

1-1-2009

Manual de gestión ambiental fundamentado en la norma ISO 14000 en el logro de una futura certificación de las pymes productoras de derivados lácteos ubicadas en el municipio de Sopó Cundinamarca

Angelica Alejandra Ramírez Ortegón
Universidad de La Salle, Bogotá

Liliana Catalina Gómez Guerrero
Universidad de La Salle, Bogotá

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_de_empresas

Citación recomendada

Ramírez Ortegón, A. A., & Gómez Guerrero, L. C. (2009). Manual de gestión ambiental fundamentado en la norma ISO 14000 en el logro de una futura certificación de las pymes productoras de derivados lácteos ubicadas en el municipio de Sopó Cundinamarca. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_de_empresas/698

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Economía, Empresa y Desarrollo Sostenible - FEEDS at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Administración de Empresas by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.



“MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL FUNDAMENTADO EN LA
NORMA ISO 14000 EN EL LOGRO DE UNA FUTURA
CERTIFICACIÓN DE LAS PYMES PRODUCTORAS DE DERIVADOS
LÁCTEOS UBICADAS EN EL MUNICIPIO DE SOPÓ
CUNDINAMARCA”

Trabajo de grado para optar por el título de
Administradora de empresas

ANGELICA ALEJANDRA RAMÍREZ ORTEGÓN
LILIANA CATALINA GÓMEZ GUERRERO

Director
Luis E. Beltrán

UNIVERSIDAD DE LA SALLE
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
PROGRAMA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS
BOGOTÁ D.C
2009



“MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL FUNDAMENTADO EN LA
NORMA ISO 14000 EN EL LOGRO DE UNA FUTURA
CERTIFICACIÓN DE LAS PYMES PRODUCTORAS DE DERIVADOS
LÁCTEOS UBICADAS EN EL MUNICIPIO DE SOPÓ
CUNDINAMARCA”

ANGELICA ALEJANDRA RAMÍREZ ORTEGÓN
LILIANA CATALINA GÓMEZ GUERRERO

UNIVERSIDAD DE LA SALLE
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
PROGRAMA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS
BOGOTÁ D.C.
2009

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	8
1. Título de la Investigación.....	10
2. Planteamiento del problema de Investigación.....	11
2.1. Enunciado Del Problema.....	11
2.2 Formulación del Problema.....	11
3. Objetivos de la investigación.....	12
3.1 Objetivo General.....	12
3.2 Objetivos Específicos.....	12
4. Justificación de la Investigación.....	13
5. Marco de Referencia de la Investigación.....	15
5.1 Marco Teórico.....	15
5.1.1 Conceptos básicos para comprender la responsabilidad social de las empresas.....	15
5.1.2 Niveles de responsabilidad social.....	17
5.1.3 Evolución de la responsabilidad social de la empresa.....	18
5.1.4 Aspectos relacionados con las iniciativas de RSE en las empresas.....	19
5.1.5 Iniciativas e indicadores de la RSE En materia ambiental.....	22
5.1.6 Las Mipymes y la responsabilidad social empresarial medioambiental en Colombia.....	27
5.1.7 Principios básicos de la política medioambiental de la empresa.....	28
5.1.8 Metodología estratégica de la gestión ambiental en la empresa.....	29
5.1.9 La norma ISO 14000.....	30
5.1.10 Competitividad y Norma ISO 14000.....	31
5.1.11 Buenas prácticas medioambientales como elemento fundamental para la competitividad de la empresa.....	34
5.1.12 Ventajas y oportunidades para las pymes por la implantación de un sistema de gestión medioambiental.....	35
5.1.13 Otros aspectos de importancia relacionados con la norma de Gestión - Medio Ambiente y competitividad.....	35
5.2 Marco jurídico.....	40
5.3 Marco Socio demográfico.....	57
5.4 Marco Conceptual.....	58
6. Diseño Metodológico.....	64
6.1. Tipo de Estudio.....	64
6.2. Fuentes Para La Obtención De La Información.....	64
6.2.1. Fuentes secundarias.....	64
6.2.2. Fuentes primarias.....	64
6.3. Población Y Muestra.....	65
7. DIAGNÓSTICO.....	66
7.1 EMPRESAS.....	66
7.2 Análisis de resultados de la investigación.....	68
7.3 Evaluación De Resultados Obtenidos A Través De La Aplicación Del Instrumento.....	69

