud del conducto < 70 m			1
n5	Personal instruido	Disponible y formado			1
Especiales					
s1	Detección de fuego	Instalación de detección: automática			1,1
s2	Transmisión de la alarma al puesto de alarma contra el fuego	Desde un puesto ocupado permanentemente (de noche al menos 2 personas) y teléfono.			1,1
s3	Cuerpo de bomberos oficiales (SP) y de empresa (SPE)	Oficiales SP	Centro B*		1,55
			SPE Nivel 2		
s4	Escalones de intervención de los cuerpos locales de bomberos	Tiempo/distancia	< 15 min, < 5km		0,95
		Instalación de sprinkles	Ninguno		
		Nivel SPE	SPE Nivel 1-2		1
s5	Instalaciones de extinción	Ninguno			1

s6	Instalación de evacuación de humos (ECF) automática o manual		No	1
Constructivas				
f1	Estructura portante (elementos portantes: paredes, dinteles, pilares)		F90 y más	1,3
f2	Fachadas Altura de las ventanas $\leq 2/3$ de la altura de la planta		F90 y más	1,15
f3	Suelos y Techos	Separación horizontal entre niveles y No. de pisos	F90 y más, ≤ 2	1,15
		Aberturas Verticales	V protegidas	
f4	Superficie de células Cortafuegos provistos de tabiques F30 puertas cortafuegos T30		AZ	AZ ≤ 200 m2
			Relación de las superficies AF/AZ	$\geq 10\%$
PELIGRO DE ACTIVACION (A)			Medio	1,2

Ru	1,30
P= (q.c.r.K) (i.e.g)	1,49
M= N.S.F	2,39
B=P/M	0,62
R= B.A	0,75
$\gamma=Ru/R$	1,743
RIESGO TOLERABLE	

TABLA 5: EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO AREA DE MAQUINAS

Evaluación riesgo de incendio Método Grettener: Área Administrativa

Carga Combustible

Producto	Calores de combustión (Mcal/kg)	Masa de los materiales (kg)	Carga combustibles (Kcal)	Superficie de planta. M2	Densidad de carga combustible (Mcal/m2).	Nivel de riesgo (Mcal/m2)
	Cc1	M1	C	S	Dc	NR
Madera de contraplaca	4	700	2800	200	14	BAJO
Poliuretano	6	100	600	200	3	BAJO
Papel	4	2000	8000	200	40	BAJO
Polietileno	11.1	600	6660	200	33.3	BAJO
TOTAL				200	90.3	BAJO

METODO GREENER		
AREAS INVOLUCRADAS	Administración	Coefficientes

RIESGO DE INCENDIO ACEPTADO (Ru)		RIESGO DE INCENDIO NORMAL			1,3		
		FACTOR DE CORRECCION P.H.E.			1		
RIESGO DE INCENDIO EFECTIVO (R)	RIESGO DE INCENDIO EFECTIVO (B)	RIESGO DE INCENDIO (B)					
		q	Carga térmica mobiliaria	Mcal/m2	(MJ/m2)		
				90	371,7	1,2	
			Material o Sustancia	Oficinas comerciales			
		c	Combustibilidad				1,2
		r	Formación de humos				1
		k	Peligro de corrosión/toxicidad				1
		i	Carga térmica inmobiliaria	Estructura portante	Hormigón,ladrillo,acero incombustible; otros metales		
				Elementos de fachadas, tejados	Hormigón Ladrillos Metal	Incombustible	1
		e	Nivel de la planta o altura del local	Piso	Planta baja		1
				Altura de la planta respecto de la rasante	≤ 7 m		1,3
		g	Relación l:a	Tamaño compartimento cortafuegos. m2	200		
				Relación largo/ancho	2:1		0,4
		Normales					
		n1	Extintores portatiles		Suficientes		1
		n2	Boca Equipada contra incendios (BIEs)	1	Suficientes		1
		n3	Fiabilidad aportación agua	Nivel de Riesgo Industria	Caudal l/min	Reserva de Agua m3	
				Riesgo bajo	900	120	
				Valores Reales sistema	385	200	
	Diferencia Ideal/Real			-515	80		
Coeficiente	0,05			0			
	Deposito de Agua	Bomba de capa subterránea independiente de la red, sin reserva.					
	Presión hidrante	mas de 4 bar	0,85		0,8		
n4	Longitud manguera aportación de agua	Longitud del conducto < 70 m			1		
n5	Personal instruido	Disponibles y formado			1		
Especiales							
s1	Detección de fuego	Instalación de detección: automática			1,1		
		FACTORES DE PROTECCION					

s2	Transmisión de la alarma al puesto de alarma contra el fuego	Desde un puesto ocupado permanentemente (de noche al menos 2 personas) y teléfono.		1,1
s3	Cuerpo de bomberos oficiales (SP) y de empresa (SPE)	Oficiales SP	Centro B*	1,55
			SPE Nivel 2	
s4	Escalones de intervención de los cuerpos locales de bomberos	Tiempo/distancia	< 15 min, < 5km	0,95
		Instalación de sprinkles	Ninguno	
		Nivel SPE	SPE Nivel 1-2	
s5	Instalaciones de extinción	Ninguno		1
s6	Instalación de evacuación de humos (ECF) automática o manual	No		1
Constructivas				
f1	Estructura portante (elementos portantes: paredes, dinteles, pilares)	F90 y más		1,3
f2	Fachadas Altura de las ventanas $\leq 2/3$ de la altura de la planta	F90 y más		1,15
f3	Suelos y Techos	Separación horizontal entre niveles y No. de pisos	F90 y más, ≤ 2	1,15
		Aberturas Verticales	V protegidas	
f4	Superficie de células Cortafuegos provistos de tabiques F30 puertas cortafuegos T30	AZ	AZ ≤ 200 m2	1,2
		Relación de las superficies AF/AZ	$\geq 10\%$	
PELIGRO DE ACTIVACION (A)			Débil	0,85

Ru	1,30
P= (q.c.r.K) (i.e.g)	0,75
M= N.S.F	2,94
B=P/M	0,25
R= B.A	0,22
$\gamma=Ru/R$	6,006
RIESGO TOLERABLE	

**TABLA 6: EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO AREA
ADMINISTRATIVA**

6 Estimación de daños y pérdidas por áreas

AREA	RIESGO	TIPO DE DAÑO	ESTIMACION DE DAÑOS (INTERNOS Y EXTERNOS)
	Volcánico (caída de ceniza)	Personas	Discapacidad temporal
		Daños a la propiedad (infraestructura y maquinaria)	Afectación menor al 10%
		Disminución % de Producción	Mayor del 25% (Catastrófico)
		Perdidas para el Ambiente	-
	Sísmico	Personas	Discapacidad temporal-permanente- fallecimiento
		Daños a la propiedad (infraestructura y maquinaria)	Serio (10%-20%)
		Disminución % de Producción	Mayor del 25% (Catastrófico)
		Perdidas para el Ambiente	Efluentes líquidos sin control. Derrame de combustibles
	Geo-morfológico	Personas	Discapacidad temporal-permanente
		Daños a la propiedad (infraestructura y maquinaria)	Afectación menor al 10%
		Disminución % de Producción	Mayor del 25% (Catastrófico)
		Perdidas para el Ambiente	-
	Morfo-climáticas	Personas	Discapacidad temporal
		Daños a la propiedad (infraestructura y maquinaria)	Afectación menor al 10%
		Disminución % de Producción	Mayor del 25% (Catastrófico)
		Perdidas para el Ambiente	-
Incendios	Personas	Discapacidad temporal-permanente. Fallecimiento	
	Daños a la propiedad (infraestructura y maquinaria)	Catastrófico (Mayor del 30%)	
	Disminución % de Producción	Catastrófico (Mayor del 25%)	
	Perdidas para el Ambiente	Efluentes líquidos sin control Emisiones atmosféricas sin control	

7 Prevención y control de riesgos

7.1 Acciones preventivas y de control para minimizar o controlar riesgos

evaluados como de alto riesgo:

RIESGO	ACCIONES TOMADAS
Incendio	Mantenimiento y revisión de instalaciones eléctricas
	Capacitación brigadas contra incendios, evacuación, primeros auxilios.
	Mantenimiento de BIEs y extintores
	Simulacros contra incendios
	Readecuación de vías de evacuación
	Colocación de sistema automatizado de detección de humo.
Red hídrica con tubería de 2 pulgadas conectada a cisterna de 200 m3(fase 1)	
Reingeniería de red hídrica conectada a cisterna de 200 m3 con bomba propia. (fase 2) 2010	
Válvulas de enclavamiento y detectores de presión, volumen 2010	
Adquisición de handies y de megáfono	
Señalización adecuada de vías de evacuación, extintores, BIEs	

7.2 Recursos para prevenir, detectar, proteger y controlar riesgos

RECURSOS	CARACTERISTICAS	CANTIDAD	EFICACIA	UBICACION
Extintores	PQS 20 libras	16	20A 120B	Casa de bombas (1). Puerta 2 (1). Pasillo de ingreso a planta (1). Comedor interior (1). Ingreso a baño de mujeres (1). Taller de mantenimiento exterior (1). PTAR: Gradas de acceso a piscinas (1). Parte superior piscinas (1). Tanque de GLP (1). Almacén de producto terminado: Puerta de despacho (1). Puerta de caldero (1). Racks (1). Almacén de materia prima: Oficina (1). Puerta de bodega de papas (1). Optix de papas (1). Gradas de acceso a oficinas (1).
	PQS 150 libras	3	150A 900B	Tanque de diesel PTAR (1). Tinas de tortilla (1). PC 14 papas (1).
	PQS 10 libras	7		Gabinets de incendio (6). Malla de silo de aceite PTAR (1)
	CO2 10 libras	15	10B	Silo de maíz (1). Almacén de producto terminado: Oficina (1). Racks (1). Racks (1). Área de combos (1). Producción: Puerta entrada tortilla (1). Freidor de chicharrón (1). Avión lavador tortilla (19). Cocimiento de tortilla (1). Banda jirafa de plátano (1). Freidor plátano (1). Estructura plataforma plátano (1). Empacadora papas (1). Laboratorio (1).
	CO2 5 libras	9	5B	Taller de mantenimiento (1). Oficina gerencia (1). Investigación y desarrollo (1). Bodega de papas (1). Montacargas 1 APT (1). Montacargas 2 APT (1). Montacargas AMP (1). Caretilla AMP (1). Montacargas papas (1).
BIEs	Manguera 30 m, pitón, llaves spaners ,	6		Exteriores: Garita (1). Laboratorio (1). Producción: Línea de plátano empaque (1). Línea de plátano proceso (1).

	hacha, extintor			Almacenes: Almacén de materia prima exterior (1). Almacén de producto terminado (1).
Lámparas de Emergencia		33		Ubicadas en rutas de evacuación. Ver punto 8.2 Vías de Evacuación
Sistemas de Detección		39		Bodega Producto Terminado Oficinas Administrativas
Pulsadores de alarmas contra incendios		7		Ingreso a oficinas entrada (1). Gradas de cancelas (1). Ingreso a PTAR (1). Gerencia (1). Ingreso a línea de tortilla (1). Almacén de materia prima (1). Almacén de producto terminado (1).
Vías de evacuación		7		Ver punto 8.2
Sistema de Evacuación de Humos		0		

8 Mantenimiento

8.1 Planificación de mantenimiento de recursos

RECURSO	PERIODICIDAD	RESPONSABLE
Extintores	Anual	Técnicos Externos
BIEs	Anual	Técnicos Externos
Lámparas de Emergencia	Mensual	Irene Navas USSO
Detectores de Incendio	Semestral	Irene Navas USSO
Pulsador de alarma contra incendios	Semestral	Irene Navas USSO
Revisión densidad de Tanques almacenamiento combustible	Anual	Técnicos Externos
Mantenimiento de Instalaciones eléctricas	Anual	Marco Muriel Mantenimiento
Revisión conductividad de cable pararrayos	Anual	Marco Muriel Mantenimiento

9 Protocolo de alarma y comunicaciones para emergencias

9.1 Detección de la emergencia

Detección automática a través sistema centralizado de detección de humo.

9.2 Forma para aplicar la alarma

La presencia humo activa los detectores que emiten una señal sonora con esta señal sonora se activan las brigadas contra-incendio de primera intervención del área correspondiente.

El detector de humo adicionalmente envía una señal a un tablero de control ubicado en la caseta de los guardias a la entrada de la planta.

Los guardias activan el plan de emergencia comunicando al Jefe de Intervención y al Jefe de Emergencia vía telefónica.

9.3 Grados de emergencia y determinación de actuación

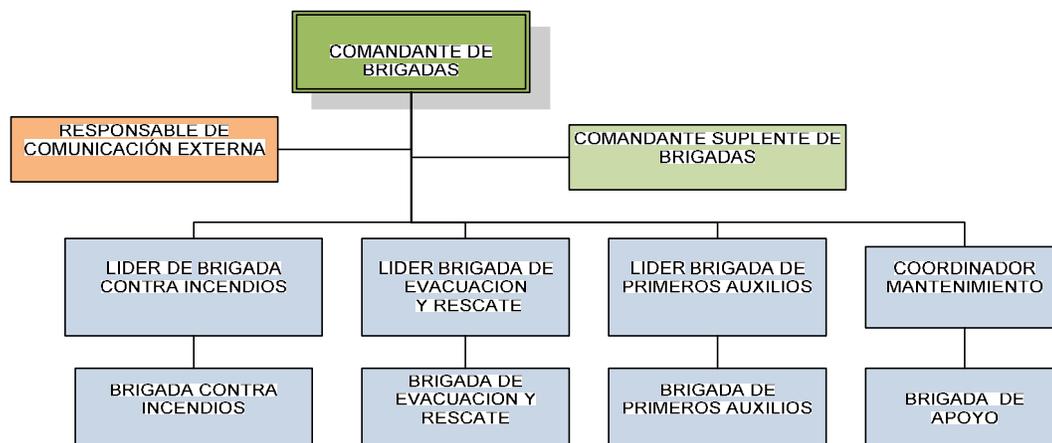
Se tiene una alarma diferenciada con un sonido específico para prevención o alerta, esta se la dará en caso de conato de incendio o de emergencia parcial o sectorial (grado I y II) y un segundo sonido distinto del anterior que indica emergencia general y evacuación de las instalaciones (grado III).

9.4 Otros medios de comunicación

Se dispondrá de handies y de un megáfono como medios de comunicación alternos para coordinar las actividades durante la emergencia.

10. Protocolos intervención ante emergencias

10.1. Organigrama sistema de emergencias



10.2. Composición de las brigadas y sistemas de emergencia

COMANDANTE DE BRIGADAS		
FUNCIÓN EN LA EMPRESA	NOMBRE	TELÉFONO DE CONTACTO
RESPONSABLE COMUNICACIÓN EXTERNA		
FUNCIÓN EN LA EMPRESA	NOMBRE	TELÉFONO DE CONTACTO

BRIGADA DE INCENDIOS		
FUNCIÓN EN LA EMPRESA	NOMBRE	TELÉFONO DE CONTACTO

BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS		
FUNCIÓN EN LA EMPRESA	NOMBRE	TELÉFONO DE CONTACTO

BRIGADA DE APOYO		
FUNCIÓN EN LA EMPRESA	NOMBRE	TELÉFONO DE CONTACTO

BRIGADA DE RESCATE Y EVACUACIÓN		
FUNCIÓN EN LA EMPRESA	NOMBRE	TELÉFONO DE CONTACTO

FUNCIÓN EN LA EMPRESA	NOMBRE	TELÉFONO DE CONTACTO
Responsable de la Unidad de Seguridad y Salud		
Medico de Empresa		

10.3 Coordinación interinstitucional

INSTITUCION	DIRECCION	CONTACTO	TELEFONO
Bomberos. Estación No. 9	República Dominicana y Francisco Martín (Parque de Carcelén).	Personal de Turno	247-3885 102
Estación de Policía El Condado	Mariscal Sucre y Fernando Daquilema.	Personal de Turno	2495124 101
Emergencias			911

10.4 Forma de actuación durante la emergencia

10.4.1 Sistema de emergencia

La alarma en caso de las amenazas volcánicas, sísmicas, geomorfológicas, hidroclimáticas y morfoclimáticas será dado en horario laborable y no laborable y feriados por la ocurrencia del mismo fenómeno. En el caso de incendio la alarma será dada a través de los detectores de humo instalados en las diferentes áreas, o a través de los pulsadores de emergencia, esta señal llega al tablero de control de los guardias de la planta los cuales vía telefónica comunicarán el particular al Coordinador General de Brigadas, el cual a su vez dirigirá y coordinará las acciones de cada una de las brigadas.

10.4.2 Brigada contra incendios

Si el trabajador que ha detectado el fuego no ha podido controlarlo, entra en acción la brigada contra incendios, ellos estarán a cargo de manipular las mangueras de las bocas equipadas de incendio. Procedimiento para EMERGENCIA INCENDIO Y EXPLOSIONES (P-EC-SI-008)

	PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA INCENDIOS Y EXPLOSIONES	P-EC-SI-08	
		Página 176 de 281	
	MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD	F. Vigencia: 07/01/2011 Versión: 01	

1. Objetivo

Establecer los pasos a seguir ante un conato de incendio, incendio o explosión

2. Alcance

Para todos los colaboradores de la compañía que se vean involucradas en un evento que requiera la intervención de la brigada de incendios en la ausencia de las unidades de socorro Bomberos.

3. Responsabilidades

Personal de operaciones.- son responsabilidades del personal:

- ✓ Informar del contingente de incendios al brigadista de turno.
- ✓ Activar las alarmas mediante la pulsación de la estación manual más cercana de ser necesario la evacuación.
- ✓ Colocarse a buen resguardo tomando la vía de evacuación más cercana.
- ✓ De ser posible y estar capacitado apoyar en el control del conato.

Brigada de Incendios.- son responsabilidades de los brigadistas:

- ✓ Hacerle frente a un conato, mediante la utilización de los extintores y las bocas equipadas contra incendios.

- ✓ Al activarse las alarmas acercarse a la garita 1 para la verificación del punto exacto alarmado.
- ✓ Informar semanalmente al personal de seguridad física el nombre del líder a cargo de la brigada para cualquier tema de comunicación.
- ✓ Asegurar que los equipos de protección contra incendios estén funcionales: extintores, bocas equipadas contra incendios, lámparas de emergencias y detectores de humo.
- ✓ Participar en los simulacros dentro de la compañía
- ✓ Participar en las juntas de análisis y mejoras a las oportunidades encontradas.
- ✓ Garantizar que el presente procedimiento sea difundido a todo el personal de planta.
- ✓ Atender la llegada de las unidades de emergencia y dar información del suceso.
- ✓ El conato debe ser registrado y reportado al área de seguridad para un posterior análisis en el reporte de casi accidentes o incidentes.