7.4 Análisis De Resultados De La Encuesta Aplicada.....	69
7.5 Análisis de las PYMES de la cadena productiva de derivados lácteos, el proceso productivo y su evaluación con relación a la responsabilidad social empresarial.....	75
7.6 Aspectos Relacionados Con El Sector De Derivados Lácteos Y Su Descripción.....	79
7.6.1 Flujo de entradas y salidas.....	79
7.7 Proceso De Producción.....	80
7.7.1 Control de calidad.....	87
Finalmente es importante destacar que el requisito de.....	87
7.7.2 Valoración impacto ambiental sector.....	87
Con base en los estudios.....	87
7.7.3 Descripción de los factores ambientales para el sector.....	90
7.7.4 Clasificación de los sectores según el nivel de impacto ambiental.....	91
7.7.5 Problemas ambientales específicos de las Pymes de derivados lácteos de Sopo.....	93
7.8 Análisis DOFA.....	92
7.9 Mapa de Procesos.....	93
8. Propuesta del Manual SGA.....	94
8.1 Procedimiento Para La Implementación Del Sistema De Gestión Ambiental (SGA).....	221
8.2.1 Beneficios que pueden obtener las Pymes.....	226
8.2.2 Documentación del sistema de gestión medioambiental (SGMA).....	228
8.2.3 La auditoría ambiental como un instrumento de prevención de la contaminación.....	232
8.3 Plan General De Mantenimiento.....	250
8.4 Seguridad industrial.....	254
8.4.1 Aspectos Referentes a seguridad de los usuarios de las instalaciones.....	255
CONCLUSIONES.....	258
RECOMENDACIONES.....	260
BIBLIOGRAFÍA.....	262
ANEXO 1.....	265
Anexo 2.....	269

LISTA DE FIGURAS ENCUESTA

Figura 1 Conocimiento Ambiental.....	67
Figura 2 Conocimiento de las políticas de manejo ambiental	68
Figura 3 Desarrollo adecuado política ambiental	68
Figura 4 Compromiso prevención contaminación.....	69
Figura 5 Políticas de oportunidades laborales en la empresa.....	69
Figura 6 Objetivos y metas ambientales	70
Figura 7 Conocimiento de las políticas ambientales recurso humano.....	70
Figura 8 Procedimientos para identificar aspectos ambientales.....	71
Figura 9 Aspectos significativos	71
Figura 10 Requisitos legales.....	72
Figura 11 Promoción de ventas con criterios éticos.....	72
Figura 12 Requerimientos legales.....	73
Figura 13 Procesos de capacitación en manejo ambiental.....	73
Figura 14 Eslabón industrial de cadena láctea en Colombia.....	75

LISTA DE FLUJOGRAMAS

Flujo grama 1 Diagrama De Producción.....	78
Flujo grama 2 ciclo de vida del producto.....	79
Flujo grama 3 Proceso Línea de Fabricación y Empaque.....	79
Flujo grama 4 Proceso línea de Recibo de Leche.....	80
Flujo grama 5 Proceso línea de Micro ingredientes e Insumos No Lácteos.....	81
Flujo grama 6 Proceso Línea de Tanque, Mezcla y Pasteurización.....	82
Flujo grama 7 Proceso línea de Empaque.....	83
Flujo grama 8: Identificación de Aspectos Ambientales Proceso general de elaboración de derivados lácteos	107
Flujo grama 9. Modelo de gestión	227
Flujo grama 10.....	232
Flujo grama 11 Identificación de los requisitos legales.....	238
Flujo grama 12 Diagrama de costos.....	255

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Dinámica de la producción de los principales bienes derivados Industriales (Toneladas).....	80
Tabla 2: Volumen y valor de la producción de Yogurt 1993-2004.....	82
Tabla 3 Sectores según nivel impacto ambiental.....	96
Tabla 4 DOFA.....	98
Tabla 5: Evaluación de la significancia de los aspectos ambientales.....	114
Tabla 6: Consumo de agua y energía por unidad de leche.....	201
Tabla 7 elementos de la norma ISO 14001aplicables a las pymes de la cadena productiva de derivados lácteos.....	103
Tabla 8 Elementos de la ISO 14001.....	232

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las Pymes de la cadena productiva de derivados lácteos como el yogurt ubicadas en la Sabana de Bogotá y específicamente en el Municipio de Sopò, no tienen implementado un adecuado sistema de gestión que cumpla con los objetivos que plantean las políticas de Responsabilidad social empresarial en lo que respecta al tema de protección del impacto ambiental que este segmento de pymes pueda generar. Lo anterior debido a que en muchos casos no están aplicando procesos industriales adecuados que sean medioambientalmente sostenibles, los cuales estén orientados a proteger el entorno donde desarrollan sus actividades, y al mismo tiempo puedan lograr satisfacción a sus clientes, atrayendo a otros, y sobre todo que sean rentables. Por lo tanto, la responsabilidad social de las empresas (RSE) o responsabilidad empresarial, puede ayudarle a alcanzar estos objetivos en lo que respecta al manejo del impacto ambiental.

Consecuentemente con lo anterior, este trabajo con base en un análisis de la situación descrita en el párrafo anterior, aborda la temática ambiental vinculada al sector agropecuario desde la óptica de los ecosistemas y la responsabilidad social empresarial que incide en el sector industrial, en cuanto a las condiciones fijadas por las normas legales ambientales en Colombia y que enmarcan los parámetros de responsabilidad para la moderación y regulación del impacto ambiental generado en esta caso por las Pymes productoras de derivados lácteos.

Además, la norma certificable ISO 14001; pretende entregar un manual de gestión fundamentado en esta norma, que se adapte a las expectativas ambientales de las pymes del sector lácteo ubicadas en el Municipio de Sopo, en cuanto a su tamaño y a su presupuesto y que a través de estos lineamientos en un futuro puedan lograr una certificación, con un valor agregado indispensable como es la estrecha relación con los proveedores lácteos, dado que las expectativas de crecimiento futuro de este sector industrial estará necesariamente asociado a su desempeño exportador y la armonización de los procesos productivos con las normas internacionales, como es el caso de las surgidas desde la Organización Internacional de Normalización (ISO), lo cual hace de esta guía, que se presenta, un elemento de apoyo a los sistemas de calidad de este segmento de Pymes.

Por lo tanto para el logro de los objetivos propuestos, a través de este estudio se realiza un diagnóstico de la situación de las Pymes de la cadena productiva de derivados lácteos como el yogurt en el Municipio de Sopò, con relación a las políticas de responsabilidad social empresarial, principalmente en lo que respecta

a la adopción de medidas e integración de aspectos sociales y medioambientales en los objetivos de la empresa.

Posterior a este diagnóstico se realiza una formulación de propuestas orientadas al desarrollo de un manual de gestión ambiental que pueda contribuir con el desarrollo de procesos orientados a conservar el medio ambiente y así evitar la contaminación, reducir los residuos y vertimientos tóxicos, lo cual puede ahorrar costos, y por tanto, contribuir al mejoramiento de la viabilidad de estas empresas. Estas medidas también pueden ayudar a mejorar la relación con la comunidad y las autoridades, así como atraer a clientes no sólo a nivel local, sino también nacional e internacional los cuales buscan proveedores de productos ecológicos.

Finalmente es importante destacar que el capítulo ocho con base en la información obtenida a través del estudio realizado se describen los aspectos relacionados con la propuesta del manual de gestión ambiental fundamentado en la Norma ISO 14000 y adaptado a las necesidades de las Pymes procesadoras de lácteos con el fin de que en el futuro puedan lograr una certificación.

1. Título de la Investigación.

“ MANUAL DE GESTION AMBIENTAL FUNDAMENTADO EN LA NORMA ISO 14000 EN EL LOGRO DE UNA FUTURA CERTIFICACIÓN DE LAS PYMES PRODUCTORAS DE DERIVADOS LÁCTEOS, UBICADAS EN EL MUNICIPIO DE SOPÒ CUNDINAMARCA.”

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

2.1. Enunciado Del Problema

En la actualidad se observa que el segmento de pymes productoras de derivados lácteos ubicadas en el Municipio de Sopò Cundinamarca, no tienen implementado de forma adecuada un sistema de gestión ambiental, que cumpla con las políticas de responsabilidad empresarial en esta materia.

Por lo tanto debido a estas falencias que presentan, existen problemas ambientales en su entorno tanto interno como externo en lo que respecta a controles en emisiones al aire, manejo de residuos sólidos y líquidos , impactos sobre el suelo, agua, ruido, desperdicios, seguridad industrial y salud entre otros; ya que es poco lo que se realizado con relación a las metas que deberían lograrse para poder minimizar el impacto ambiental que están generando en la actualidad, debido a lo antes mencionado, ya que estos procesos productivos, deberían estar regulados por las políticas y planes que se vienen generando en materia ambiental con base en un sistema de gestión ambiental orientado a lograr una normalización ISO.

Todo lo anterior si se tiene en cuenta que entre otros aspectos las descargas y vertimientos de residuos sólidos y lixiviados que generan estas industrias, a causa de sus procesos pueden ser relativamente altas, los cuales son descargados directamente a la red de alcantarillado o a corrientes de agua, que posteriormente hacen sus vertimientos al río Bogotá de donde son afluentes. Siendo este, uno de los factores fundamentales en lo que respecta a las falencias en políticas de responsabilidad social ambiental que tienen estas Pymes.

Es por todo lo anterior que este segmento de empresas debe considerar la utilización de buenas prácticas ambientales fundamentadas en la norma ISO 14000 o 14001

2.2 Formulación del Problema

Teniendo en cuenta los aspectos reseñados anteriormente surge la siguiente pregunta de investigación. ¿Qué importancia tiene para las Pymes productoras de derivados lácteos ubicadas en la Sabana de Bogotá Municipio de Sopò, la

adaptación de un manual fundamentado en la Norma ISO 14000 en el logro de una futura certificación?

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

3.1 Objetivo General.

Diseñar un propuesta orientada a la adaptación de un manual de gestión ambiental fundamentado en la Norma ISO 14000 que sirva para el logro de una futura certificación de las Pymes productoras de derivados lácteos, ubicadas en el Municipio de Sopò Cundinamarca.

3.2 Objetivos Específicos.

- ✓ Elaborar un diagnóstico del Sistema de Gestión Medioambiental (SGA), en la Pymes, de la cadena productiva de derivados lácteos.
- ✓ Estudiar los procedimientos del Sistema de Gestión Ambiental.
- ✓ Determinar los elementos y/o factores del SGA que se deben incluir en el “Manual de Gestión Ambiental propuesto”
- ✓ Desarrollar un manual de SGA de acuerdo a los requisitos de la norma ISO 14000.