Mantenimiento.- son responsabilidades del personal de mantenimiento:

- ✓ Cortar el suministro de energía eléctrica y suministro de combustibles.
- ✓ Activar la bomba de agua de la red hídrica.

Encargado, Líder de turno de Brigada de Incendios.- de presentarse un contingente de emergencia activar el plan de emergencia que corresponda y registrar el incidente. Coordinar reemplazo en el caso de ausencia necesaria en el turno de control.

Gerencia de Capital Humano.- encargado de recibir y atender a las autoridades comunidad y medios de comunicación que se presenten en la compañía. Durante o al finalizar una emergencia.

Departamento MASS.- realizar la investigación de los incidentes conjuntamente con mantenimiento y los coach de las áreas respectivas.

Líder de Seguridad Física.- son responsabilidades de los guardias de turno:

- ✓ Responsable de capacitarse en el uso del panel de incendios y ubicación de estaciones manuales y garantizar que todo el personal nuevo que entre a laborar en la instalaciones.

Seguridad Física.- son responsabilidades de los guardias de turno:

- ✓ Silenciar las alarmas en primera instancia para verificación del punto alarmado.

- ✓ Comunicar a los líderes a cargo de las brigadas de emergencia.

- ✓ De ser necesario debe activar las alarmas manualmente y llamar a las unidades de emergencia e inmediatamente bloquear las vías de circulación vehicular.

- ✓ Apoyar en la evacuación del personal.

- ✓ Verificar constantemente que los teléfonos tengan acceso a llamadas de emergencia y notificar al departamento MASS en el caso de no funcionar.

- ✓ Notificar al Departamento MASS el ingreso de nuevos guardias para validar su conocimiento en el uso del panel de incendios y ubicación de estaciones manuales

4. Definiciones

Fuente de ignición.- cualquier proceso o equipo que produzca chispa llama o el calor suficiente para producir la ignición de un material combustible inflamable.

Fuego.- es una reacción química exotérmica resultante de la combinación de una sustancia combustible con el oxígeno y una fuente de ignición o calor.

Conato de incendio.- fuego que de no enfrentarlo a tiempo puede convertirse en un incendio.

Incendio.- Fuego no controlado de grandes proporciones, que puede presentarse en forma súbita, gradual o instantánea, al que le siguen daños materiales que pueden interrumpir el proceso de producción, ocasionar lesiones o pérdidas de vidas humanas y deterioro ambiental.

Explosión: liberación brusca de una gran cantidad de energía de origen térmico o químico, la cual produce un incremento violento y rápido de la presión con desprendimiento de calor, luz y gases. Va acompañada de estruendo y rotura violenta del recipiente que lo contiene.

Panel de control principal (FCAP).- identifica, reporta e indica la zona o punto específico en alarma. las condiciones de problema o fallas presentadas en el sistema son también reportadas y notificadas en el panel principal de control.

Estación de manual de incendios.- son utilizadas para que una alarma sea reportada por personas que han detectado el conato de incendio, su funcionamiento se realiza al accionar la palanca de la estación manual.

Boca de incendio equipada BIE.- conjunto de válvula, manguera conectada de forma permanente a un abastecimiento de agua destinado a la protección contra un incendio.

Extintor.- es un equipo para combatir incendios pequeños o incipientes y se clasifican de acuerdo al agente químico que contengan.

Vías de evacuación.- camino debidamente señalizado dentro de las instalaciones para permitir la salida en caso de una evacuación a un punto de encuentro.

5 Procedimiento

- ✓ En caso de un conato de incendio informe a un brigadista de turno o active la estación manual más cercana accionando la palanca lo cual activa inmediatamente el circuito de notificación de sirenas estroboscópicas de toda la planta.
- ✓ En el panel de control principal se visualizara la dirección del dispositivo alarmado y el guardia desactiva las alarmas presionando la tecla SILENCE.
- ✓ Los brigadistas de turno se acercan a la garita 1 para verificar en el panel la dirección del dispositivo accionado e inmediatamente se dirigen a verificar la zona en el problema.
- ✓ El técnico de turno de mantenimiento se dirige al panel principal de energía eléctrica y suministros de combustibles a la espera del informe de los brigadistas.
- ✓ De ser una falsa alarma, una vez verificada la zona problema se regresa al panel de control principal y se presiona la tecla RESET restableciendo el sistema, se notifica al técnico de mantenimiento la falsa alarma.
- ✓ Si se verifica el conato de incendio, se busca el extintor más cercano y apaga el conato.
- ✓ Controlado el suceso se verifica el área para evitar que el fuego se vuelva activar, se informa a través del Formato de Casi accidentes o incidentes y se solicita del soporte del área del suceso para que se limpie el área.

- ✓ Si esto no es suficiente para controlar el fuego se dispone al guardia que active las alarmas de forma manual presionando la tecla DRILL por dos segundos en el panel de control principal para activar de manera continua el sonido de la alarma dando la señal de evacuación y que cumpla las funciones a ellos asignados.
- ✓ Se da la disposición al técnico de mantenimiento de turno del corte de energía eléctrica, suministro de combustibles y activación del sistema para el bombeo de agua.
- ✓ Se utilizarán las bocas equipadas contra incendios para combatir el fuego hasta que lleguen las unidades de emergencia, de perderse el control ponerse a buen recaudo.
- ✓ De presentarse el conato en un día en el que no se encuentren nadie en planta, el guardia debe tratar de controlarlo directamente con el extintor más cercano. Posteriormente notificar del suceso al departamento MASS de manera escrita.
- ✓ De requerir soporte llamar directamente al 911 (Número de teléfono para reportar una emergencia) CUERPO DE BOMBEROS DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.

6 ANEXOS

Diagrama de flujo del proceso.

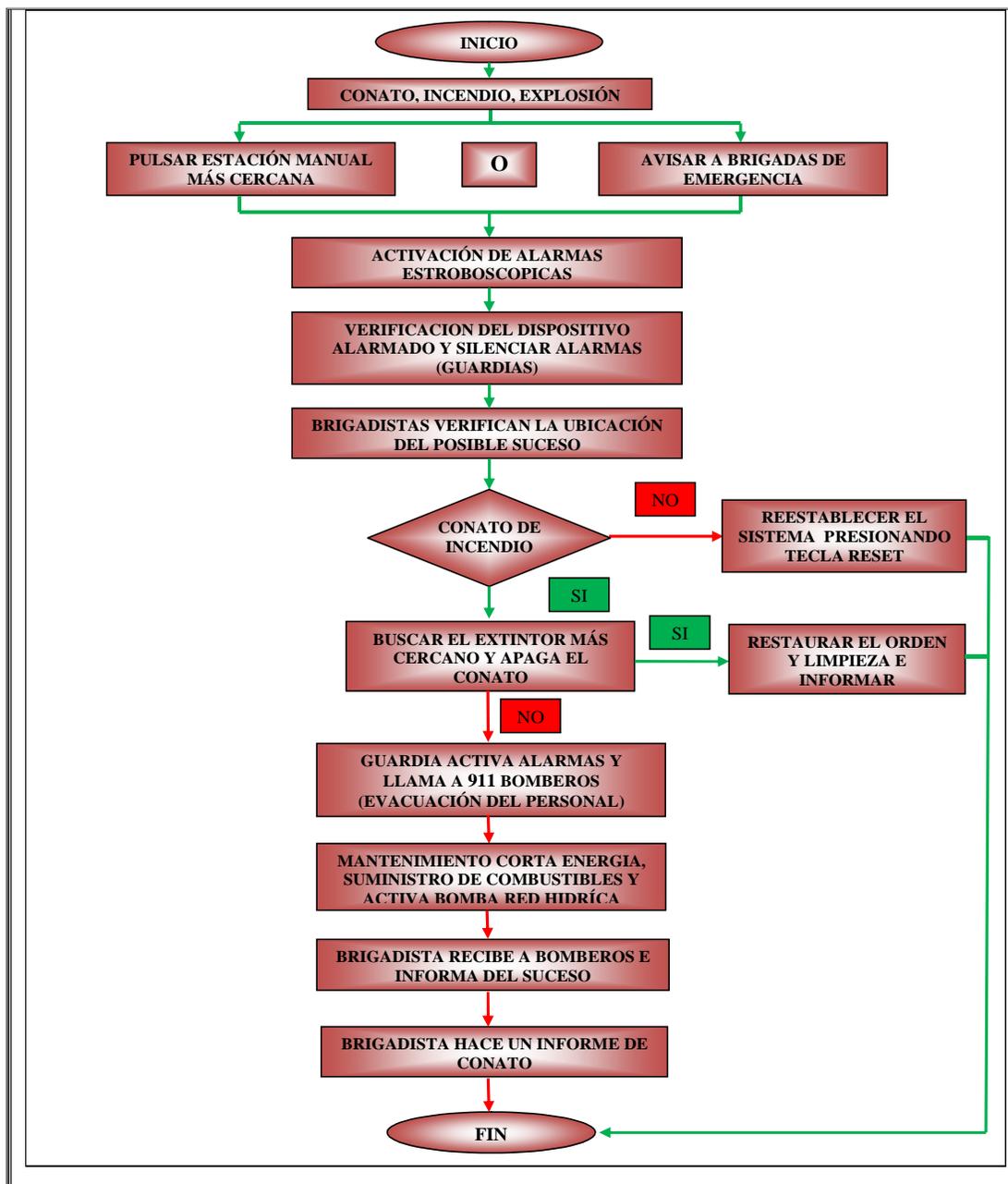


GRAFICO 12: DIAGRAMA DE FLUJO DE ACTUACION FRENTE A EMERGENCIA DE INCENDIO

10.4.3 Brigada de evacuación y rescate

Es la encargada de evacuar hacia los puntos de encuentro, a todas las personas que se encuentren en el área de producción, área de máquinas y administración, su trabajo iniciará el momento en que suene la alarma

de evacuación y finalizará al confirmar que todo el personal que se halle en su área haya llegado al punto de encuentro. Una parte de los miembros de esta brigadas se encargarán de llevar a los heridos y lesionados al punto de encuentro.

Ver Procedimiento para EMERGENCIA EVACUACION Y RESCATE (P-EC-SI-009)

	PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA EVACUACIÓN Y RESCATE	Código: P- EC- SI - 009	
		Página 183 de 281	
	MEDIO AMBIENTE SALUD Y SEGURIDAD	F. Vigencia: 04/06/2010	
		Versión: 01	

1. Objetivo

Tiene por objetivo establecer y llevar a cabo medidas para evitar o disminuir el impacto de una Emergencia, Siniestro o Desastre, durante el proceso de evacuación a través de lineamientos claros de comportamiento y de la aplicación de métodos y herramientas adecuadas en las actividades de rescate al presentarse accidentados.

2. Alcance

El procedimiento es aplicable para todo el personal que labora en la compañía.

3. Responsabilidades

3.1 Coordinador MASS.- Cumplir y hacer cumplir este procedimiento. Mantener capacitaciones anuales de reforzamiento a las actividades de la Brigada de Evacuación y Rescate. Brindar los equipos y herramientas necesarias para el ejercicio y función de la Brigada.

3.2 Personal de operaciones.-

- ✓ Cumplir y hacer cumplir este procedimiento así como apoyar toda actividad realizada para mejorar su respuesta frente a emergencias.
- ✓ De ser posible y estar capacitado apoyar en el control de la emergencia.
- ✓ Verificar de manera constante y permanente que las rutas de evacuación estén libres de obstáculos.

3.3 Personal.-

- ✓ Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento.
- ✓ Conocer el mapa de evacuación y los puntos de encuentro para el caso de una emergencia.
- ✓ Registrar su entrada y salida en la garita de los guardias.

3.4 Personal Externo (Visitas, Contratistas, Servicios etc).-

Registrar su ingreso y salida a la compañía, así como el número de placa y modelo del vehículo en caso de ingresar con este. A través de los guardias de Seguridad.

3.5 Brigada de Rescate y Evacuación.-

- ✓ Participar en los simulacros planificados dentro de la compañía
- ✓ Participar en las juntas de análisis y mejoras a las oportunidades encontradas
- ✓ Cumplir con el presente procedimiento.
- ✓ Participar en las capacitaciones convocadas para mejorar sus competencias

- ✓ Implementar colocar y mantener en buen estado la señalización del inmueble, lo mismo que los planos de evacuación.
- ✓ Dar la señal de evacuación de las instalaciones.
- ✓ Determinar los puntos de encuentro en caso de una emergencia.
- ✓ Conducir a las personas durante un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre hasta un lugar seguro o punto de encuentro a través de rutas libres de peligro
- ✓ Verificar de manera constante y permanente que las rutas de evacuación estén libres de obstáculos.
- ✓ Llevar el registro de personal que se encuentra en la planta.
- ✓ Realizar un censo de las personas al llegar al puntos de encuentro
- ✓ Coordinar el regreso del personal a las instalaciones en caso de simulacro o en caso de una situación diferente a la normal, cuando ya no exista peligro
- ✓ Controlar la información de ingreso y salida de personal visitante por parte de los guardias.

3.6 Encargado – Líder de turno de Brigada de Rescate y Evacuación.- de presentarse un contingente de emergencia activar el plan de emergencia que corresponda y registrar el incidente. Coordinar reemplazo en el caso de ausencia necesaria en el turno de control.

3.7 Gerencia de Capital Humano.- encargado de recibir y atender a las autoridades, comunidad y medios de comunicación que se presenten en la compañía. Durante o al finalizar una emergencia.

3.8 Guardia de la compañía.- son responsabilidades de los guardias:

Si la evacuación es eminente, llamar a las unidades de emergencia, he inmediatamente bloquear las vías circulación vehicular externas donde los puntos de encuentro sea la vía pública.

- ✓ Dar acceso libre de puertas de control para la evacuación del personal.
- ✓ Apoyar en la evacuación del personal.
- ✓ Verificar constantemente que los teléfonos tengan acceso a llamadas de emergencia y notificar al Departamento MASS en el caso de no funcionar.
- ✓ Llevar el control de ingreso del personal administrativo, visitas, proveedores y contratistas al ingreso y salida de las instalaciones.
- ✓ Llevar el control de ubicación de los vehículos de manera que estos siempre estén en posición de salida.
- ✓ Llevar el control de los vehículos de transporte al interior de la compañía, de la ubicación de sus choferes y sus llaves en el caso de que estos deban retirarse momentáneamente de la cabina.

3.9 Padrinos de personal con capacidades especiales.- son los responsables de la evacuación de la persona asignada con capacidad especial o personal vulnerable.

4. Definiciones

4.1 Brigada de Rescate y evacuación.- grupo de personas organizadas y capacitadas para emergencias, siniestros o desastres, dentro de una empresa, industria o establecimiento y cuya función está orientada a salvaguardar a las personas, sus bienes y el entorno de los mismos.

4.2 Emergencia.- situación inesperada que podría calificarse como:

- ✓ Incendio
- ✓ Explosión
- ✓ Terremoto o sismo
- ✓ Derrame de materiales peligrosos
- ✓ Inundación
- ✓ Amenaza de bombas
- ✓ Fugas
- ✓ Fallas de energía

4.3 Simulacro.- Un simulacro es la representación y ejecución de respuestas de protección. Realizado por un conjunto de personas ante la presencia de una situación de emergencia ficticia. En el que se simulan diferentes escenarios, lo más cercano a la realidad, con el fin de probar y preparar una respuesta eficaz ante posibles situaciones reales de desastre y llevarlos acabo.

4.4 Vías de evacuación.- camino debidamente señalizado para permitir la salida en caso de evacuación de una zona determinada.

4.5 Siniestro.- avería grave, destrucción fortuita o pérdida importante que sufren las personas o las cosas por causa de un accidente, catástrofe, etc.

4.6 Desastre.- gran desgracia, suceso infeliz lamentable.

4.7 Personal Vulnerable.- personal propenso a ser heridos o dañados físicamente.

5. Procedimiento

5.1 Al activar la estación manual se activa también todas las sirenas con luz estroboscópica de la planta, el guardia silencia las alarmas; presionando la tecla

SILINCE en el panel e inmediatamente se pone en contacto con el Brigadista que acuda a la emergencia (Brigadista de Incendio de turno).

5.2. El brigadista verifica la emergencia y su gravedad.

5.3. Si la emergencia no puede ser controlada el Brigadista alertará de inmediato a la población a través de la activación de la segunda alarma de emergencia.

5.4. Al escuchar el sonido de alarma activado: Los trabajadores, personal que presta servicios, visitas y contratistas deberán:

- Suspenden su actividad.
- Dirigirse sin precipitarse hacia las vías de evacuación más cercana a su ubicación y luego hacia los puntos de encuentro.
- No correr ni empujar
- Evitar formar aglomeraciones
- De tener un vehículo al interior de la compañía y de ser seguro su retiro; sacarlo de las instalaciones.
- Notificar a los brigadistas si algún compañero se quedo atrapado o esta accidentado.
- No intente regresar a su puesto de trabajo hasta que no se le haya indicado a través del Líder de Brigadas que es seguro su retorno.
- El brigadista de evacuación designado retirará el listado de asistencia del personal de turno (Of de producción) y pedirá el registro de ingreso de administrativos y personal particular en guardianía.

5.5. Se iniciará el proceso de salida de todo el personal incluido visitas, contratistas y personal externo a la compañía, utilizando las vías de evacuación y salidas de emergencia.

- 5.6. Lo padrinos asignados se asegurarán de que el personal vulnerable sea evacuado.
- 5.7. De presentarse gente accidentada los brigadistas de evacuación deberán irlos evacuando al mismo tiempo. Si las rutas establecidas como vía de evacuación se encuentran obstruidas o representan algún peligro, el brigadista indicará al personal las rutas alternas de evacuación.
- 5.8. Finalizada la evacuación el Líder o encargado de la Brigada realiza el conteo del personal y comunica inmediatamente a las unidades de auxilio si se tiene alguna persona lesionada o que posiblemente esté atrapada. También da órdenes estrictas de permanecer en el punto de encuentro hasta que la emergencia sea superada.
- 5.9. Cuando se anuncie el retorno a las áreas de trabajo - debe verificar:
- Retorno del personal en forma disciplinada
 - Verificar si existe personal ausente (que no regreso), investigando donde se encuentran.
- 5.10. El incidente debe ser registrado y reportado al Departamento MASS utilizando el formato de Casi accidentes o incidentes.
- 5.11. Adicionalmente debe colaborar en el ordenamiento de las instalaciones.

Evacuación de vehículos.- en caso de evacuación de vehículos de carga estacionados dentro de planta se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- ✓ Todo vehículo de carga deberá ubicarse en posición de salida.
- ✓ El chofer deberá permanecer en la cabina de comandos, y de ser que deba salir, deberá notificar en la guardianía y dejar en este las llaves.

- ✓ Dependiendo del tipo de emergencia y del estado de carga o descarga, los camiones podrán ser evacuados hacia sectores de menor riesgo dentro o fuera de la Planta, siempre a cargo de sus conductores (responsable de la carga).
- ✓ Evitar retroceder para buscar a otras personas o recoger objetos personales.

6. ANEXOS

6.1.- Diagrama de flujo del procedimiento.

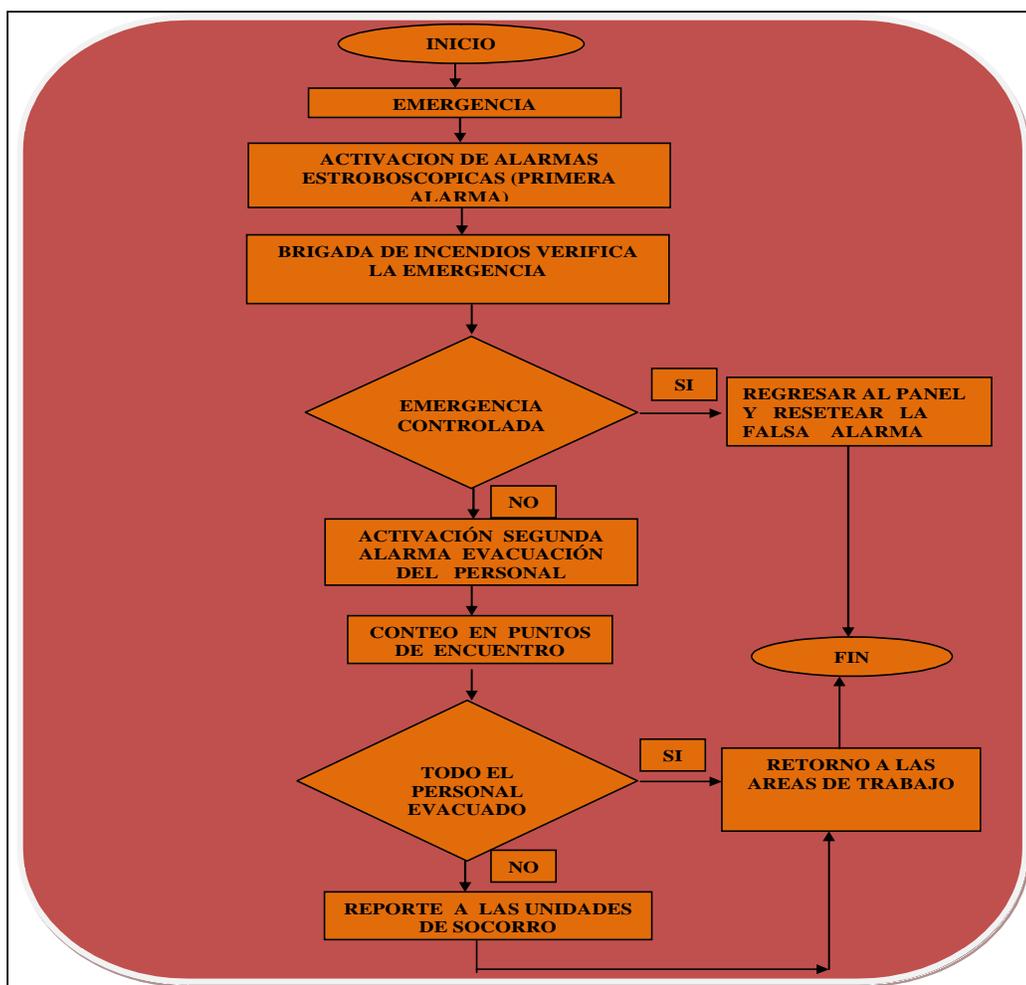


GRAFICO 13: DIAGRAMA DE FLUJO PARA EVACUACIÓN

10.4.4 Brigada de primeros auxilios

Es la encargada de dar la primera atención a los heridos o lesionados durante y después de la emergencia, tomando en cuenta los siguientes aspectos básicos y los específicos de acuerdo a la capacitación específica dada.

- Actuar con calma y rapidez; dando confianza.
- 2. Examinar el lugar viendo si hay mas heridos o fuentes de peligro
- 3. Mover con precaución al herido
- 4. Examinar al herido: si respira, tiene pulso, está consciente, sangra, etc.
- No hacer más de lo indispensable
- Mantener caliente al herido
- Nunca dar de beber a una persona inconsciente
- Tranquilizar a la víctima , animarla, no dejar de ver su herida
- Nunca dejarlo solo

Ver Procedimiento de Actuación Emergencias Médicas (P-EC-SI-010).

	PROCEDIMIENTO PARA EMERGENCIAS MEDICAS	Código: P-EC -SI-010	
		Página 191 de 281	
	Medio Ambiente Salud y Seguridad	F. Vigencia: 8/11/2010	
		Versión: 02	

1. Objetivo

Establecer los pasos a seguir ante una emergencia médica (accidente laboral o enfermedad grave).

2. Alcance

Para todos los colaboradores de la compañía que se vean involucradas en un evento que requiera atención de primeros auxilios en la usencia del personal del servicio médico.

3. Responsabilidades

Medico.- Capacita y verifica las competencias de la Brigada de Primeros Auxilios. Ante la emergencia estabiliza al paciente hasta que llegue la unidad médica de socorro. Dotar de insumos médico (medicinas, equipo médico) apropiados para la gestión y actuación de las brigadas médicos. Guiar a los brigadistas a la casa de salud que se debe transferir a los accidentados en el caso de no ser posible el ingreso en determinadas clínicas asociadas. Evaluar la actuación de las brigadas de primeros auxilios durante los simulacros. Garantizar la reinserción laboral del colaborador posterior a la emergencia médica.

Brigada de Primeros Auxilios.-

Acatar los lineamientos dados en el presente procedimiento para un primer auxilio efectivo. Estar capacitada para poder actuar en caso de emergencias médicas.

Mantener equipados con insumos y medicinas los botiquines, así como los maletines de actuación de los socorristas.

Vigilar el buen estado y adecuado uso del dispensario médico facilitado, durante las emergencias médicas en ausencia del personal médico de empresa.

Participar activamente en las diversas actividades prácticas programada por la empresa.

Garantizar que el presente procedimiento sea difundido a todo el personal de planta.

Brindar los primeros auxilios inmediatamente al personal accidentado o enfermo grave.

Acompañar al accidentado o enfermo grave a la unidad médica en ausencia del personal médico.

Llenar los reportes médicos (información para los paramédicos) y el formado de casi accidentes para información interna.).

Jefes o Coordinadores de áreas.

Cumplir ya hacer cumplir el presente procedimiento.

Punta Estrella de Seguridad.

Comunicar a los Brigadistas de Primeros Auxilios de todo suceso que necesite de su actuación.

Acompañar al accidentado o enfermo grave a la unidad médica en ausencia del brigadista de primeros auxilios.

Capital Humano

Gestionar las actividades necesarias y emergentes en el caso de suscitarse algún problema en la recepción del accidentado en la unidad de Salud.

Garantizar el cumplimiento de los acuerdos efectuados con el seguro médico privado.

Departamento MASS.-

Dar apoyo al accidentado de tener problemas de ingreso en la Unidad de Salud al no haber tenido comunicación con el Médico o Capital Humano.

Realizar la investigación de accidentes laborales conjuntamente con el médico, y el coach del área respectivo.

Apoyar al médico de empresa en el proceso de reinserción laboral del accidentado.

4. DEFINICIONES

Enfermedad Grave.- Es una afección física /mental que se caracteriza por dolor severo, con pérdida del estado de conciencia, deterioro de los signos vitales y requiere atención médica inmediata.

Accidente de trabajo.- es un suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador **una lesión corporal o perturbación funcional o neurológica, con ocasión o por** consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena.

Evacuación o traslado.- Conjunto de acciones que permiten transportar adecuadamente al trabajador accidentado o enfermo grave a un sitio fuera de peligro y/o a una casa de salud.

Primeros auxilios.- se entiende por primeros auxilios a las técnicas y procedimientos de carácter inmediato, limitado, temporal, no profesional que recibe una persona, víctima de un accidente o una enfermedad grave.

5. Procedimiento

El procedimiento de emergencias médicas contempla tres etapas:

1. Antes de la emergencia
2. Durante la emergencia y
3. Posterior a la emergencia

1. Antes de la emergencia

El colaborador miembro activo de la brigada de primeros auxilios, deberá tener conocimientos previos en:

✓ Primeros Auxilios y Sistema PAS. (PROTEGER, AVISAR Y SOCORRER).

✓ Seguro médico Privado y Centros Hospitalarios de traslado del accidentado.

- ✓ Proceso de ingreso del paciente.
- ✓ Disponer de un maletín médico bien equipado en las diferentes localidades de la compañía.

2. Durante la emergencia

En la actuación durante la emergencia médica se debe tomar en cuenta dos aspectos:

- **De no ser miembro de la brigada de primeros auxilios :**

- ✓ Alertar o avisar al personal médico y/o brigadistas de primeros auxilios del suceso ocurrido.
- ✓ Esperar la llegada del personal médico o de auxilio inmediato(brigadistas)
- ✓ No auxilie al personal si no se encuentra capacitado
- ✓ Apoyar a los brigadistas de ser requerida la ayuda.

- **Miembro de la Brigada de Primeros Auxilios**

Un brigadista médico debe al momento de una emergencia médica actuar bajo el sistema PAS a través de las que comprende las siguientes etapas:



Ilustración 1 Durante la emergencia

2.1 Proteger

Para proteger a la víctima al momento de un accidente se debe tomar en cuenta:

- ✓ Analizar primero el lugar del suceso, observando los peligros existentes (escombros, fuego, polvo, humo, gases etc.).

- ✓ De ser necesario alejar a la víctima del peligro. Utilice la técnica de traslado más adecuada, evitando lesionar la columna vertebral (columna cervical principalmente), o empeorar las fracturas existentes.
- ✓ No retirar del cuerpo los objetos extraños introducidos (objetos corto punzantes).
- ✓ El brigadista debe ubicarse en un espacio de actuación seguro para dar el primer auxilio, y solicitar a las personas que no son de las brigadas que se mantengan alejados del accidentado.
- ✓ Coloque al paciente en posición cómoda (decúbito dorsal siempre y cuando no exista trauma de columna vertebral) manténgalo abrigado, y no administre ningún tipo de bebidas y/o medicación.

2.2. Avisar

Para avisar la emergencia médica se debe tomar en cuenta:

2.2.1 Avisar personal: La persona encargada de la comunicación debe mantenerse calmado, para lograr que la comunicación sea clara, y de acuerdo al esquema establecido.(ver esquema de comunicación-código instructivo).

- ✓ En caso de que la emergencia médica no sea grave y sea controlada solo con primeros auxilios básicos, después de socorrer se deberá comunicar lo sucedido a través del formato de casi accidentes por parte del brigadista que atendió la emergencia médica (F-EC-SI-001).
- ✓ En caso de que la emergencia sea grave (que comprometa la vida del accidentado o enfermo grave) el brigadista de apoyo se comunicará con la ambulancia de SALUD (para personal interno) o 911(para proveedores) por disposición del brigadista de primeros auxilios.

- ✓ Posterior a la coordinación con la ambulancia el brigadista de apoyo también comunicará lo acontecido al médico de empresa, coordinador MASS, servicios al personal de CH y responsable del área.

2.2.2 Avisar - proveedores/contratistas accidentados

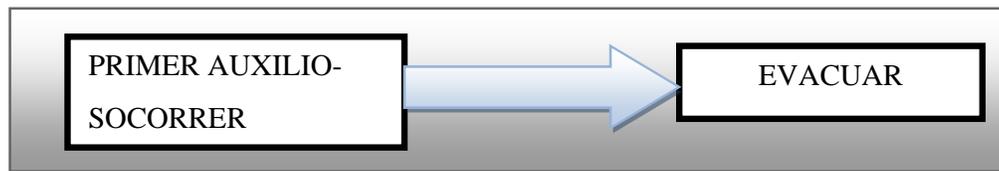
- ✓ En el caso de proveedor/contratistas accidentado(s) se deberá avisar al médico y/o brigadas médicas para que acudan al primer auxilio inmediatamente.
- ✓ El brigadista de apoyo deberá comunicar de la emergencia médica a MASS, capital humano y al coach o líder del proyecto o servicio -
- ✓ El líder del proyecto o servicio comunicará de la emergencia médica al patrono responsable, quien comunicara la casa de salud a la cual será el traslado.



Esquema de comunicación de emergencias médicas.

2.3 Socorrer

Para socorrer a un accidentado se debe tener en cuenta los momentos esenciales:



2.3.1 PRIMER AUXILIOS- SOCORRER

El socorrer comprende los siguientes pasos:

- ✓ Antes de iniciar a socorrer se debe aplicar los principios de bioseguridad para evitar la contaminación biológica tanto del socorrista como de la víctima (principalmente el uso de mascarilla, gafas de protección y los guantes estériles).
- ✓ Cortar prendas apretadas y soltar correas principalmente que impida la circulación sanguínea o la respiración.
- ✓ Se deben evaluar primero el estado de conciencia del accidentado: preguntando directamente al accidentado despierto datos como nombre, edad, lugar actual, orientación temporal (día o noche). De no obtener respuesta se considerará el estado presente como estupor (estado confusión profundo) o estado de coma.
- ✓ Luego identificar los otros signo vitales como son :
 - ✓ Frecuencia respiratoria
 - ✓ Pulso Carotideo, o radial principalmente.
 - ✓ Latido Cardíaco

- ✓ Atender en primer lugar las lesiones y/o heridas que pongan en peligro la vida del accidentado como son las hemorragias, ausencias de pulso y respiración, envenenamiento o shock.
- ✓ Cubrir las heridas identificadas siguiendo las normas adecuadas de manejo de heridas.
- ✓ En el caso de fracturas identificadas se debe proceder a inmovilizar al accidentado con férulas y movilizándolo al paciente en bloque para no lesionar la médula espinal, y/o sistema nervioso central.
- ✓ Se elaborará el informe de accidente (F-EC-SI-011) para ser entregado al médico de la empresa, departamento MASS y al personal paramédico de la ambulancia solicitada, una vez que el colaborador este fuera de peligro (estabilizado el accidentado).
- ✓ En el caso de enfermos graves (sin heridas o lesiones) deberán ser atendidos por el médico de la empresa y en su ausencia el brigadista se comunicará indicando el estado del paciente para recibir instrucciones de manejo y traslado de ser necesario.

2.3.1.1. Socorrer a Proveedores/contratistas Accidentados

- ✓ En el caso de proveedor(es) accidentado(s), el médico y brigadas médicas brindarán los primeros auxilios hasta la llegada de la ambulancia médica 911 y la indicación por parte del responsable del proveedor o contratista al sitio de traslado.
- ✓ Queda a criterio del Proveedor (gerente u encargado de personal) indicar por medio del 911 la casa de salud a trasladar al accidentado.

2.3.2 Evacuación

En el traslado- evacuación de un accidentado es fundamental considerar las siguientes indicaciones:

- ✓ Se deberá mover en bloque al accidentado (cabeza, cadera, y piernas) todo al mismo tiempo para no lesionar la columna vertebral vulnerable y colocarlo en la camilla (ver en ítem proteger)
- ✓ El brigadista médico (asesorado por el médico de la empresa) indicará al paramédico de la ambulancia a que casa de salud (que tengan convenio con la empresa) se trasladará al paciente accidentado.

3. Posterior a la Emergencia

Una vez superada la emergencia se debe tomar en cuenta los siguientes puntos por las diferentes áreas competentes a la emergencia médica (Capital Humano, Contabilidad, Departamento médico, MASS, etc.) :

- ✓ Tramite de ingreso a hospitalización (si lo requiere, por Capital humano o persona encargada).
- ✓ La investigación del accidente por el Departamento MASS el médico, el accidentado, coach y testigos.
- ✓ Valoración por parte del médico de la empresa para el reintegro al trabajo del colaborador.
- ✓ Validación del certificado médico otorgado por otra institución y que este sellada por el IESS. La entrega debe ser en un plazo de 72 horas de sucedido la emergencia médica (accidente grave o enfermedad grave).
- ✓ Tramite de subsidio de enfermedad en el IESS realizado por el colaborador si el ausentismo fue mayor a 3 días calendario (según establecido en procedimiento de ausentismo laboral)

- ✓ La Reinserción laboral y reubicación a cargo del jefe o coordinador, coordinadora de MASS y Medico luego de la junta para el análisis respectivo.

10.4.5 Brigada de apoyo

Es la encargada una vez recibida la disposición del Coordinador de Brigadas de cortar fluido eléctrico, fluido de combustibles y verificar el adecuado funcionamiento de la bomba impulsora de agua de la red hídrica.

10.4.6 Actuación de todo el personal en caso de incendio

- Trate de apagar el incendio con el extintor si es factible (conato de incendio)
- Oprima de manera simultánea los pulsadores de emergencia de ser factible o pida a otra persona que reporte la situación
- Retire objetos combustibles cercanos al fuego
- En presencia de humo permanezca lo mas cercano posible al suelo.
- Si no puede controlar el incendio, espere el apoyo de la brigada contra incendios.
- Si es necesario evacuar, siga el procedimiento de evacuación.



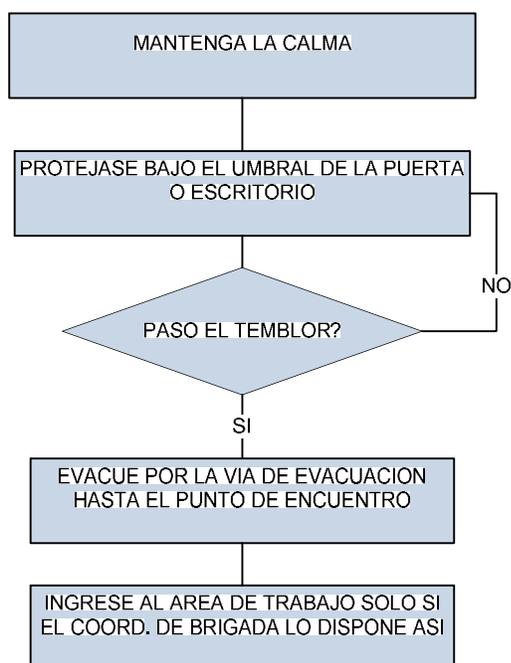
10.4.7 Actuación de todo el personal en caso de caída de ceniza

- Solicitar mascarillas al Responsable de Seguridad y Salud
- Suspender actividades que se realicen en exteriores de ser posible, en caso de no serlo dotar de gafas y mascarillas a estos trabajadores.
- Solo personal especializado en trabajo de alturas realizará la limpieza de techos.
- En caso de ser necesario el Responsable de Seguridad y Salud junto con el responsable de producción y de calidad determinará la suspensión de las actividades productivas y

se definirá si la necesidad de evacuar, aplicándose el procedimiento correspondiente.