4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

La presente investigación se llevó a cabo debido a que en la actualidad se hace mas evidente el hecho de que las empresas no se han concientizado del tema referente a la gestión ambiental y un desarrollo sostenible abarcado en la responsabilidad social, la cual nos toca a todos y cada uno de los miembros de una comunidad y por ende a las empresas allí constituidas que interactúan en este medio.

Las grandes empresas en la actualidad se hacen más competitivas dentro de su ramo y cada vez adoptan más estrategias a fin de garantizar el éxito.

Estas grandes empresas productoras de derivados lácteos están adoptando herramientas de optimización, basadas en los nuevos enfoques gerenciales (gestión estratégica y modelos de gestión ambiental, en teorías de calidad, a fin de alcanzar el éxito a corto, mediano y largo plazo con el propósito de establecerse metas que permitan el alcance de los planes estratégicos de la empresa, enfocados al cumplimiento de la visión, misión, valores etc., elementos que conjugados comprometen tanto a empleados como supervisores y directores a la identificación con la organización, a través de un sentimiento de compromiso para alcanzar los objetivos de las empresas del sector lácteo.

La necesidad de implementar el manual de gestión ambiental en las pymes productoras de derivados lácteos incidirá en la optimización de la utilización de los recursos, ahorrando el consumo de materias primas, agua y energía, generando menos desperdicios y residuos de estas empresas, como también ejercer un apoyo en la protección ambiental nacional.

Por lo tanto, la implementación del manual de gestión ambiental genera beneficios expresados en la eliminación de barreras en mercados nacionales e internacionales, como también para el cumplimiento de requisitos de algunos clientes, (por ejemplo, para suministrar productos a empresas como Alpina, Colanta, Algarra, es bastante habitual que se exija al proveedor tener una certificación ambiental); otro beneficio que podemos atribuir es la posibilidad de captar clientes sensibles al tema ambiental, además el ahorro en el tratamiento de emisiones, vertidos o residuos mediante planes de reducción, que el manual trata para estas situaciones; como también, el aseguramiento del control y cumplimiento del gran número de requisitos legales relacionados con temas ambientales.

Esta investigación también se justifica desde tres puntos de vista. Desde el punto de vista práctico, ya que la misma propone al problema planteado una estrategia de acción que al aplicarla como se hará en el capítulo octavo de esta investigación, contribuirá a resolverlo.

Desde el punto de vista teórico, esta investigación generará reflexión y discusión tanto sobre el conocimiento y la implementación del SGA; como dentro del ámbito de las empresas productoras de derivados lácteos.

Desde el punto de vista metodológico, esta investigación está generando la aplicación de un manual de gestión ambiental fundamentado en la norma ISO 14000 que sirva para logro de una futura certificación de las Pymes productoras de derivados lácteos en el municipio de Sopó.

Por otra parte, en cuanto a su alcance, esta investigación abrirá nuevos caminos para empresas que presenten situaciones similares a las que aquí se plantea, sirviendo como marco referencial a estas.

Por último, profesionalmente pondrá en manifiesto los conocimientos adquiridos durante la carrera y permitirá sentar las bases para otros estudios que surjan partiendo de la problemática aquí especificada.

5. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN.

5.1 Marco Teórico.

Es importante subrayar, que el problema planteado debe estar fundamentado y relacionado, con base en el análisis de la conceptualización teórica de los autores, que tratan el tema de la Responsabilidad Social Empresarial Ambiental, y de los cuales se destacan a continuación:

5.1.1 La responsabilidad social de las empresas.

Aunque existe un amplio consenso sobre algunos aspectos que caracterizan el tema de responsabilidad social, también ha de constatarse que, varias opiniones propuestas por diferentes autores son amplias. Responsabilidad Social Empresarial no tiene una connotación precisa, en parte por la relativa novedad del tema y además porque aborda una multiplicidad de ámbitos: bienestar de los trabajadores, igualdad en los procesos de selección del personal, conflicto de intereses, propiedad intelectual, privacidad, discriminación en el lugar del trabajo, uso de energía no contaminante, ahorro de energía, competencia, relaciones con la comunidad, etcétera. Pero a nivel general La Responsabilidad Social Empresarial implica la existencia de los Valores Éticos que guían la conducta empresarial de cada compañía y la relación que ella desarrolla con su entorno. Estos valores son, a modo de ejemplo, los Derechos Humanos, el Bien Común, la Solidaridad, la Transparencia, la Probidad, la Honestidad y el Desarrollo.

Es por eso que un nuevo paradigma invita a las empresas a desempeñar un papel de líderes en la solución de problemas sociales, patrocinando iniciativas de largo plazo. Además del efectivo, dan a las instituciones no lucrativas asesoría administrativa y equipos de empleados voluntarios. Financian dichas iniciativas no sólo de sus presupuestos filantrópicos sino también de sus unidades empresariales, como lo es la mercadotecnia y los recursos humanos.²

Otra visión, que se podría dar de responsabilidad social estaría fundamentado por el resultado de la combinación entre los intereses de las empresas y las necesidades de la comunidad, o la responsabilidad que tiene la empresa con la comunidad y la sociedad de la cual no puede desentenderse.