10.4.8 Actuación de todo el personal en caso de sismos

- Mantenga la calma
- Protéjase bajo el umbral de la puerta o escritorio
- Si ya paso el temblor evacue por la vía de evacuación hasta el punto de encuentro.
- Ingrese al área de trabajo solo si el coordinador de Brigada lo dispone así.



10.5 Actuación especial en turnos nocturnos, fines de semana

La planta tiene personal operativo veinte y cuatro horas seis días a la semana, se tienen brigadas y coordinador de brigadas en todos los turnos. Se tiene seguridad privada, es decir guardias de seguridad las 24 horas del día los 365

días del año, por tal motivo en cualquier momento se activará el plan de emergencia.

10.6 Planes de contingencia

10.6.1 Dado que la compañía, posee dos plantas una en el Condado y otra en Carcelén tenemos la posibilidad de que en caso de un accidente mayor las funciones administrativas, de bodega y cierta parte de las actividades de producción puedan ser suplidas desde la Planta de Carcelén.

10.6.2 Se aplicará el procedimiento de investigación de incidentes desarrollado por la Unidad de Seguridad y Salud para la investigación de los incidentes tanto los reportables al IESS, como los que no son reportables al IESS.

10.6.3 Se establece cada seis meses la realización de un simulacro para verificar el nivel de actuación de las diferentes brigadas y del personal en general para establecer mejoras y correctivos.

10.7 Evacuación

10.7.1 Decisiones de evacuación

El momento en que suena alarma contra incendios las brigadas de primera intervención actúan, pero no se realiza aún la evacuación, solo en el momento en que suene la alarma de evacuación toda la planta evacuará.

10.7.2 Vías de evacuación

La planta utilizará seis vías de evacuación y se tendrán dos puntos de encuentro. Se los describe en el siguiente cuadro y se los ubica en el Anexo 16.

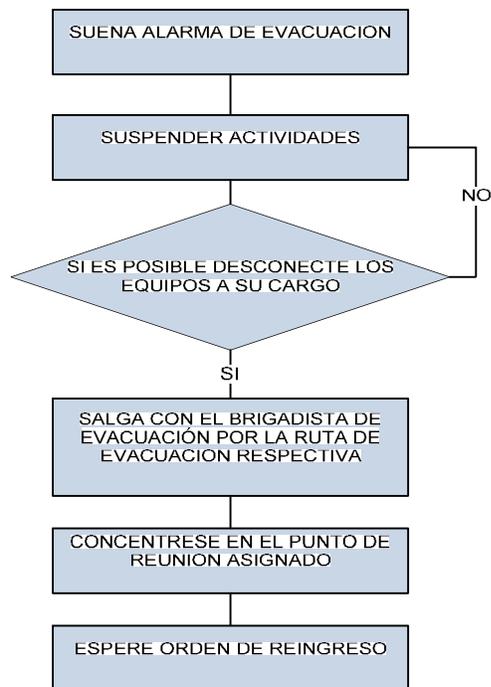
VIA DE EVACUACIÓN	UBICACIÓN	OBSERVACIONES
1	Oficinas administrativos	Ancho de puerta de salida: 0.9 m N° personas que evacuan 22
2	Línea de papas empaque	Ancho de puerta de salida: 1.6 m N° personas que evacuan 29
3	Línea de tortilla empaque	Ancho de puerta de salida: 2.5 m N° personas que evacuan 9
4	Línea de tortilla proceso	Ancho de puerta de salida: 1 m N° personas que evacuan 5
5	Almacén de materia prima	Ancho de puerta de salida: 3 m N° personas que evacuan 5
6	Almacén de producto terminado	Ancho de puerta de salida: 3.7 m N° personas que evacuan 8
7	Almacén de producto terminado	Ancho de puerta de salida: 3.9 m N° personas que evacuan 8
PUNTO DE ENCUENTRO		
1	Calle Fernando Daquilema	Para ruta de evacuación: 2,3,4,
2	Calle Piedras Negras	Para ruta de evacuación 1,5,6

10.8 Procedimiento para la evacuación

Ver Procedimiento para EMERGENCIA EVACUACION Y RESCATE (P- EC-SI-009)

- Suena alarma de evacuación
- Suspende actividades
- Desconectar equipos de trabajo si es posible
- Junto con brigadista de evacuación salir por ruta de evacuación respectiva.
- Cada trabajador es responsable de la evacuación de las visitas que estén a su cargo.
- El brigadista designará previamente a una persona que apoye en la evacuación de personal discapacitado y embarazadas

- Concentrarse en punto de reunión asignado.
- Verificar por parte de los brigadistas de evacuación a través de toma de lista que todos los trabajadores del área hayan evacuado.
- Reingresar cuando se de la orden de hacerlo



4.6.8. VERIFICACION

4.6.8.1 SEGUIMIENTO Y MEDICION

4.6.8.1.1 Procedimiento para Medición y Seguimiento del Desempeño ambiental.

	PROCEDIMIENTO PARA MEDICION Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL	P-EC-MA-009	
		Página 206 de 281	
	Medio Ambiente, Salud y Seguridad	F. Vigencia: 16/02/2011	
		Versión: 01	

1. Objetivo

Establecer la metodología para medir y hacer seguimiento de las operaciones y actividades relacionadas con los aspectos ambientales significativos y evaluar el desempeño ambiental y la conformidad con los objetivos y metas ambientales de la compañía.

2. Alcance

Este procedimiento es aplicable a todas las operaciones y actividades relacionadas con los aspectos ambientales significativos de la compañía.

3. Responsabilidades

FUNCIÓN	RESPONSABILIDAD
Gerente/Jefe de Planta	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el seguimiento cada 4 meses del cumplimiento de objetivos y metas del SGA. • Hacer cumplir los requisitos de desempeño del SGA.
Representante de la Dirección	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar y ejecutar el monitoreo de los planes y programas del SGA:
Jefaturas, líderes, Coach, Coordinadores de áreas, Contratistas	<ul style="list-style-type: none"> • Calibrar y mantener adecuadamente los equipos de inspección. • Mantener registros de calibración de equipos.
Operadores de Producción	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir los procedimientos establecidos de los controles operacionales establecidos

4. Definiciones y Abreviaturas

- **Medición:** Determinar la magnitud de un parámetro en una unidad de medida determinada.
- **Monitoreo ambiental:** es la medición y evaluación periódica de los componentes ambientales (agua, aire, suelo) que puedan ser afectados y que fueron identificados en la Matriz de aspectos e impactos ambientales. Los monitoreos ambientales que realiza la compañía son:

- Emisiones gaseosas a atmósfera de fuentes fijas de combustión
- Descarga de efluentes
- Desechos sólidos (disposición final)
- Emisión de ruidos.

5. PROCEDIMIENTO

Monitoreo ambiental

	REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN (RD)	EMPRESA EXTERNA	PERSONAL DE MANTENIMIENTO	DOCUMENTO
1	 Contrata a empresa externa para la realización de monitoreo ambiental. Los monitoreos ambientales son los mencionados en el literal 4 de este procedimiento. 	 Planifica la realización de los monitoreos. Realiza el monitoreo ambiental. Emite informe de resultado		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Registro de Caracterizaciones</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Plan de manejo ambiental</div>
	Analiza el informe de resultados de ser que algún parámetro está fuera de norma notifica al Dpto. de mantenimiento para que este para que se tomen las acciones pertinentes para entrar en normativa.		Analiza las acciones correctivas pertinentes, ejecuta, comprueba el cumplimiento normativo, genera informe técnico, De no estar en sus acciones el cumplimiento legal, se soporta de análisis mayores de ingeniería con soporte externo,	

5.2. Monitoreo de cumplimiento de Política, Objetivos y metas

	REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN (RD)	GERENTE DE PLANTA	DOCUMENTO
1	 <p>Realiza el monitoreo del nivel de cumplimiento de la política, objetivos y metas ambientales, trimestralmente, emite el informe y envía al gerente de planta</p>	 <p>Analiza la información recibida y toma acciones pertinentes, si el caso amerita</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> Formato de Revisión de la Dirección F-EC-MA-013 </div>

5.3. Monitoreo de Actividades Operativas (Seguimiento de indicadores).

	COLABORADORES	REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN (RD)	DOCUMENTO
1	 <p>Realiza el monitoreo periódico de los controles operacionales establecidos en los procedimientos, a través de los indicadores Actualizan matriz de Objetivos, metas y programas PR-EC-MA-001</p>	 <p>Analiza los informes y toma acciones correctivas y / o preventivas según el caso.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> Registro PR-EC-MA-001 </div>

5.4. Calibración de equipos de Medición

	MANTENIMIENTO/LABORATORIO	MANTENIMIENTO / LABORATORIO	DOCUMENTO
1	 <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los instrumentos y equipos de control que requieren calibración. • Coordina la realización periódica del mantenimiento y calibración de los equipos de medición. • Mantiene los registros de calibración 	 <ul style="list-style-type: none"> • Contrata a proveedores externos para la realización de instalación, mantenimiento y calibración de equipos de medición • Mantiene los registros de calibración y mantenimiento. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 20px;">Listado de instrumentos</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Registro de Calibración</div>

9. ANEXOS

F-EC-MA-013: Revisión por la Dirección

AÑO:
TRIMESTRE:
FECHA:

1. POLÍTICA Y OBJETIVOS AMBIENTALES:

La revisión de la política y objetivos será anual (4 trimestre).

Revisión	Decisión	Responsable	Plazo	Recursos

2. INFORMACIÓN DE ENTRADA:

a) Resultados de auditorías y estado de acciones correctivas y preventivas

NC levantadas	NC Cerradas	NC Pendientes	% Efectividad	
23	0	23	0	
NC Pendiente	Decisión	Responsable	Plazo	Recursos

Incumplimiento legal	Decisión	Responsable	Plazo	Recursos
Incumplimiento otro requisito	Decisión	Responsable	Plazo	Recursos

b) Comunicaciones de partes interesadas externas (incluidas quejas)

Fecha/persona/queja	Decisión	Responsable	Plazo	Recursos

c) Desempeño ambiental

Tema de Revisión	Detalle del Procedimiento	Observaciones, acciones de mejora necesarias y recursos necesarios
4.3		

c) Desempeño ambiental

Tema de Revisión	Detalle del Procedimiento	Observaciones, acciones de mejora necesarias y recursos necesarios
4.3 Planificación		
4.4 Implementación y operación		
4.5 Verificación		
4.6 Revisión por la dirección		

f) Seguimiento de acciones de revisión por la dirección previas.

Compromisos adquiridos en la reunión anterior:

No. Actividades establecidas	No. Actividades cumplimiento total	No. Actividades cumplimiento parcial	No. Actividades no cumplidas	% Efectividad

Actividades y compromisos para la siguiente reunión

No.	Actividad	Responsable	Plazo	Cumplido/ Observaciones
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

g) Cambios en circunstancias ambientales (incluye evolución de requisitos legales y otros relacionados con aspectos ambientales).

Firma de Gerente/Jefe:	
Firma de Representante de la Dirección:	

10. CONTROL DE CAMBIOS

Versión No.	FECHA	CAMBIO	RESPONSABLE
1	16-06-2011	Emisión original	RD
2			
3			

4.6.8.2 EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL

4.6.8.2.1 Procedimiento para evaluación de cumplimiento de requisitos legales.

	PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES y OTROS	P-EC-MASS-017	
		Página 213 de 281	
	Medio Ambiente, Salud y Seguridad	F. Vigencia: 17/11/2011	
		Versión: 01	

1. Objetivo

Este procedimiento define la metodología para evaluar el cumplimiento de los requisitos legales aplicables al SGA así como el cumplimiento de otros requisitos a los cuales la compañía se suscriba.

2. Alcance

Este procedimiento es aplicable a todos los requisitos legales aplicables dentro del SGA.

3. Responsabilidades

FUNCIÓN	RESPONSABILIDAD
Jefe de Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los requisitos legales que aplican a su operación y gestionar para que estos sean alcanzados.
Coordinador MASS	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener actualizada la matriz de requisitos legales aplicables y otros requisitos de acuerdo a lo señalado por el Dpto. Jurídico. • Administrar la matriz de requisitos legales y sus documentos asociados. • Comunicar los requisitos legales para su cumplimiento a las áreas que aplique. • Mantener evaluados los requisitos legales y otros a los que la compañía se suscriba con la periodicidad señalado en este proceso
Asesor Legal	<ul style="list-style-type: none"> • Informar y actualizar a la compañía de cualquier modificación o nueva ley ambiental que podría aplicarse o afectar a las actividades de la compañía.

4. Definiciones y Abreviaturas

JURISDICCIÓN: Espacio territorial donde un requisito legal es aplicable.

OTROS REQUISITOS SUSCRITOS: Declaraciones de intención, normas de uso no obligatorio, soluciones o sugerencias de la autoridad gubernamental, de organismos gremiales o académicos que sin tener fuerza legal obligatoria se asumen como tal, sea porque se suscriben o adhieren o bien corresponden a requerimientos corporativos.

LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE: Requisitos legales ambientales relacionados a las actividades propias de la organización cuyo cumplimiento es obligatorio. Textos legales como leyes, reglamentos, decretos, resoluciones y ordenanzas emitidas por el gobierno nacional, municipal u otros organismos del Estado, en materia de ambiente, permisos y compromisos suscritos voluntariamente, normas ecuatorianas INEN.

REQUISITOS LEGALES APLICABLES: Son aquellos que regulan o se relacionan con las actividades, productos y servicios, en materia de ambiente.

Se entienden como requisitos legales aplicables aquellos que cumplen con los siguientes criterios:

- Existe un límite permisible relativo a los aspectos ambientales.
- Cuando se ha establecido un criterio de actuación específico relativo a los aspectos ambientales.
- Cuando existe una prohibición específica relativa a los aspectos ambientales.
- Cuando el requisito legal establezca multas o sanciones por incumplimiento.

Dentro del alcance de análisis e identificación de los requisitos legales aplicables se omitirán la normativa legal general (Constitución y Leyes) en función de que no establece acciones específicas sobre el aspecto ambiental, sin desconocer que éstos son el paraguas de toda la normativa que se analizará..

MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES: Consta de los siguientes elementos:

Legislación Ambiental: Ya definido anteriormente

Artículo: Referencia puntual de la Legislación Ambiental que hace relación al requerimiento específico sobre las actividades, productos o servicios que realiza la compañía.

Tema o Aspecto Ambiental: de lo que se trata el artículo de la Legislación Ambiental.

Criterio o límite de control: son las actividades que evidencian el cumplimiento del requisito legal.

Evidencia de cumplimiento: Requerimiento puntual establecido por la legislación ambiental o por la compañía para dar cumplimiento al requisito legal.

Responsable: Es el encargado de ejecutar las actividades del criterio o limite de control para el cumplimiento del requisito legal.

5. Procedimiento

1.- La evaluación del cumplimiento de los requisitos legales identificados, incluido permisos o licencias se evaluará con una periodicidad anual y cada vez que una nuevo requisito legal sea identificado y sea aplicable al sistema de gestión, lo dicho aplica también para los aquellos requisitos a los cuales la compañía se suscriba.

2.- La metodología usada para la evaluación será en **Porcentaje de cumplimiento** a la fecha de análisis y de la siguiente manera.

a) Se identifican los requisitos aplicables a los cuales se les dará un valor de uno.

b) Se suman todos los literales con el valor de 1 y la suma total representará el total de los requisitos legales aplicables.

c) Se identificará aquellos requisitos legales que se cumplen en su totalidad incluido las licencias y permisos dándoles el valor de uno.

d) Se suman todos los requisitos cumplidos en su totalidad y estos representarán el valor total de requisitos cumplidos.

e) La fórmula matemática de porcentaje entre el total de requisitos aplicables y el total de requisitos cumplidos representa el % de cumplimiento de los requisitos legales.

f) la diferencia de la operación anterior representa el % de requisitos no atendidos

Ver matriz PR-EC-MASS-002

3.- La metodología de cálculo indicado en el literal 2 aplica también para la evaluación del cumplimiento de otros requisitos identificados a los cuales la compañía se suscriba.

6. Anexos

PR-EC-MA-002: Formato de la Matriz de Requisitos Legales parte final de valoración de cumplimiento.

	VALOR	% DE CUMPLIMIENTO	% DE NO CUMPLIMIENTO
REQUISITOS APLICABLES			
REQUISITOS A CUMPLIR			
REQUISITOS CON CUMPLIMIENTO TOTAL			
REQUISITOS DE NO CUMPLIMIENTO			

4.6.8.3 NO CONFORMIDAD, ACCION CORRECTIVA Y ACCION PREVENTIVA.

4.6.8.3.1 Procedimiento para acciones Correctivas y Preventivas

	PROCEDIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	P-EC-MA-006	
		Página 217 de 281	
	Medio Ambiente, Salud y Seguridad	F. Vigencia: 10/01/2011	
		Versión: 01	

1. Objetivo

- Identificar las no conformidades reales y potenciales que se generen en las actividades de la empresa, que afectan al ambiente.
- Determinar las causas de no conformidades.
- Determinar la severidad de las no conformidades potenciales.
- Definir acciones que permitan resolver las no conformidades reales y potenciales para prevenir su re-currencia y ocurrencia.
- Verificar la eficacia de dichas acciones

2. Alcance

Este procedimiento aplica a todas las no conformidades reales y potenciales identificadas dentro del Sistema Gestión Ambiental SGA, de PEPSICO ALIMENTOS ECUADOR. Cubre desde la detección de la no conformidad hasta el monitoreo de la efectividad de las acciones correctivas/preventivas.

3. Responsabilidades

FUNCIÓN	RESPONSABILIDAD
Representante de la Dirección.	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer cumplir el presente procedimiento • Realizar seguimiento al cumplimiento de las acciones correctivas y preventivas • Verificar la eficacia de las acciones tomadas y cierre de las no conformidades. • Canalizar no conformidades que se originen en quejas de clientes/comunidad. • Mantener el registro de las No conformidades cerradas.
Auditor Líder / Auditores internos.	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer seguimiento de la eliminación de no conformidades, conjuntamente con el Representante de la Dirección.
Responsables de los procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las causas de no conformidades, y severidad de no conformidades potenciales. • Definir las acciones correctivas y preventivas a tomar. • Implementar oportunamente las acciones y verificar la eficacia de las mismas. • Identificar no conformidades y no conformidades potenciales fuera de auditoría. • Mantener los registros de las no conformidades mientras están abiertas.
Cualquier funcionario	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar no conformidades y no conformidades potenciales y canalizarlas a través del Representante de la Dirección.

4. Definiciones y Abreviaturas

ACCIÓN PREVENTIVA: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.

NOTA 1: La acción preventiva se toma para prevenir que algo suceda, mientras que la acción correctiva se toma para prevenir que vuelva a producirse.

ACCIÓN CORRECTIVA: Acción tomada para eliminar la causa raíz de una no conformidad detectada.

NOTA 1: Puede haber más de una causa para una no conformidad.

CORRECCIÓN: Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.

NOTA 1: Una corrección puede realizarse junto con una acción correctiva.

NO CONFORMIDAD: Incumplimiento de un requisito.

- ✓ Criterios de la Norma.
- ✓ Requisitos contemplados en documentos del sistema.
- ✓ Requisitos legales y reglamentarios ambientales.
- ✓ Otros requisitos aplicables
- ✓ Cuando afecten al cumplimiento de la Política ambiental, al logro de los objetivos definidos en el Sistema o cuando se produzcan repeticiones periódicas de situaciones que puedan afectar a los aspectos ambientales identificados como significativos.

IDENTIFICACIÓN DE DESVIACIONES

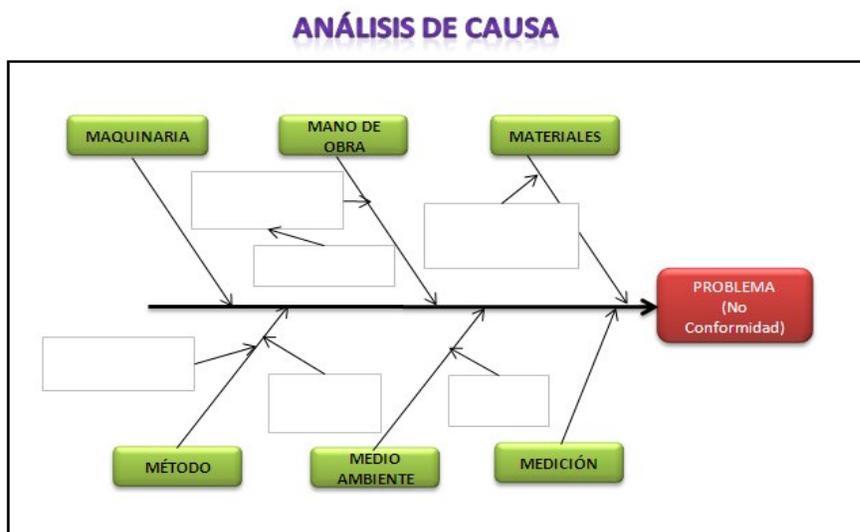
Las No Conformidades o desviaciones podrán ser identificadas a través de:

- Auditorías internas al Sistema de Gestión ambiental
- Auditorías externas al Sistema de Gestión ambiental
- Resultados de caracterizaciones ambientales
- Requisitos legales no atendidos
- Reclamos de la Comunidad
- Desempeño del proceso
- Observaciones del personal
- Revisión Gerencial

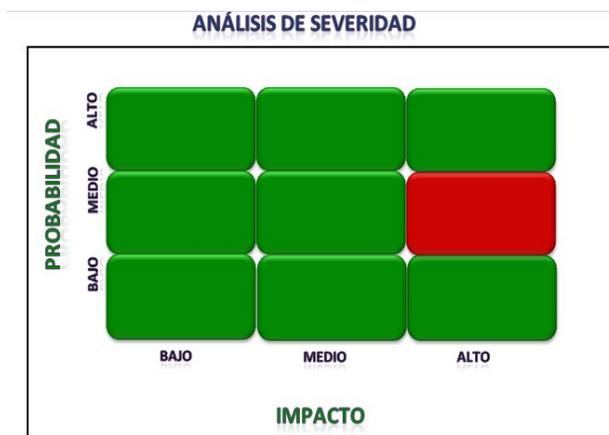
- Otros

ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ: Investigación de las causas vitales de un problema (No conformidad), por medio del uso de herramientas apropiadas. Para el caso de la compañía, el análisis se realizará utilizando el Diagrama de Ishikawa (Diagrama Causa-Efecto / Espina de Pescado).

DIAGRAMA DE ISHIKAWA: Herramienta que permite identificar las causas de un problema a través del análisis de las 6 Ms (Mano de Obra, Método, Materiales, Maquinaria, Medio Ambiente y Medición).



ANÁLISIS DE SEVERIDAD: Método utilizado para evaluar la severidad de una no conformidad potencial, que relaciona la probabilidad de que un evento ocurra y el impacto que tendría en caso de suceder. Se ha establecido la escala: Bajo, Medio y Alto para calificar la probabilidad y el impacto. Se aplica para evaluar no conformidades potenciales.



5. PROCEDIMIENTO

5.1 Acciones correctivas (quejas de externos: clientes, comunidad)

	REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN (RD)	PARTE EXTERNA	DOCUMENTO
1	 <ul style="list-style-type: none"> • Recopilar las quejas relacionadas con el tema ambiental. <ul style="list-style-type: none"> - Las quejas pueden ser realizadas de manera verbal o escrita. • Verificar si la queja tiene fundamento. • En caso de tenerlo, llenar el registro de acciones correctivas preventivas F-EC-MA-019 y proceder según lo establecido en 5.2. • Informar y registrar (F-EC-MA-021) al cliente los resultados de las acciones tomadas. • Si la queja no es justificada, dar una explicación razonable al cliente y registrar la contestación (F-EC-MA-021). 		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">Queja/ RACP</div>

5.2 Acciones correctivas

	REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	RESPONSABLE DEL PROCESO	AUDITOR LÍDER/AUDITORES	DOCUMENTO
1	 <ul style="list-style-type: none"> Para el caso de NC's identificadas a través de auditorías del SGA, revisiones gerenciales y quejas ambientales de la comunidad, clasifica y distribuye a los responsables del proceso para el tratamiento de la no conformidad. 			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Informe de auditoría F-EC-MA-012/ Informe de visitas, quejas comunidad/ </div>
2		 <p>Para las no conformidades anteriores y las identificadas fuera de los casos allí establecidos, en el formato F-EC-MA-019:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Registra el área, fecha de levantamiento, tipo, origen y descripción de la no conformidad. -Si la no conformidad requiere una corrección, define un plan de acción. -Cuando amerita realizar acciones correctivas, identifica la causa raíz de la NC utilizando un 		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> F-EC-MA-019 </div>

		<p>diagrama Causa-Efecto</p> <ul style="list-style-type: none"> -Define un plan de acción que ataque las causas raíz. -Aplica el plan de acción cumpliendo los plazos establecidos. -Verifica la eficacia de las acciones tomadas. 			
3				<p>-Verifica periódicamente la ejecución del plan y lo registra en el "Seguimiento al levantamiento de NC PR-EC-MA-006"</p> <p>-Comprueba la eficacia de las acciones tomadas e informa al Representante de la Dirección.</p>	<p>"Seguimiento al cumplir las NC PR-EC-MA-006"</p>
4		<ul style="list-style-type: none"> • Si la NC fue eliminada, registra como satisfactorias las acciones tomadas y cierra la NC. En caso de no ser así, registra como no satisfactorio y levantar una nueva no conformidad, asignándole un número secuencial. 			<p>F-EC-MA-019</p>

5.3 Acciones Preventivas

	REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN (RD)	RESPONSABLE DEL PROCESO	DOCUMENTO
1		<ul style="list-style-type: none"> Identifica no conformidades potenciales en las reuniones de su área e informa al Representante de la Dirección. 	Acta de reunión
2	<ul style="list-style-type: none"> Informa al auditor líder para su registro en "Seguimiento al levantamiento de NC PR-EC-MA-006". Entrega al responsable del proceso el formato F-EC-MA-019 para iniciar el tratamiento de la no conformidad. 		F-EC-MA-019 /PR-EC-MA-006
3		<p>En el formato F-EC-MA-019:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Registra el área, fecha de levantamiento, tipo, origen y descripción de la no conformidad potencial. -Realiza el análisis de severidad y define un plan de acción. -Se toman acciones siempre que la probabilidad e impacto sean altos o medios. -Aplica el plan de acción cumpliendo los plazos establecidos. -Verifica la eficacia de las acciones tomadas. 	F-EC-MA-019
4	<p>Evalúa el cumplimiento del plan, registra como satisfactorias las acciones tomadas y cierra la NCP.</p>		

6. ANEXOS:

F-EC-MA-012: Informe de auditoría interna

	INFORME DE AUDITORÍA INTERNA	F-EC-MA-012 Página 225 de 281	
	Medio Ambiente, Salud y Seguridad	F. Vigencia: 25/02/2011 Versión: 01	

Proceso/Departamento/Función:	Estándar y Cláusula	Auditor:			
Fecha de realización:	Otro documento (si es aplicable)	No conformidad No.			
		Mayor		Menor	Obs.
Requerimiento					
No Conformidad Observada					
Recomendaciones de Mejora					

F-EC-MA-019: ANALISIS y ELIMINACION DE NC ACCIONES CORRECTIVAS/PREVENTIVAS.

Área /Línea: _____
 Fecha de análisis: _____

No.

1. Descripción del evento sucedido/ evento potencial:

2. Origen:

Auditoría <input type="checkbox"/>	Análisis de datos <input type="checkbox"/>	Reclamo de cliente/Comunidad <input type="checkbox"/>
Desempeño del Proceso <input type="checkbox"/>	Observación personal <input type="checkbox"/>	Revisión gerencial <input type="checkbox"/>
Otro: <input type="checkbox"/> ¿Cuál? _____		

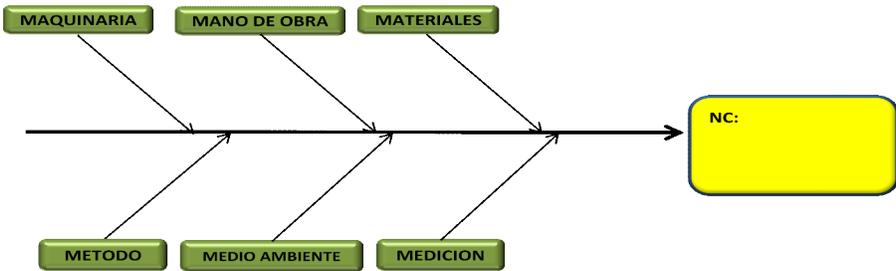
3. Acción a realizar:

Corrección <input type="checkbox"/>	Lineamientos generales: a. Toda no conformidad debe tener análisis de causa raíz b. Todo evento potencial debe tener análisis de severidad c. Todo evento recurrente deberá ser tratado como no conformidad d. Un evento sucedido puede requerir una corrección y/o acción correctiva.
Acción Correctiva <input type="checkbox"/>	
Acción Preventiva <input type="checkbox"/>	

4. Solución (corrección inmediata) cuando aplique

Actividad	Responsable	Plazo	Cumplido

5. Análisis de Causa raíz (Para acciones correctivas)



6. Análisis de Severidad (Para acciones preventivas)

<table style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">PROBABILIDAD</td> <td>BAJO</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td>MEDIO</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td>ALTO</td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>BAJO</td> <td>MEDIO</td> <td>ALTO</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">IMPACTO</p>	PROBABILIDAD	BAJO				MEDIO				ALTO						BAJO	MEDIO	ALTO	Descripción de la severidad: <div style="border: 1px solid black; height: 100px;"></div>
PROBABILIDAD		BAJO																	
		MEDIO																	
	ALTO																		
		BAJO	MEDIO	ALTO															

1. Plan de Acción:

Actividad	Responsable	Plazo	Cumplido/Observaciones
a)			
b)			
c)			
d)			

2. Verificación de la eficacia de las acciones tomadas:

--

3. Cierre de la NCSatisfactorio No satisfactorio Nueva no conformidad. Responsable de
levantar la NCRepresentante de la
DirecciónFecha de Cierre
de la NC

4.6.8.4 CONTROL DE REGISTROS.**4.6.8.4.1 Procedimiento para Control de Registros**

	PROCEDIMIENTO PARA CONTROL DE REGISTROS	P-EC-MA-015	
		Página 228 de 281	
	Medio Ambiente, Salud y Seguridad	F. Vigencia: 10/01/2011	
		Versión: 01	

1. Objetivo

Establecer lineamientos para la identificación, mantenimiento, recuperación, protección, conservación, disposición y destino de los registros del Sistema de gestión ambiental de la compañía.

2. Alcance

Este procedimiento aplica a todos los registros que integran el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa.

3. Responsabilidad

FUNCIÓN	RESPONSABILIDAD
Jefaturas, líderes, Coach, Coordinadores de áreas	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento. • Revisar los registros nuevos emitidos por su área antes de su emisión. • Revisar y actualizar registros existentes antes de su emisión. • Manejar los registros que integran el SGA conforme al presente procedimiento
Representante de la Dirección del SGA.	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que el presente procedimiento se cumpla a cabalidad. • Revisar y aprobar formatos de registros conjuntamente con los dueños de procesos. • Mantener y actualizar la Lista Maestra de Documentos y Registros.
Operadores de los procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Llenar los formatos de registros

4. Definiciones y Abreviaturas

REGISTRO: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas. Pueden ser físicos o electrónicos

FORMATOS: Son un tipo especial de documentos, que tienen definida una forma, y que al ser llenados se convierten en registros.

LISTA MAESTRA DE REGISTROS: Agrupa los registros del Sistema de Gestión de ambiental y define los niveles de control.

5. Procedimiento

4.5 Creación y aprobación de formatos de registros

- Cualquier funcionario analiza la necesidad de crear un registro en el sistema de Gestión Ambiental verificando su utilidad para planificar, operar y controlar los impactos ambientales significativos de las operaciones, e informa al responsable del proceso. El registro puede ser nuevo o modificación de uno existente, cualquier modificación será considerado un cambio de versión con requerimiento de aprobación y notificación al representante de la Dirección para lo cual se debe corregir el número de versión y la fecha de modificación.
- El responsable del proceso entrega el nuevo formato al Representante de la Dirección quien revisa que cumpla con los requisitos del SGA. El formato de registros puede ser físico o electrónico.
- El Representante de la Dirección entrega el formato al Jefe de Planta para su aprobación, quien coloca una sumilla.
- El Representante de la Dirección actualiza la Lista Maestra de Registros y lo difunde por medio de la red interna de la empresa.

4.6 Codificación de registros

- Los registros se codificarán conforme a lo establecido en el procedimiento de elaboración y control de documentos P-EC-MA-001, teniendo en cuenta que el tipo de documento correspondiente a la primera letra, será la R correspondiente a “Registro”.

4.7 Llenado de formatos

- El responsable de llenar un registro debe tomar en cuenta los siguientes criterios:
 - Los registros deben ser legibles
 - Incluir toda la información solicitada, y en caso de espacios no utilizados, se cancelan trazando una línea.
 - Se permite corregir los registros cuando tenga la firma del responsable de aprobación.

4.8 Control de registros

- Los jefes de área deciden quién será custodio de los registros. La codificación de los registros se realiza conforme a lo establecido en el Procedimiento de Elaboración de Documentos P-EC-MA-001.
- Todos los registros del SGA se identifican en la Lista Maestra de Registros colocando la siguiente información:
 - CÓDIGO, que se coloca en la columna “Código”
 - NOMBRE del registro en la columna “Nombre”
 - VERSIÓN, corresponde a la versión vigente del formato.
 - FECHA DE VIGENCIA, corresponde a la fecha en que se aprobó el formato
 - ÁREA QUE APLICA, corresponde al proceso que maneja directamente el registro.
 - ALMACENAMIENTO, en la columna correspondiente se registra el lugar físico de almacenamiento de los registros.
 - RECUPERACIÓN, en esta columna se coloca la manera en que se archivan los registros para su fácil recuperación y rastreabilidad de lo

que evidencian; ésta clasificación puede ser numérica, alfanumérica, por turno, máquina, orden alfabético u otras a criterio del jefe de área.

- PROTECCIÓN, en esta columna se establece la manera en que se asegura que el registro no se deteriore, pierda y que se mantenga legible. Puede protegerse en forma física o digital
- TIEMPO DE RETENCIÓN, se registra el tiempo que los registros serán archivados, de acuerdo a los siguientes criterios:
 - Requerimientos legales (referencia 5 años)
 - Requerimiento de partes interesadas (referencia 5 años)
 - Requerimientos internos de la empresa para mostrar evidencia de la gestión ambiental (referencia 1 año)
- DISPOSICIÓN, se establecen las acciones a tomar después de haber cumplido el tiempo de archivo.
- DOCUMENTO INTERNO, EXTERNO, define si el documento fue generado por la empresa o no.
- El Representante de la Dirección mantiene la Lista Maestra de Registros actualizada Cuando existen cambios en las versiones de los registros, comunica vía intranet el cambio, indicando el número de versión vigente.
- Los formatos de los registros están en la Carpeta, si existen otras copias, están serán para fines de capacitación del personal.
- Los archivos magnéticos de los documentos del Sistema de Calidad son almacenados solamente en el computador del Representante de la Dirección, sin embargo, la documentación también podrá ser consultada por el personal en la red interna de la oficina.

- Todos los registros que muestren evidencia de cumplimiento de los requerimientos del SGA serán controlados por el presente procedimiento e incluyen los que son generados a partir de procedimientos e instructivos, registros de capacitación y competencia, auditorías, revisiones del SGA, informes de monitoreo ambiental, etc.

4.9 Registros externos

Dentro de los registros externos se encuentran:

- Actas
- Certificados externos
- Informes de monitoreo
- Registros de monitoreos ambientales
- Permisos de operación ambientales
- Estudios ambientales
- Registros de entrega de residuos entregados por gestores calificados
- Comunicaciones por parte de la Entidad de Seguimiento, Autoridad Ambiental, etc.
- Comunicaciones de otras partes interesadas
- El Representante de la Dirección mantendrá identificados los registros externos en la Lista Maestra de Registros.
- Cada jefe de área mantendrá una copia de la Lista Maestra de Registros

- Proveer los lineamientos para planificar y realizar auditorías internas del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2004 en la compañía.
- Verificar conformidad con las disposiciones planificadas para la gestión ambiental, basados en los requisitos de la norma ISO 14001:2004 y otros contraídos.
- Comprobar que el sistema de gestión ambiental de la empresa está implementado, se mantiene y orienta a la mejora.

2. Alcance

Este procedimiento es aplicable a todos los procesos dentro del alcance definido del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2004 de la compañía.

3. Responsabilidad

FUNCIÓN	RESPONSABILIDAD
Auditor Líder	<ul style="list-style-type: none"> • Programar la realización de auditorías internas. • Planificar la auditoría, • Presentar informes de auditoría a nombre del equipo auditor. • Valida la competencia de los Auditores Internos.
Auditores internos	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar auditorías siguiendo el programa y plan de auditorías. • Participar en la elaboración del reporte de auditoría. • Apoyar en el desarrollo de los planes de acción y validar el cierre de las No conformidades.
Representante de la Dirección.	<ul style="list-style-type: none"> • Nombra al auditor líder y auditores internos. • Seguimiento de acciones correctivas y preventivas. • Es el responsable del SGA durante un auditoría interna. • Formación de auditores internos.