Dicho de otra manera es la obligación moral o la necesidad de retribuir al mercado consumidor la elección de los productos de la empresa. Al mismo tiempo evitar

¹ Cox Sebastián y Dupret Xavier, La Responsabilidad Social Corporativa como aporte a la ética y probidad Públicas, Chile

² Fernández Rosa María, Definición de Empresa con Responsabilidad Social. Centro Mexicano para la Filantropía

reacciones negativas que provengan tanto del exterior como del interior de la empresa. Esta racionalidad es propia de períodos de tensión social originados en procesos de cambio global.

Según un estudio realizado en los Estados Unidos, las empresas con responsabilidad social, mantienen sus donaciones aún en períodos de crisis comercial, seleccionan con cuidado la organización que van a apoyar, donan a causas sobre las que las empresas tienen interés especial y se preocupan por conocer el impacto de sus donaciones.

David Rockefeller, Presidente del Grupo Rockefeller menciona que el sector empresarial tiene una responsabilidad ante la comunidad en la que opera, también ante sus empleados y accionistas. Existen dos tipos de responsabilidad social de la empresa: las fundaciones empresariales y la participación directa de las compañías. La responsabilidad social son acciones para mejorar nuestra sociedad.³

Un aspecto que es importante destacar es que la empresa moderna no puede limitarse a la responsabilidad única de ofrecer bienes y servicios, sino que debe incrementar sus metas incorporando los que hacen referencia al entorno natural y social con el que potencialmente puede relacionarse.

Por otra parte, en lo que respecta a la denominada teoría positiva de la contabilidad, esta trata de explicar, comprender y predecir la práctica contable, situando en el centro de su análisis el tema de los “intereses” ligados a la dirección de las compañías. Los dos pilares sobre los que descansa la teoría positiva de la contabilidad son la teoría de la firma según (Coase 1937 y Alchian y Demsetz 1972) y la teoría de la agencia (Jensen y Mecklin 1976); en virtud de la primera de ambas teorías queda puesto de manifiesto que una organización empresarial es una entidad legal que sirve como nexo de unión de relaciones contractuales entre individuos, permitiendo reducir costes y producir eficientemente, basada en los derechos de propiedad y en el interés de los individuos por maximizar su utilidad; la teoría de la agencia desarrolla las relaciones entre inversores, acreedores y otros terceros interesados en la empresa y los directivos de la misma, poniendo de manifiesto los costes asociados a dichas relaciones. Como bien señala Beaver (1989), la importancia de la información financiera en la fijación de contratos en las organizaciones empresariales hace que la estructura contractual sea determinante en las políticas y prácticas contables adoptadas por las empresas, de ahí que la cifra de beneficios o pérdidas reciba una particular atención, dada su utilización para el cálculo de algunos ratios financieros básicos para la aplicación e interpretación de los contratos y como sustento de la remuneración que habrán de percibir los accionistas.

³ Memoria del Foro Trinacional sobre Inversión Social, 1995.

Es por eso que una de las manifestaciones más claras e importantes de esta nueva visión de la contabilidad, que ha dado lugar a innumerables estudios de corte empírico, así como a las prácticas contables y financieras comúnmente utilizadas por las compañías para gestionar o manipular sus cifras contables.

5.1.2 Niveles de responsabilidad social.

Pueden distinguirse distintos niveles de responsabilidad social por parte de una empresa los cuales se describen a continuación:

- ✓ **Responsabilidades básicas:** Aquellas que dimanar de la mera existencia de la empresa dentro de la sociedad. La empresa debe cumplir las normas que le exige la sociedad (Ej. Niveles de contaminación atmosférica).
- ✓ **Responsabilidades organizacionales:** Las responsabilidades se originan debido a las relaciones de la empresa con todos los que se ven directamente afectados por su actividad. (Ej. Control de calidad, reducción de la contaminación, etc.).
- ✓ **Responsabilidades sociales:** Son las que tiene la empresa con relación a otras fuerzas sociales. La empresa trata de mejorar o conservar su entorno porque lo necesita para su desarrollo. (Ej. La lucha contra la contaminación en general).
- ✓ **Responsabilidades sociales axio-arteológica⁴:** Ve la responsabilidad social estrechamente relacionada con la ética el cual pretende encontrar salidas viables y dignas a las problemas de la moralidad propios de la sociedad civil democrática, posibilitando adentrarse en procesos de reflexión constante al mundo y llevarla a la noción compleja del “*ser-con-otros*”.

Este enfoque de responsabilidad social, propuesto por el profesor José Curvelo Hassán, presupone que cualquier práctica de un agente moral está íntimamente ligada al mundo y a los otros, hacia dentro de si mismo y hacia fuera, al mundo y a los otros. Esto va en contraposición a la instrumentalización recíproca, que muchas veces se ve como base para juzgar lo justo o lo injusto. Por tanto, no depende del ente abstracto definir su entender, es una exigencia racional que implica reflexión de hábitos y costumbres que se extiende a todas las personas.