4. Definiciones y Abreviaturas

AUDITORÍA: 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.

CRITERIOS DE AUDITORÍA: conjunto de políticas, procedimientos o requisitos.

NOTA Los criterios de auditoría se utilizan como una referencia frente a la cual se compara la evidencia de la auditoría.

PROGRAMA DE LA AUDITORIA: Conjunto de una o más auditorias planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico. Definiendo los criterios de la auditoria, el alcance de la misma y metodología

ALCANCE DE LA AUDITORIA: Describe los límites de la auditoria como las situaciones físicas, actividades y procesos a ser auditados y el periodo de tiempo establecido para la auditoria.

EVIDENCIA DE LA AUDITORÍA: Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoría y que son verificables.

NOTA: La evidencia de la auditoría puede ser cualitativa o cuantitativa.

HALLAZGOS DE LA AUDITORÍA: Resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoría (3.3) recopilada frente a los criterios de auditoría.

NOTA: Los hallazgos de la auditoría pueden indicar tanto conformidad o no conformidad con los criterios de auditoría como oportunidades de mejora.

CONCLUSIONES DE LA AUDITORÍA: Resultado de una auditoría, que proporciona el equipo auditor tras considerar los objetivos de la auditoría y todos los hallazgos de la auditoría.

AUDITOR: Persona con la competencia para llevar a cabo una auditoria

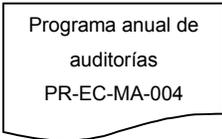
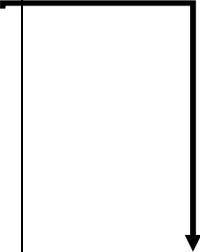
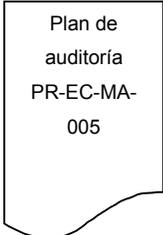
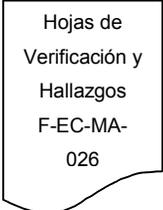
AUDITOR LÍDER: Es el jefe o responsable del equipo auditor

EQUIPO AUDITOR: Uno o más auditores que llevan a cabo una auditoria

EXPERTO TÉCNICO: Persona que aporta experiencia o conocimientos específicos con respecto a la materia que se va a auditar: Aplicable en auditorías externas.

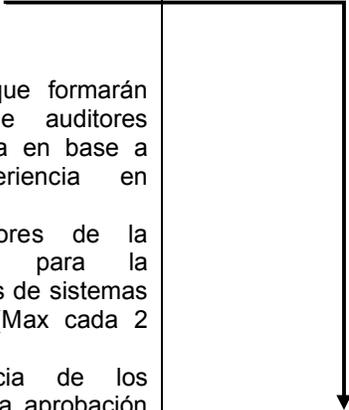
5. PROCEDIMIENTO

5.1 Auditorías Internas

AUDITOR INTERNO	AUDITADO	DOCUMENTO
 <p>-Solicitar información al auditado para realizar el estudio de escritorio. -El auditor interno revisa información relevante para preparar la auditoría. -Elaborar las hojas de Verificación y Hallazgos.</p>		 <p>Programa anual de auditorías PR-EC-MA-004</p>
 <p>-Desarrolla la auditoría por medio de la recopilación de evidencia objetiva, entrevistas, revisión de información, etc. -Durante la auditoría realiza reuniones periódicas con el equipo auditor para verificar hallazgos -Consensa con el equipo las no conformidades encontradas y observaciones.</p>	 <p>-Realización de la reunión de apertura. -Participa equipo auditor y auditados. -En la reunión se revisa y aprueba el plan de auditoría y se acuerdan cambios, de requerirse.</p> 	 <p>Plan de auditoría PR-EC-MA-005</p>  <p>Hojas de Verificación y Hallazgos F-EC-MA-026</p>

 <p>-Realizar la reunión de cierre. -El auditor líder informa al auditado los hallazgos, no conformidades, etc. encontrado.</p>	 <p>Analiza las acciones necesarias para levantar las NC: F-EC-MA-019 y entrega copia de planes a Auditor Líder en un tiempo no mayor a dos semanas posteriores.</p>	<p>Informe de auditoría F-EC-MA-012</p> <p>F-EC-MA-019</p> <p>PR-EC-MA-006 Seguimiento al lev. De NC</p>
--	--	--

5.2 Evaluación y calificación de auditores

	REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN (RD)	AUDITOR LÍDER	DOCUMENTO
1	 <ul style="list-style-type: none"> • Selecciona personas que formarán parte del equipo de auditores internos de la empresa en base a formación y/o experiencia en auditorías. ○ Provee a los auditores de la formación adecuada para la realización de auditorías de sistemas de gestión ambiental (Max cada 2 años) ○ Valida la competencia de los auditores a través de la aprobación de evaluaciones y los califica como auditores internos de la empresa <p>Se considera aprobado el curso con una asistencia de al menos el 80% y una nota superior al 80% en el examen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombrar el auditor líder 		<p>Evaluaciones de auditores</p>

2	<ul style="list-style-type: none">○ El auditor líder es seleccionado en base a la evaluación y características personales, de entre el grupo de auditores internos.○ El auditor líder es un cargo rotativo.		
----------	--	--	--

Valida la competencia de los auditores internos a participar en base a capacitación y/o experiencia

6. ANEXOS

PR-EC-MA-004: PROGRAMA ANUAL DE AUDITORIAS

	PROGRAMA ANUAL DE AUDITORÍAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Código: PR-EC-MA-004
	SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Página 1 de 1
	SALUD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	F. de Vigencia: 15/09/2010
		Version: 01

OBJETIVO: Verificar por medio de la realización de auditorías, la eficaz implementación del SGA de la empresa y la mejora continua

DESCRIPCIÓN	ALCANCE	Fecha	AÑO														
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic			
1. PRIMERA AUDITORÍA INTERNA DEL SGA	Todo el SGA de la empresa																
4 REQUISITOS DEL SISTEMA																	
4.1 Requisitos generales																	
4.2 Política ambiental																	
4.3 PLANIFICACION																	
4.3.1 Aspectos ambientales																	
4.3.1.a. Procedimiento para identificar aspectos e impactos																	
Conocimiento y manejo de los aspectos e impactos																	
4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos																	
4.3.3 Objetivos Metas y programas																	
4.4 IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN																	
4.4.1 Recursos, funciones responsabilidad y autoridad																	
4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia																	
4.4.3 Comunicación interna																	
Comunicación externa																	
4.4.4 Documentación																	
4.4.5 Control de documentos																	
4.4.6 Control Operacional																	
4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias																	
4.5 VERIFICACION																	
4.5.1 Seguimiento y medición																	
Desempeño del sistema																	
Seguimiento de Control Operacional																	
4.5.2 Evaluación de cumplimiento legal																	
Conformidad con Objetivos y metas ambientales																	
Equipos de seguimientos y medición																	
4.5.2.1 Evaluación de cumplimiento de requisitos legales aplicables																	
4.5.2.2 Evaluación de cumplimiento de otros requisitos																	
4.5.3 No conformidad acción correctiva y acción preventiva																	
4.5.4 Control de los registros																	
4.5.5 Auditoría Interna																	
4.6 REVISION POR LA DIRECCION																	
2. AUDITORÍA INTERNA REGIONAL DEL SGA																	
3. SEGUNDA AUDITORÍA INTERNA DEL SGA																	
4 REQUISITOS DEL SISTEMA																	
4.1 Requisitos generales																	
4.2 Política ambiental																	
4.3 PLANIFICACION																	
4.3.1 Aspectos ambientales																	
4.3.1.a. Procedimiento para identificar aspectos e impactos																	
Conocimiento y manejo de los aspectos e impactos																	
4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos																	
4.3.3 Objetivos Metas y programas																	
4.4 IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN																	
4.4.1 Recursos, funciones responsabilidad y autoridad																	
4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia																	
4.4.3 Comunicación interna																	
Comunicación externa																	
4.4.4 Documentación																	
4.4.5 Control de documentos																	
4.4.6 Control Operacional																	
4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias																	
4.5 VERIFICACION																	
4.5.1 Seguimiento y medición																	
Desempeño del sistema																	
Seguimiento de Control Operacional																	
4.5.2 Evaluación de cumplimiento legal																	
Conformidad con Objetivos y metas ambientales																	
Equipos de seguimientos y medición																	
4.5.2.1 Evaluación de cumplimiento de requisitos legales aplicables																	
4.5.2.2 Evaluación de cumplimiento de otros requisitos																	
4.5.3 No conformidad acción correctiva y acción preventiva																	
4.5.4 Control de los registros																	
4.5.5 Auditoría Interna																	
4.6 REVISION POR LA DIRECCION																	
4. PRE-UDITORÍA DE CERTIFICACIÓN																	
5. AUDITORÍA EXTERNA DE CERTIFICACIÓN																	

PLAN DE AUDITORIA: PR-EC-MA-005

PLAN DE AUDITORIA INTERNAS SEGÚN LA NORMA ISO 14001:2004		PR-EC-MA-005	
		Pag 1 de 1	
Medio Ambiente Salud y Seguridad		Fecha de Vigencia:20/03/11	
		Versión: 1	
AUDITORES SELECCIONADOS		AREAS A AUDITAR	
1.-	6.-		
2.-	7.-		
3.-	8.-		
4.-	9.-		
5.-	10.-		
OBJETIVOS DE LA AUDITORIA:			
FECHA DE EJECUCION:			
AUDITORES:			
HORA DE INICIO:			
REUNIONES DE ENLACE y ALMUERZO			
HORA DE FINALIZACION:			
4	REQUISITOS DEL SISTEMA		
4.1	Requisitos generales		
4.2	Política ambiental		
4.3	PLANIFICACION		
4.3.1	Aspectos ambientales		
4.3.1.a.b	Procedimiento para identificar aspectos e impactos		
	Conocimiento y manejo de los aspectos e impactos		
4.3.2	Requisitos legales y otros requisitos		
4.3.3	Objetivos Metas y programas		
4.4	IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN		
4.4.1	Recursos, funciones responsabilidad y autoridad		
4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia		
4.4.3	Comunicación interna		
	Comunicación externa		
4.4.4	Documentación		
4.4.5	Control de documentos		
4.4.6	Control Operacional		
4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias		
4.5	VERIFICACION		
4.5.1	Seguimiento y medición		
	Desempeño del sistema		
	Seguimiento de Control Operacional		
4.5.2	Evaluación de cumplimiento legal		
	Conformidad con Objetivos y metas ambientales		
	Equipos de seguimientos y medición		
4.5.2.1	Evaluación de cumplimiento de requisitos legales aplicables		
4.5.2.2	Evaluación de cumplimiento de otros requisitos		
4.5.3	No conformidad acción correctiva y acción preventiva		
4.5.4	Control de los registros		
4.5.5	Auditoría Interna		
4.6	REVISION POR LA DIRECCION		
OBSERVACIONES:			

Auditor Líder:

HOJAS DE VERIFICACIÓN DE HALLAZGOS F-EC-MA-026

	HOJAS DE VERIFICACIÓN Y HALLAZGOS	Código: F-EC-MA-026	
		Pag 1 de 1	
	Medio Ambiente Salud y Seguridad	Fecha de Vigencia: 20/02/11	
		Versión: 1	

		Área Auditada	Preguntas base de Verificación	Evidencia Positiva o Negativa	Hallazgo:(NC, Observación) / Detalle el req. lo que pide.
4	REQUISITOS DEL SISTEMA				
4.1	Requisitos generales				
4.2	Política ambiental				
4.3	PLANIFICACION				
4.3.1	Aspectos ambientales				
4.3.1. a.b	Procedimiento para identificar aspectos e impactos				
	Conocimiento y manejo de los aspectos e impactos				
4.3.2	Requisitos legales y otros requisitos				
4.3.3	Objetivos Metas y programas				
4.4	IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN				
4.4.1	Recursos, funciones responsabilidad y autoridad				
4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia				
4.4.3	Comunicación interna				
	Comunicación externa				
4.4.4	Documentación				
4.4.5	Control de documentos				
4.4.6	Control Operacional				
4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias				
4.5	VERIFICACION				
4.5.1	Seguimiento y medición				
	Desempeño del sistema				
	Seguimiento de Control Operacional				

7. CONTROL DE CAMBIOS

Versión No.	FECHA	CAMBIO	RESPONSABLE
1	10-03-2011	Emisión original	RD
2			
3			

4.6.8.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN:

4.6.8.6.1 Formato guía para revisión de a la Dirección en cumplimiento al req. de la norma.

	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	F-EC-MA-013	
		Página 244 de 281	
	Medio Ambiente, Salud y Seguridad	F. Vigencia: 10/01/2011	
		Versión: 01	

AÑO:

TRIMESTRE:

FECHA:

1. POLÍTICA Y OBJETIVOS AMBIENTALES:

La revisión de la política y objetivos será anual (4 trimestre).

Revisión	Decisión	Responsable	Plazo	Recursos

2. INFORMACIÓN DE ENTRADA:

a) Resultados de auditorías y estado de acciones correctivas y preventivas

NC levantadas	NC Cerradas	NC Pendientes	% Efectividad	
NC Pendiente	Decisión	Responsable	Plazo	Recursos

Incumplimiento legal	Decisión	Responsable	Plazo	Recursos
Incumplimiento otro requisito	Decisión	Responsable	Plazo	Recursos

b) Comunicaciones de partes interesadas externas (incluidas quejas)

Fecha/persona/queja	Decisión	Responsable	Plazo	Recursos

c) Desempeño ambiental

Tema de Revisión	Detalle del Procedimiento	Observaciones, acciones de mejora necesarias y recursos necesarios
4.3 Planificación		
4.4 Implementación y operación		
4.5 Verificación		
4.6 Revisión por la dirección		

Seguimiento de acciones de revisión por la dirección previas.

Compromisos adquiridos en la reunión anterior:

No. Actividades establecidas	No. Actividades cumplimiento total	No. Actividades cumplimiento parcial	No. Actividades no cumplidas	% Efectividad

Actividades y compromisos para la siguiente reunión

No.	Actividad	Responsable	Plazo	Cumplido/ Observaciones
1				
2				
3				
4				
5				
6				

g) Cambios en circunstancias ambientales (incluye evolución de requisitos legales y otros relacionados con aspectos ambientales).

Firma de Gerente/Jefe:	
Firma de Representante de la Dirección:	

5. DISCUSION

Una vez terminado el proyecto y habiendo alcanzado el objetivo propuesto que fue: Diseñar un Sistema de Gestión ambiental bajo criterio de la Norma ISO 14001:2004 para una empresa de Alimentos que fabrica snacks, los resultados de este nos muestra que al ser un proceso sistematizado, que lo que busca es generar una estructura de trabajo que Planifique, Implemente, Verifique y Mejore., el levantamiento de este requirió tener un profundo conocimiento de las actividades dentro del alcance del Sistema, principalmente de aquellas actividades operativas, donde está la fuente de los impactos ambientales significativos, al haberse aplicado un criterio de Norma que dice el QUE mas no EL COMO, el levantamiento de los procedimientos en cada uno de los requisitos levantados; deja abierta la posibilidad de que se terminen estableciendo criterios de control muy complejos, convirtiéndose en un cuello de botella a futuro para la compañía, o establecerlos de manera tan general que finalmente podría desviar los esfuerzos de controlar y mejora a situaciones ambientales que realmente no representan ser significativos y los que verdaderamente impactan al ambiente por el ejercicio de su operación. Por lo que el trabajo en equipo y multidisciplinario es muy importante para no basarse en un solo criterio al momento de establecer e ir creando la estructura del Sistema de Gestión ambiental. Para poder dar coherencia a todo el sistema; el desarrollo de la parte correspondiente a la Planificación, iniciando por el establecimiento de la Política ambiental, guía visión de la Compañía para el establecimiento de los Objetivos y Metas ambientales, la identificación de los Aspectos e impactos ambientales con la determinación de los significativos para cada actividad de

la compañía dentro del alcance establecido y la identificación real de todos los requisitos legales y su análisis de cumplimiento fue muy importante.

6. CONCLUSIONES

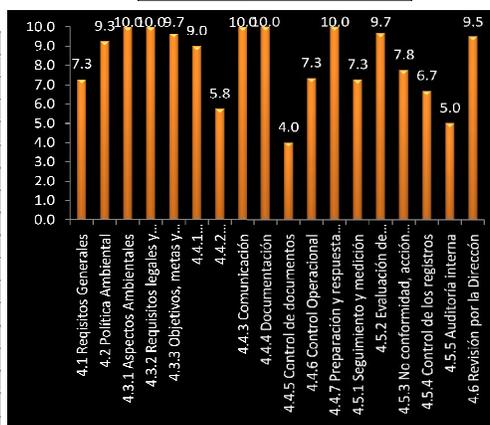
- Una vez terminado el proyecto se puede concluir que todo sistema independiente de la norma adoptada, que da los lineamientos de trabajo. La criticidad, el entendimiento cabal de los requisitos de norma y el conocimiento profundo de los procesos en el alcance establecido para el desarrollo, son los principios básicos a tener por parte del profesional que lidera el trabajo, esto con el fin de que al aplicarlo realmente construya un sistema de valor que aporte a la gestión ambiental y al beneficio económico de la empresa y no se convierta un cuello de botella para el futuro de la compañía.
- Una vez cumplido con todos los requisitos y pre. Requisitos de las 4 fases de implementación, la aplicación de la auditoría de gestión a todo el proyecto desarrollado mostro una mejora de 68 puntos porcentuales vs el valor de arranque, Siendo que la fase de implementación y mejora continua serán posteriormente las fases a fortalecer para que la compañía pueda recibir finalmente una certificación de reconocimiento internacional.

PROMEDIO GLOBAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL 8,6

Diagnostico FINAL del SGA

Prom. Final. = 86%

ELEMENTO	Puntaje
4.1 Requisitos Generales	7,3
4.2 Política Ambiental	9,3
4.3.1 Aspectos Ambientales	10,0
4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos	10,0
4.3.3 Objetivos, metas y programas	9,7
4.4.1 Recursos, función, responsabilidad y autoridad	9,0
4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia	5,8
4.4.3 Comunicación	10,0
4.4.4 Documentación	10,0
4.4.5 Control de documentos	4,0
4.4.6 Control Operacional	7,3
4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias	10,0
4.5.1 Seguimiento y medición	7,3
4.5.2 Evaluación de cumplimiento legal	9,7
4.5.3 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	7,8
4.5.4 Control de los registros	6,7
4.5.5 Auditoría interna	5,0
4.6 Revisión por la Dirección	9,5



- La compañía donde se desarrollo este Diseño de un Sistema de Gestión ambiental mostro después de los análisis, aplicación de métodos de identificación y evaluación que tiene seis aspectos ambientales significativos a controlar y que a nivel de cumplimiento legal también se encuentran cubiertos bajo parámetros de control en cuanto a las emisiones máximas permitidas, estas son: Contaminación del aire, contaminación del agua, contaminación del suelo, posibilidad de riesgo ambiental de incendio, manejo de químicos peligrosos, contaminación ambiental por ruido. Para los cuales se establecieron todos los controles operacionales que los permitieron entrar en norma y permanecer en cumplimiento legal.
- Así también se puedo concluir que aunque en la compañía recién se ha empezado este proceso de implementación formal de un sistema de gestión ambiental, su grado de cumplimiento a los requisitos legales

ambientales han sido muy altos con un 96% al momento de haber aplicado la auditoria legal inicial. Esto muestra su alto grado de compromiso con el cuidado ambiental.