⁴ Curvelo Hassán J. (2008) Perspectivas Críticas de la Contabilidad “Reflexiones y críticas contables al pensamiento único. VII Simposio Nacional de Investigación Contable y Docencia. Universidad Nacional de Colombia. Sede Bogotá. Kimpres, Ltda.

La conciencia de una Responsabilidad Social Empresarial parte del reconocimiento que la empresa no es solamente una institución que se dedica a vender productos o servicios para obtener ganancias, sino que depende y se nutre de su entorno (interno y externo), ella influye necesariamente sobre este. Según Carlos Arturo Ángel, presidente de la Asociación Nacional De Industriales (Colombia) "en los discursos tradicionales sobre la responsabilidad social del empresario, suele afirmarse que la empresa debe ser un ente de naturaleza social con una misión de servicio a la comunidad y con gran sentido de solidaridad y preocupación por el bienestar colectivo. Esto significa que debe ocuparse no sólo de su crecimiento económico sino también del bienestar comunitario.

En la ética empresarial que se origina en esta concepción, las utilidades constituyen una justa retribución al capital, contribuyendo así al desarrollo de la sociedad a través de la justa remuneración del trabajo. Pero también se fundamenta en dicha ética la necesidad de que la acción de la empresa trascienda para poder realizar su función social". De acuerdo a esta perspectiva, Baltasar Caravedo estima que "la Responsabilidad Social de la empresa es una visión y filosofía empresarial que sostienen que ésta puede y debe jugar un rol más allá de hacer utilidades o ganancias. Es también una conciencia de que lo que las empresas producen tiene impactos directos e indirectos dentro y fuera de la compañía". La empresa socialmente responsable es entonces aquella que se preocupa del bienestar de quienes trabajan en ella (salud, educación, remuneración del personal, por ejemplo) y que demuestra su solidaridad con su entorno (clientes, proveedores y la comunidad entre otros)⁵.

5.1.3 Evolución de la responsabilidad social de la empresa.

Se pueden diferenciar distintas fases en el análisis de la evolución de la responsabilidad social de la empresa:

- ✓ **Fase precursora:** La fase precursora es la que ocurrió durante el siglo XIX y primera mitad del XX. En ella no existe la responsabilidad social empresarial como tal, ya que las distintas instituciones y organizaciones eran las que proporcionaban soluciones a los problemas que pudieran plantearse.
- ✓ **Primera Fase:** La primera fase supone la participación voluntaria por parte de las empresas en la comunidad. Las empresas comienzan a aceptar la existencia de una responsabilidad de participar en el bienestar de la sociedad, realizando actividades sociales.
- ✓ **Segunda Fase:** Se desarrolla a mediados de siglo XX, la comunidad tuvo conciencia de la capacidad del sector privado para influir y solucionar los problemas sociales, reconociéndose asimismo los daños y riesgos que el mismo ocasionaba en su entorno. Esto originó una presión para que el

⁵ http://sintraestatales.org/Cauca_archivos/2%20Conceptos%20Basicos%20RSE.ppt

gobierno interviniese imponiendo normas con el fin de la protección del interés público y los recursos naturales.

- ✓ **Tercera Fase:** Esta fase constituye un período en el que muchas empresas, instituciones y gobierno intentan encontrar un método de hacer frente al cambio social y se caracteriza por una mezcla de obligaciones que emanan de las normas del gobierno y de la sensibilidad de las empresas⁶.

En conclusión, empresa, gobierno y sociedad, se han ido interrelacionando de tal forma que han ido cambiando sus papeles originales hacia actuaciones en las que las decisiones de los distintos partícipes no son independientes sino que suelen estar influenciadas, o incluso impuestas, por otros grupos sociales⁷.

5.1.4 Aspectos relacionados con las iniciativas de RSE en las empresas.

La Responsabilidad Social Corporativa o Empresarial (RSE) nace en el ámbito privado, sobre la base de una noción muy simple: el desarrollo de la actividad económica de la empresa, dirigida esencialmente a generar beneficios para sus propietarios o accionistas, tiene efectos importantes en distintos planos, ambiental, social, de derechos humanos, etc., frente a los cuales la empresa debe asumir su responsabilidad⁸.

Pero también hay otra visión en el cual los partidarios más extremos de la autonomía y la libertad del mercado, han sostenido que en realidad el mayor beneficio social que la empresa puede generar es maximizar sus utilidades y su riqueza, que la “mano invisible” se encargará de distribuir al conjunto de la sociedad⁹. Agregan a ello que las empresas no son propiedad de sus administradores y que desvían parte de sus recursos a objetivos que, por las razones que sean, no son orientados a producir la utilidad. Por consiguiente, esos administradores estarían, en efecto, malversando los recursos de sus mandantes al realizar actividades que se apartan de su objetivo principal. Por último, se señala que las empresas y corporaciones en el mundo ya tienen que enfrentar numerosas regulaciones obligatorias como para tener que tratar ahora con nuevas obligaciones impuestas por compromisos que nadie las obliga a asumir¹⁰.

⁶ GALLO, Miguel Ángel. Responsabilidades sociales de la empresa. Pamplona: Eds. Universidad de Navarra, 1990. 217 p.

⁷ http://sintraestatales.org/Cauca_archivos/2%20Conceptos%20Basicos%20RSE

⁸ www.myybiz.net/file-storage/view/oas-press-releases/Ejes_de_interaccion.pdf

⁹ FUNDACIÓN EMPRESA Y SOCIEDAD. La empresa que viene. Responsabilidad y acción social en la empresa del futuro Fundación Empresa y Sociedad, Madrid, 2004

¹⁰ Ibid., p 23

Así mismo, existen cuestionamientos relacionados con críticas ideológicas en cuanto a que la responsabilidad social es principalmente tarea del Estado, por ello este debe obligar a las empresas por vía legislativa al cumplimiento de los pactos, acuerdos y actividades voluntarias, la cual le impone obligaciones en materia laboral, ambiental y hacia los consumidores entre otros.

El Pacto Global firmado durante el Foro Económico Mundial realizado en Davos, Suiza en febrero de 1999, entre el empresariado mundial y el Secretario General de Naciones Unidas, esta iniciativa está basada en el cumplimiento de diez principios adoptados por las empresas y posteriormente retomados por otras iniciativas como GRI, FTSE4Good, entre otras. Dichos principios, de carácter general abarcan aspectos de derechos humanos, laborales y ambientales: Hay, distintos planos en que se aplica la responsabilidad social. La iniciativa de Naciones Unidas “Pacto Global” (PG) plantea cuatro planos de acción: derechos humanos, laborales, ambiental y anticorrupción.

El plano de los derechos humanos y laborales los cuales generalmente están sujeto al cumplimiento de estándares internacionalmente aceptados (Declaración Internacional de Derechos Humanos de Naciones Unidas, los cuatro principios fundamentales de la OIT y del Derecho del Trabajo (1998).¹ Otros ámbitos de la RSE, en cambio, son más nuevos y se encuentran en proceso de desarrollo de sus propios indicadores y estándares que les permita ser evaluados (ambiente, gobernabilidad corporativa, anticorrupción, etc.)¹¹

El Pacto Global (Global Compact) fue suscrito por una gran cantidad de empresas, especialmente corporaciones multinacionales y ha continuado recibiendo adhesiones a lo largo de los siete años siguientes.

Actualmente más de 764 empresas en América Latina y el Caribe han firmado la iniciativa “Pacto Global” (PG)¹².

Los cuatro principios laborales universalmente aceptados son:

- a) Libertad de asociación y reconocimiento efectivo del derecho de negociación colectiva
- b) Eliminación de todas las formas de trabajo forzado u obligatorio
- c) Abolición efectiva del trabajo infantil y
- d) Eliminación de cualquier discriminación con respecto al empleo.

En otras palabras la dimensión ambiental de la RSE, que es el tema relacionado en este estudio, el hito principal se ubica en la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible celebrada en Johannesburgo en septiembre del 2002, donde uno de

¹¹ www.pactomundial.org - Consulta realizada 21 de Agosto de 2009

¹² GLOBAL REPORTING INITIATIVE Sustainability Reporting Guidelines GRI, Boston-USA, 2002 www.globalreporting.org

los temas más presentes fue el de la RSE. El concepto ha estado vinculado al “desarrollo de las actividades de la empresa, asumiendo la responsabilidad de los impactos que genera, creando con ello valor para sus accionistas y la sociedad a través del empleo de buenas prácticas¹³”.

Durante la Cumbre de Johannesburgo se debatieron dos enfoques: el primero, abanderado por varios países en desarrollo y algunas de las principales organizaciones no gubernamentales, aboga por la adopción de marcos reguladores de las prácticas socialmente responsables de las empresas, lo que le agrega una cierta obligatoriedad. El segundo enfoque, promovido por la mayoría de las organizaciones empresariales, aboga por que la responsabilidad empresarial resulte de la adopción voluntaria por parte de las empresas de las mejores prácticas y del desarrollo de acuerdos concertados¹⁴.

En el plano ambiental, se hace referencia específicamente a la responsabilidad que compete a las empresas sobre las externalidades que genera su actividad productiva. En otras palabras, este plano de la RSE abarca: la administración de recursos naturales, el manejo de pasivos ambientales, el control de la contaminación, el manejo de desechos y el ciclo del producto.

Ciertamente hay que destacar que las empresas que se adhieren al PG, a los dos años deben realizar un informe de progreso. Para preparar a las empresas en la elaboración de un informe del progreso de sus compromisos, las agencias de Naciones Unidas encargadas de hacer seguimiento de la iniciativa en los países realizan talleres de discusión y capacitación. Estos reportes pueden hacerse a partir de la información proporcionada en los informes financieros, sociales, o de sostenibilidad o cualquier informe público de la empresa, que proporcione su desempeño socio-ambiental. Muchas veces estos no reflejan plenamente los compromisos de las empresas con la RSE¹⁵.