- Después de haber realizado el diseño del SGA bajo normativa ISO 14001:2004 el apoyo del alta gerencia en generar cultura y buscar el presupuesto que pueda ser necesario para que sobre todo los aspectos ambientales significativos identificados y el cumplimiento de requisitos legales puedan cumplirse es fundamental para no generar esfuerzos ni trabajos innecesarios dentro de toda implementación.

- La influencia de las industrias en el mejoramiento o empeoramiento ambiental es muy grande; por lo que esta compañía pudo una vez terminado este Diseño del Sistema de Gestión aclarar mucho más la responsabilidad y su gran influencia dentro del entorno y su comunidad, habiendo adoptado también el principio de “Dejar el lugar de trabajo en mejores o iguales condiciones ambientales de cómo las recibió”.

7. RECOMENDACIONES

- Toda empresa independiente del tamaño y complejidad, siendo responsable y consciente de que toda actividad genera una afectación al ambiente y su entorno, debe establecer acciones tendientes a controlar y mitigar la contaminación ambiental, pero para que estas acciones sean sostenibles en el tiempo y no solo meras intenciones deberían apalancarse de un sistema que permita su sistematización, cultura ambiental y una mejora continua, siempre basándose en criterios de norma que ya tengan un reconocimiento para que den la garantía de que los lineamientos seguidos tienen sustento y validación.
- Toda persona que lidera un proceso de implementación de un Sistema de Gestión ambiental, deberá tener un cabal conocimiento de sus requisitos e interpretación, mejor aún si esta formación la obtiene de capacitaciones dadas por entidades certificadas en estos procesos, con el fin de que todo el trabajo desarrollado esté enfocado adecuadamente y de acuerdo a la naturaleza de la empresa donde se implementará.
- Toda compañía previo al compromiso de adoptar un Sistema de Gestión ambiental, debe estar muy consciente y convencido de que es el mejor camino para poder atender y demostrar que es responsable con el medio ambiente, esto porque demanda un fuerte compromiso de los directivos, no solo en lo económico, sino en ser los primeros en dar ejemplo para generar la cultura ambiental en sus trabajadores.

8. BIBIOGRAFIA

- Alfonso Avellaneda Cusara y Adriana Gutierrez (2007). *Gestión ambiental y planificación del desarrollo*. Colombia: ECOE Ediciones.
- Ambientum (2001). *Animales en peligro de extinción*. Obtenida el 11 de Junio del 2011. De http://www.ambientum.com/revista/2001_18/2001_18_portadas/main_natura.htm
- Ambientum (Febrero del 2002). *Recogida selectiva*. Obtenida el 11 de junio del 2011. De http://www.ambientum.com/revista/2002_05/RECSEL6.asp
- Freeman, L. (1998). *Manual de Prevención de la Contaminación Ambiental*. México: Mac Graw Hill.
- Eduardo Avellaneda (2008). *Evaluación del impacto ambiental*. Colombia: ECO Ediciones.
- Carter, L.W. (1998). *Manual de evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la elaboración de estudios de impacto*. Madrid: McGraw Hill.
- Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio (2009). *Guía práctica para la aplicación del EMAS*. Madrid.
- *Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo- Comisión Brunthand Oxford (2009)*. Ambiente. Obtenida el 02 de agosto del 2011. De http://www.science.oas.org/oea_gtz/libros/Ambiental/ambiental.htm
- Comunidad de Madrid (2009). *Ambiente*. Obtenida el 11 de Agosto del 2011. De <http://www.medioambiente.madrid.org>
- Christmann, P. (2000). *Effects of Bets Practices of Environmental Management on Cost Advantage*. Academy of Management journal No 40. Pag. 663-680.
- Canter, L. (2000). *Manual de evaluación de impacto ambiental. Técnicas para la evaluación de estudios de Impacto*. Madrid: Mac Graw Hill.
- Guía para el uso de Citas y Bibliografía (n.d). *Citas y referencias Bibliográficas Harvard- Asociación Americana de Psicología APA*. Obtenida el 20 de Octubre del 2011. De <http://www.capitalemocional.com/apa.htm>

- Domingo Gomez Orea (2002). *Evaluación de impacto ambiental*. Madrid: Mundi Prensa.
- Domingo Gómez Orea (2007). *Evaluación ambiental estratégica*. Madrid: Paraninfo Editorial. Madrid.
- Dess, G. y Dumplink, G. (2003). *Dirección Estratégica: Creando Ventajas Competitivas*. México: Mac. Graw Hill.
- Garcés, C y Galve, C (2001). *The Effects of Environmental Regulations on the Productivity of Large Companies: And empirical Analysis of Spanish Case*. Journal of Management and Governance No 5, pag 129-152.
- García, P., Barbolla, A., Romero, M., Alejandro C., Gonzales E., y Jorcano, J. (2001). *Tecnologías Energéticas e Impacto Ambiental*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Hewitt Roberts y Gary Robinson (2003). *ISO 14001 EMS Manual del Sistema de Gestión Medio Ambiental*. Madrid: Paraninfo.
- Montero Ingrid (2006). *Tesis de Grado Doctoral: El cuadro de Mando Integral como Herramienta de Gestión Ambiental*. Venezuela: Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado.
- Ing. Raúl R. Prando (2009). *Manual de la Gestión Ambiental*. Guatemala: Piedra Santa.
- Instituto Nacional de Ecología SEMARNAP (1998). *La evaluación del Impacto Ambiental. Logros y Retos para el desarrollo Sustentable*. México: Autor
- Javier Granero Castro y Miguel Ferrando Sánchez (2007). *Como implantar un sistema de gestión ambiental según la Norma ISO 14001:2004*. Madrid: FC Editorial.
- Juan José Oñate y David Pereira (2002). *Evaluación ambiental estratégica*. Madrid: Mundi Prensa
- Leonel Vega Mora (2005). *Hacia la Sostenibilidad Ambiental del Desarrollo*. Colombia : ECOE Ediciones
- Martha Blanco Cordero (2004). *Gestión Ambiental: Camino al desarrollo sostenible*. Inglaterra: EUNED.
- Manuela Mora Ruiz (2007). *Gestión ambiental compartida*. Valladolid: Lex Nova.

- Mariano Seoanez Cano (1998). *Ingeniería medioambiental aplicada a la reconversión industrial y a la restauración de paisajes industriales degradados*. Madrid: Mundi Prensa.
- Manuel Leinado Lorca e Inigo M Sobrini Sagaseta de Llúrdoz (1997). *Avances en evaluación de impacto ambiental y eco auditoría*. Madrid: Autor.
- Márquez, J. y Da, Costa, M. (2003). *La gestión Medio Ambiental y su Auditoría*. Partida Doble No 143 pag. 74-85. Madrid.
- Mercedes Pardo Buendía (2002). *La evaluación del impacto ambiental y social para el siglo XXI*. Caracas: Fundamentos.
- Ministerio de Medio Ambiente (2009). *Calidad ambiental*. Obtenida el 11 de Agosto del 2011. De http://www.mma.es/calid_amb/ma_ind
- *Medio Ambiente (2011)*. Obtenida el 12 de septiembre del 2011. De
 - [http:// www.accionatura.org](http://www.accionatura.org)
 - [http:// www.ozonoambient.com](http://www.ozonoambient.com)
 - [http:// www.portaldelmedioambiente.com](http://www.portaldelmedioambiente.com)
 - [http:// www.medio-ambiente.info](http://www.medio-ambiente.info)
 - <http://www.ecoloquia.com>
- Norma Técnica NTC ISO 14001 (2004). *Sistemas de Gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso*. Colombia: ICONTEC.
- Norma Internacional ISO 19011 (2002). *Directrices para la auditoria de los sistemas de gestión de calidad y/o ambiental*. Colombia: ICONTEC.
- NTP 599. *Evaluación de riesgos de Incendio: Método de Gretener*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. Obtenida el 16 de mayo del 2011. De.
http://fete.ugt.org/PRL/p_preventivo/pdf_ntp/ntp_599.pdf
- Ricardo Fernández García (2006). *Sistemas de gestión de la Calidad, Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales. Su integración*. Alicante: Editorial Club Universitario.

- Rey, M. (2003). *Gestión Integral de Procesos: Soportes conceptuales y Metodológicos*. Alta Dirección No. 231 pag. 54-62.
- Ricard, M. y Rodriguez, J. (1998). *Dirección Medio Ambiental de la Empresa. Gestión estratégica del Reto Medioambiental: Conceptos, ideas y Herramientas*. Barcelona: Ediciones 2000
- Rodriguez, M. y Ricard J. (2003). *Estrategia Medio Ambiental y creación de valor*. Harvard Deusto Bussines Review No 115 pag 58-69.
- Sharma, D and Vredenburg, H. (1998). *Proactive Corporate Environmental Etrategy and the Development of Competitively Valuable Organizational Capabilities*. Inglaterra: Estrategic management journal No 19. Pag 729-753.
- Sergio Santander (n.d). *Sistemas de Gestión*. Obtenida el 23 de julio del 2011. De <http://www.monografias.com/trabajos38/sistema-gestion-empresarial/sistema-gestion-empresarial.shtml#sistemas>.
- *Sistema de gestión ambiental e ISO 14001*(n.d). Obtenida el 23 de julio del 2011. De <http://www.fimcp.espol.edu.ec/post/post1/21nov/iso14001.doc>
- Unión Europea (2009). *EMAS*. Obtenida el 11 de Agosto del 2011 de <http://www.europa.eu.int/comm/environment/emas>
- Vicente Conesa Fernández (1997). *Los instrumentos de la gestión ambiental en la empresa*. Madrid: Mundi Prensa.
- Vicente Coneza Fernandez (1997). *Auditorías Medioambientales: Guía Metodológica*. Madrid: Mundi Prensa.
- Vicente Coneza Fernandez (2010). *Guía Metódica para la evaluación del Impacto Ambiental*. Madrid: Mundi Prensa.
- Woodside, G. y Aurrichio, P. (2001) *Auditorias del Sistema de Gestión ambiental. Introducción a la Norma ISO 14001*. Madrid: Mc Graw Hill.

11 GLOSARIO

AMBIENTE: Entorno en el cual se opera o trabaja, incluyendo el agua, el aire, la tierra, la flora, la fauna, los seres humanos y su interrelación.

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

ASPECTO AMBIENTAL DE ÁREA: Se refiere a aquel aspecto ambiental común a toda la empresa dentro del alcance del SGA. Se identifica una sola vez en la matriz de evaluación, no considerándola nuevamente en el proceso correspondiente.

ASPECTO AMBIENTAL DE SITIO: Se refiere a aquel aspecto común a varias locaciones de la empresa. Se identifica una sola vez en la matriz de evaluación, no considerándola nuevamente en el proceso correspondiente.

ASPECTO AMBIENTAL DE PROCESO: Se refiere a aquel aspecto específico de un proceso y que no ha sido identificado como aspecto de área o sitio.

ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO: Es un aspecto ambiental que tiene o puede tener un impacto ambiental significativo resultante de las actividades, productos o servicios de la compañía.

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

MEDIO AMBIENTE

Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

NOTA El entorno en este contexto se extiende desde el interior de una organización hasta el sistema global.

MEJORA CONTINUA

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

DESARROLLO SOSTENIBLE: Satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades.

JURISDICCIÓN: Espacio territorial donde un requisito legal es aplicable.

OTROS REQUISITOS SUSCRITOS: Declaraciones de intención, normas de uso no obligatorio, soluciones o sugerencias de la autoridad gubernamental, de organismos gremiales o académicos que sin tener fuerza legal obligatoria se

asumen como tal, sea porque se suscriben o adhieren o bien corresponden a requerimientos corporativos.

PARTES INTERESADAS: Todas aquellas organizaciones o personas involucradas en, o afectadas por el desempeño ambiental de la compañía. Estas partes pueden ser externas o internas.

LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE: Requisitos legales ambientales relacionados a las actividades propias de la organización cuyo cumplimiento es obligatorio. Textos legales como leyes, reglamentos, decretos, resoluciones y ordenanzas emitidas por el gobierno nacional, municipal u otros organismos del Estado, en materia de ambiente, permisos y compromisos suscritos voluntariamente, normas ecuatorianas INEN.

REQUISITOS LEGALES APLICABLES: Son aquellos que regulan o se relacionan con las actividades, productos y servicios, en materia de ambiente. Se entienden como requisitos legales aplicables aquellos que cumplen con los siguientes criterios:

- Existe un límite permisible relativo a los aspectos ambientales.
- Cuando se ha establecido un criterio de actuación específico relativo a los aspectos ambientales.
- Cuando existe una prohibición específica relativa a los aspectos ambientales.
- Cuando el requisito legal establezca multas o sanciones por incumplimiento.

CONTRAVENCIONES A NORMAS AMBIENTALES: No cumplimiento normativo que resulta en notificación oficial por parte de las autoridades competentes y/o transgresión a los estándares ambientales internos o externos que genera una no conformidad registrada por el SGA de la compañía.

OBJETIVO AMBIENTAL: Fin ambiental coherente con la política ambiental que la organización se establece.

META AMBIENTAL: Resultado deseado, a mediano o largo plazo, de la implantación de medidas en Ambiente, requisito de desempeño detallado aplicable a la organización o a partes de ella, que tiene su origen en los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos.

DESEMPEÑO AMBIENTAL: Resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus aspectos ambientales.

SITUACIONES CRÍTICAS: Una práctica o condición no deseada que debe ser mejorada o detenida. Esto incluye los aspectos e impactos ambientales significativos no deseados que hayan sido identificados.

ACCIONES DEL PLAN: Enunciados de acciones que tienen como objetivo aprovechar las mejores prácticas o responder a las situaciones críticas y los requerimientos de terceros o legales que se identificaron previamente.

COMPETENCIAS: Son el conjunto de habilidades y destrezas necesarias para desempeñar un puesto o actividad en el máximo nivel de rendimiento y alcanzar resultados.

COMPETENCIAS ORGANIZACIONALES: son aquellas inherentes a la organización que marcan su cultura organizacional.

COMPETENCIAS TÉCNICAS: son aquellas propias del cargo y que son necesarias para el desempeño de una función.

CAPACITACIÓN: Entrega de conocimientos teóricos.

ENTRENAMIENTO: Entrega de conocimientos prácticos destinados a desarrollar habilidades específicas.

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO: Es la evaluación del rendimiento que se aplica a todos los colaboradores de manera anual, con el fin de determinar niveles de eficiencia obtenidos.

TOMA DE CONCIENCIA O SENSIBILIZACIÓN: Conjunto de actividades orientadas a lograr cognición, cuidado y seriedad en el personal, de tal manera que se puedan prever riesgos inherentes a la NO observancia de los procedimientos e instructivos operacionales del SGA.

UMBRAL: Parámetro que indica los requisitos que se necesitan para cumplir con una competencia.

BRECHA DE COMPETENCIA: Distancia entre el desempeño obtenido y el desempeño requerido para el cargo, determinando parámetros de comparación (umbral).

IMPACTO DE CAPACITACIÓN: Consiste en la observación del desempeño del empleado ya capacitado en su lugar de trabajo.

MEDIO O CANAL DE COMUNICACIÓN: Herramienta establecida para divulgar o intercambiar información (mensaje) entre un emisor y un receptor. Ej. Comunicación directa, teléfono, memorandos, carteleros, boletines, audiovisuales, cartillas, e-mails, etc.

CLIENTE: Organización o persona que recibe el servicio.

PROVEEDOR: Organización o persona que proporcionan un producto o servicio.

COMUNICACIÓN INTERNA: Flujo de información al interior de la Empresa.

ALTA DIRECCIÓN: Persona o grupo de personas que dirigen y controlan al más alto nivel una organización.

PARTES INTERESADAS INTERNAS: Son aquellas instancias de la Compañía (colaboradores internos, corporativo, etc.) que se relacionan directa o indirectamente con el manejo, control, aseguramiento y mejoramiento del SGA.

PARTES INTERESADAS EXTERNAS: Son aquellas instancias externas a la Compañía (entidades o autoridades reguladoras del ambiente, comunidad, proveedores, contratistas, clientes, entidades de gobierno etc), que se relacionan directa o indirectamente con el manejo, control, aseguramiento y mejoramiento del SGA.

DOCUMENTO

Información y su medio de soporte.

NOTA 1 El medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía o muestras patrón, o una combinación de éstos.

ESTRUCTURA DOCUMENTAL: Conjunto de documentos que constituyen un sistema de gestión. A continuación se presenta un esquema del nivel de los documentos que debe tener un sistema de gestión.

POLITICA: Es la declaración de la intención de la organización con respecto a un tema específico expresada formalmente por la dirección.

MANUAL: Documento que contiene en forma ordenada y sistemática, información sobre políticas, organización y normas de la empresa, relativas a un aspecto particular.

PROCEDIMIENTO: Manera específica de efectuar una actividad o un proceso.

INSTRUCTIVO: Documentos de trabajo que describen en detalle una actividad o tarea y que complementan a los procedimientos.

FORMATO: Documento que contiene espacios en blanco para ser llenados con información variable durante la ejecución de un procedimiento. Un formato lleno constituye un registro.

MATRICES/CRONOGRAMAS/PLANES: Tipo particular de formato, que permite orientar la ejecución de proyectos, planes, agendas y hacerles seguimiento.

REGISTRO: Documento que suministra evidencia objetiva de las actividades efectuadas, presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

NORMAS: Documento aprobado que indica reglas y directrices para la realización de actividades encaminados al logro de un objetivo propuesto.

INFORMACIÓN: Datos que poseen significado.

LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS: Lista que indica el control y la distribución de las copias del Manual del Sistema, Procedimientos, Instrucciones de Trabajo y cualquier otro tipo de documentos cuyas copias se distribuyen de manera controlada. Los documentos que no requieran de distribución de copias controladas no necesitan ser incluidos en este listado.

DOCUMENTOS INTERNOS.- Son los elaborados dentro de la compañía.

DOCUMENTOS EXTERNOS.- Son aquellos elaborados externamente pero utilizados en el funcionamiento y control de procesos de la Compañía.

DOCUMENTO CONTROLADO.- son aquellas cuya ausencia o mal uso puede afectar al SGA. Su elaboración, aprobación, distribución y uso se realiza de la forma prevista en este procedimiento.

COPIA CONTROLADA.- documento bajo control y que requiere ser actualiza el momento que se modifica el documento original.

COPIA NO CONTROLADA.- documento bajo control que no requiere ser actualiza el momento que se modifica el documento original.

DOCUMENTOS OBSOLETOS.- documentos que fueron controlados y que ha sido sustituidos o eliminados.

RESPONSABLE DEL DOCUMENTO.- persona con responsabilidad definida en el procedimiento.

LEGISLACIÓN AMBIENTAL: Ya definido anteriormente.

ARTÍCULO: Referencia puntual de la Legislación Ambiental que hace relación al requerimiento específico sobre las actividades, productos o servicios que realiza la compañía.

TEMA O ASPECTO AMBIENTAL: de lo que se trata el artículo de la Legislación Ambiental.

CRITERIO O LÍMITE DE CONTROL: son las actividades que evidencian el cumplimiento del requisito legal.

EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO: Requerimiento puntual establecido por la legislación ambiental o por la compañía para dar cumplimiento al requisito legal.

RESPONSABLE: Es el encargado de ejecutar las actividades del criterio o limite de control para el cumplimiento del requisito legal.

ACCIÓN PREVENTIVA: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.

NOTA 1: La acción preventiva se toma para prevenir que algo suceda, mientras que la acción correctiva se toma para prevenir que vuelva a producirse.

ACCIÓN CORRECTIVA: Acción tomada para eliminar la causa raíz de una no conformidad detectada.

NOTA 1: Puede haber más de una causa para una no conformidad.

CORRECCIÓN: Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.

NOTA 1: Una corrección puede realizarse junto con una acción correctiva.

NO CONFORMIDAD: Incumplimiento de un requisito.

- ✓ Criterios de la Norma.
- ✓ Requisitos contemplados en documentos del sistema.
- ✓ Requisitos legales y reglamentarios ambientales.
- ✓ Otros requisitos aplicables
- ✓ Cuando afecten al cumplimiento de la Política ambiental, al logro de los objetivos definidos en el Sistema o cuando se produzcan repeticiones periódicas de situaciones que puedan afectar a los aspectos ambientales identificados como significativos.

IDENTIFICACIÓN DE DESVIACIONES

Las No Conformidades o desviaciones podrán ser identificadas a través de:

- Auditorías internas al Sistema de Gestión ambiental
- Auditorías externas al Sistema de Gestión ambiental
- Resultados de caracterizaciones ambientales
- Requisitos legales no atendidos
- Reclamos de la Comunidad
- Desempeño del proceso
- Observaciones del personal
- Revisión Gerencial
- Otros

ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ: Investigación de las causas vitales de un problema (No conformidad), por medio del uso de herramientas apropiadas. Para el caso de la compañía, el análisis se realizará utilizando el Diagrama de Ishikawa (Diagrama Causa-Efecto / Espina de Pescado).

DIAGRAMA DE ISHIKAWA: Herramienta que permite identificar las causas de un problema a través del análisis de las 6 Ms (Mano de Obra, Método, Materiales, Maquinaria, Medio Ambiente y Medición).

AUDITORÍA: 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.

CRITERIOS DE AUDITORÍA: conjunto de políticas, procedimientos o requisitos.

NOTA Los criterios de auditoría se utilizan como una referencia frente a la cual se compara la evidencia de la auditoría.

PROGRAMA DE LA AUDITORIA: Conjunto de una o más auditorias planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un

propósito específico. Definiendo los criterios de la auditoría, el alcance de la misma y metodología.

ALCANCE DE LA AUDITORIA: Describe los límites de la auditoría como las situaciones físicas, actividades y procesos a ser auditados y el periodo de tiempo establecido para la auditoría.

EVIDENCIA DE LA AUDITORÍA: Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoría y que son verificables.

NOTA: La evidencia de la auditoría puede ser cualitativa o cuantitativa.

HALLAZGOS DE LA AUDITORÍA: Resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoría (3.3) recopilada frente a los criterios de auditoría.

NOTA: Los hallazgos de la auditoría pueden indicar tanto conformidad o no conformidad con los criterios de auditoría como oportunidades de mejora.

CONCLUSIONES DE LA AUDITORÍA: Resultado de una auditoría, que proporciona el equipo auditor tras considerar los objetivos de la auditoría y todos los hallazgos de la auditoría.

AUDITOR: Persona con la competencia para llevar a cabo una auditoría.

AUDITOR LÍDER: Es el jefe o responsable del equipo auditor.

EQUIPO AUDITOR: Uno o más auditores que llevan a cabo una auditoría.

EXPERTO TÉCNICO: Persona que aporta experiencia o conocimientos específicos con respecto a la materia que se va a auditar: Aplicable en auditorías externas.

EMAS: Eco Management and Audit Scheme (Sistema Comunitario de Gestión y Auditorías Ambientales)

SGA: Sistema de Gestión Ambiental

CEI: Comisión electrónica mundial (Sistema ISO)

SAGE: Grupo consultivo estratégico sobre medio ambiente (Sistema ISO)

NNUU: Naciones Unidas.

EMS: Environment Management System

PHVA: Planear-Hacer-Verificar-Actuar

ISO: Organización Internacional para la Estandarización, que regula una serie de normas para fabricación, comercio y comunicación, en todas las ramas industriales.

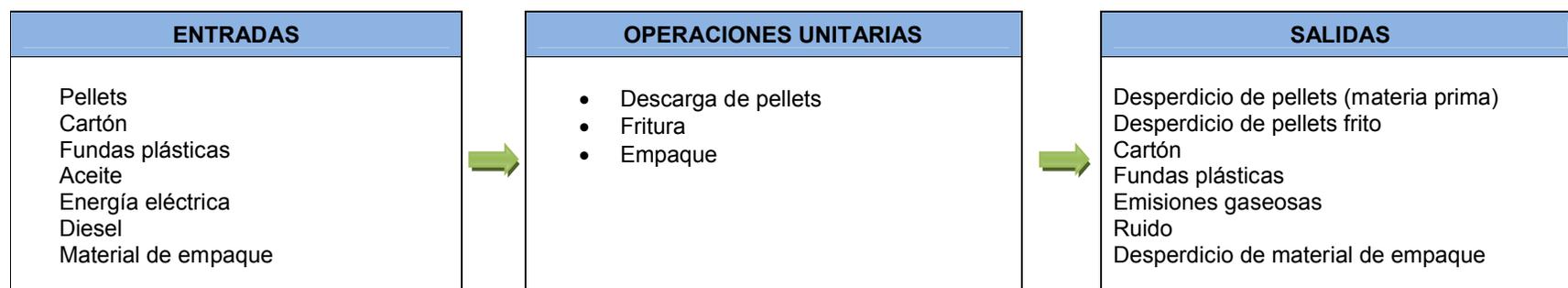
GLP: Gas licuado de petróleo.

DMQ: Distrito Metropolitano de Quito

12 ANEXOS

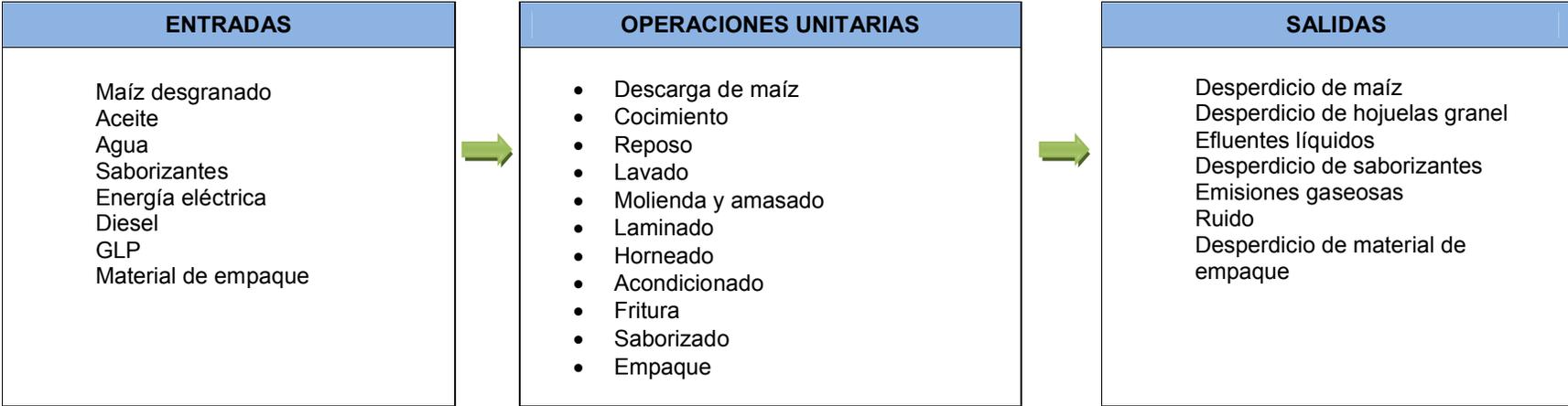
Anexo1: Resultados de Fichas de caracterizaciones de procesos y Áreas.

ELABORACIÓN DE PELLETS		RESPONSABLE:	Coordinador de Producción
		TIPO DE PROCESO:	VALOR
PROPÓSITO:	Elaborar snacks (pellets) buscando optimizar permanentemente el uso de materias primas, insumos y auxiliares y la gestión adecuada de residuos sólidos.		



ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	PELIGROS AMBIENTALES	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
<ul style="list-style-type: none"> Consumo de materias primas e insumos Consumo de agua Consumo de energía Consumo de combustible 	<ul style="list-style-type: none"> Agotamiento de recursos 	<ul style="list-style-type: none"> Incendio Derrame de aceite comestible Derrame de combustible 	<ul style="list-style-type: none"> Generación de residuos sólidos Generación de emisiones gaseosas Generación de ruido 	<ul style="list-style-type: none"> Alteración de la calidad del suelo Alteración de la calidad de aire Afectación a terceros

ELABORACIÓN DE TORTILLA		RESPONSABLE:	Coordinador de Producción
		TIPO DE PROCESO:	VALOR
PROPÓSITO:	Elaborar snacks (tortilla) buscando optimizar permanentemente el uso de materias primas, insumos y auxiliares y la gestión adecuada de residuos sólidos.		

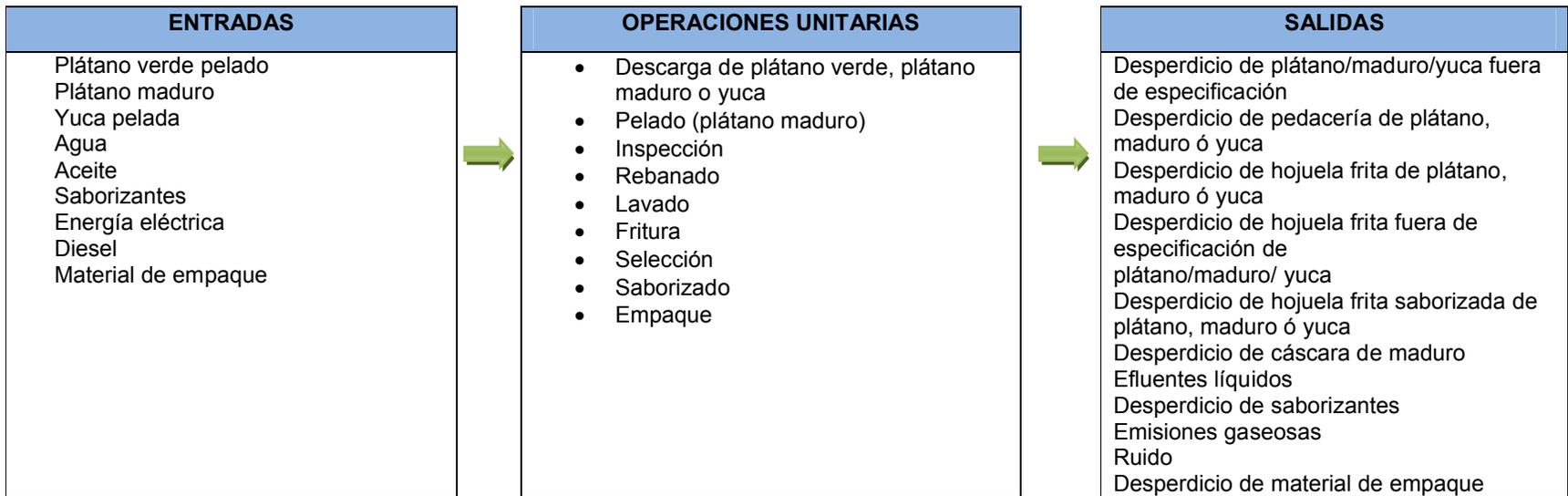


ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
<ul style="list-style-type: none"> Consumo de materias primas e insumos Consumo de agua Consumo de energía Consumo de combustible 	<ul style="list-style-type: none"> Agotamiento de recursos

PELIGROS AMBIENTALES
<ul style="list-style-type: none"> Incendio Derrame de aceite comestible Derrame de combustible Explosión

ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
<ul style="list-style-type: none"> Generación de residuos sólidos Generación de emisiones gaseosas Generación de efluentes líquidos Generación de ruido 	<ul style="list-style-type: none"> Alteración de la calidad del suelo Alteración de la calidad de aire Alteración de la calidad de agua Afectación a terceros

ELABORACIÓN DE PLATANO VERDE, PLATANO MADURO Y YUCA FRITOS		RESPONSABLE:	Coordinador de Producción
		TIPO DE PROCESO:	VALOR
PROPÓSITO:	Elaborar snacks (plátano, maduro y yuca fritos) buscando optimizar permanentemente el uso de materias primas, insumos y auxiliares y la gestión adecuada de residuos sólidos.		



ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
Consumo de materias primas e insumos Consumo de agua Consumo de energía	Agotamiento de recursos

PELIGROS AMBIENTALES
Incendio Derrame de aceite comestible Derrame de combustible

ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
Generación de residuos sólidos Generación de emisiones gaseosas Generación de efluentes líquidos	Alteración de la calidad del suelo Alteración de la calidad de aire Alteración de la calidad de agua

Consumo de combustible	
------------------------	--

--

Generación de ruido	Afectación a terceros
---------------------	-----------------------

ELABORACIÓN DE EXTRUÍDOS		RESPONSABLE:	Coordinador de Producción
		TIPO DE PROCESO:	VALOR
PROPÓSITO:	Elaborar snacks (extruidos) buscando optimizar permanentemente el uso de materias primas, insumos y auxiliares y la gestión adecuada de residuos sólidos.		

ENTRADAS
Gritz Agua Aceite Saborizantes Energía eléctrica Diesel GLP Material de empaque



OPERACIONES UNITARIAS
<ul style="list-style-type: none"> Descarga de gritz Mezclado Extruído Horneado Saborizado Empaque



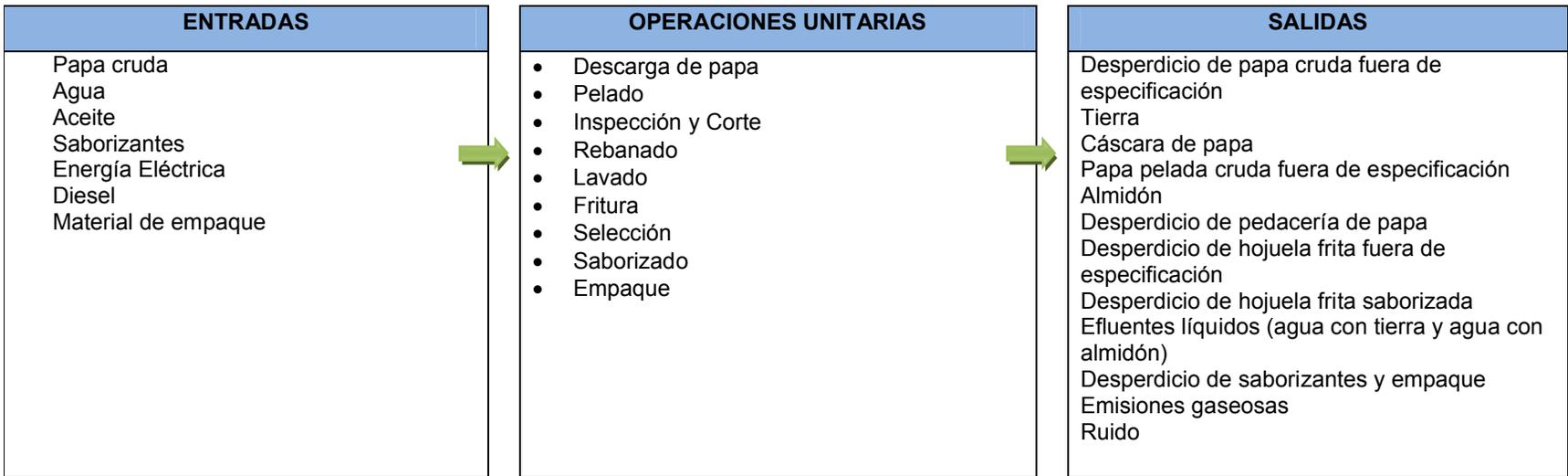
SALIDAS
Desperdicio de collets horneados Desperdicio de collets granel Desperdicio de saborizantes Emisiones gaseosas Ruido Desperdicio de material de empaque

ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
Consumo de materias primas e insumos Consumo de agua Consumo de energía Consumo de combustible	Agotamiento de recursos

PELIGROS AMBIENTALES
Incendio Derrame de aceite comestible Derrame de combustible Explosión

ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
Generación de residuos sólidos Generación de emisiones gaseosas Generación de ruido	Alteración de la calidad del suelo Alteración de la calidad de aire Afectación a terceros

ELABORACIÓN DE PAPAS FRITAS		RESPONSABLE:	Coordinador de Producción
		TIPO DE PROCESO:	VALOR
PROPÓSITO:	Elaborar snacks (papas fritas) buscando optimizar permanentemente el uso de materias primas, insumos y auxiliares y la gestión adecuada de residuos sólidos.		



ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
Consumo de materias primas e insumos Consumo de agua Consumo de energía Consumo de combustible	Agotamiento de recursos

PELIGROS AMBIENTALES
Incendio Derrame de aceite comestible Derrame de combustible

ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
Generación de residuos sólidos Generación de emisiones gaseosas Generación de efluentes líquidos Generación de ruido	Alteración de la calidad del suelo Alteración de la calidad de aire Alteración de la calidad de agua Afectación a terceros

**Anexo 2: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS
AMBIENTALES DE LA COMPAÑÍA.**

**Anexo 3: MATRIZ DE IDENTIFICACION DE REQUISITOS LEGALES
APLICABLES A LA COMPAÑÍA Y EVALUACIÓN DE
CUMPLIMIENTO.**