Finalmente es importante subrayar que en el plano ambiental se hace referencia específicamente a la responsabilidad que compete a las empresas sobre las externalidades que genera su actividad productiva. En otras palabras, este plano de la RSE abarca: la administración de recursos naturales, el manejo de pasivos ambientales, el control de la contaminación, el manejo de desechos y el ciclo del producto¹⁶.

¹³ www.fao.org/wssd/Index_es.htm Consulta realizada 21 de Agosto de 2009¹³

¹⁴ COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES. Seguimiento de la cumbre de Johannesburgo en la subregion andina. 2003 – 2005

¹⁵ www.pactoglobal.org.ar - Consulta realizada 22 de Agosto de 2009.

¹⁶ <http://www.globalcompact.org>

Adicionalmente la RSE incluye una ampliación de la cobertura del concepto que va más allá de la gestión de sus impactos ambientales. Puesto que se solicita a las empresas a tener una participación más activa en problemas que se circunscriben a su entorno inmediato, que atañen a los empleados y a la comunidad en temas tales como salud y seguridad, saneamiento ambiental, acceso a agua potable, vivienda, alimentación, transporte y la gobernabilidad asociada.

Por último, la proliferación de acuerdos de libre comercio ha hecho necesaria la incorporación del concepto de RSE como un marco distinto para los negocios¹⁷.

5.1.5 Iniciativas e indicadores de la RSE En materia ambiental¹⁸.

Uno de los principales problemas de la RSE es como monitorearla de forma adecuada, por lo tanto recientemente se han diseñado indicadores y estándares para evaluar la efectividad de las políticas de RSE.

Parte del diseño de los indicadores del desempeño de las empresas proviene de la aplicación de encuestas o cuestionarios en los que participan no solamente las compañías, sino también distintos “stakeholders”, que permiten identificar categorías relacionadas con buenas prácticas de las empresas. A través de los sondeos de opinión es posible identificar el mayor interés de las empresas en el tema y cómo éste se ve potenciado en gran medida, por una actitud más proactiva de los gobiernos, los consumidores y la sociedad civil en general.

De lo investigado se ha podido observar que algunas de las iniciativas voluntarias internacionales en RSE han desarrollado códigos de conducta, las cuales se clasifican como iniciativas que promueven principios y directrices globales (Pacto Global, Directrices de OECD, GRI, etc.). Algunas otras, se han dedicado a asesorar en algunos temas técnicos a las empresas y al diseño de indicadores de desempeño de RSE a las que se pueden denominar normas y estándares técnicos (ejemplos de ellas son: SA8000, AA1000, ISO 14000, etc.)¹⁹, en esta clasificación se incluyen también los índices bursátiles.

La mayoría de las organizaciones regionales (WBCSD, EMPRESA) y nacionales (Ethos, Acción RSE, etc.) que promueven la RSE también se encuentra dentro de esta clasificación en virtud de que desarrollan herramientas de medición. Por último, algunas de las iniciativas entran en ambas clasificaciones ya que promueven principios y simultáneamente proporcionan asesoría técnica, por ejemplo el GRI que ha tomado elementos del Pacto Global para desarrollar sus indicadores²⁰.

¹⁷ En el Acuerdo de Libre Comercio entre Estados Unidos y Chile, por primera vez se incluyó una cláusula sobre RSE en el capítulo ambiental,

¹⁸ www.myybiz.net/file-storage/view/oas-press-releases/Ejes_de_interaccion.pdf

¹⁹ LIZCANO, J. (2004). ¿Qué es Responsabilidad Social Corporativa?, AECA, España.

²⁰ CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2005), “La innovación: un referente de la

Ampliando lo descrito anteriormente, en lo que respecta al tema de evaluación de la RSE a nivel internacional se han venido desarrollando diferentes instrumentos, los cuales pretenden evaluar, aportar lineamientos y preparar reportes acerca del tema de RSE en las empresas, a continuación se reseñan las principales iniciativas más relevantes:

✓ **Herramientas de evaluación para la RSE**

✓ **GRI (The Global Reporting Initiative)²¹**

La organización Global Reporting Initiative (GRI) es un estándar sobre reporte, más que un estándar sobre el proceso, es líder en cuanto a los informes de sostenibilidad. Fue creado en 1997 como una iniciativa conjunta del PNUMA (Programa de las NN UU para el Medio Ambiente) y CERES – Coalición para la responsabilidad ambiental de las empresas) (Coalition for Environmentally Responsible Economies). Con el fin de diseñar lineamientos globalmente aplicables para la preparación de reportes empresariales de sustentabilidad que incluyeran indicadores tanto económicos como sociales y medioambientales. Además no tiene auditoria, solo se reporta.²²

La misión de GRI es el desarrollo, difusión y aplicación de directrices con reconocimiento internacional para los informes de sostenibilidad. Estas directrices son para reportar a través de un proceso de consulta y compromiso con los stakeholders.

Estos lineamientos fueron publicados el año 99 y hoy es una estructura permanente, independiente e internacional con una estructura de gobierno multi sectorial. Estos deben poder ser aplicados tanto por empresas, instituciones estatales, así como ONGs.²³

❖ **Libro Verde:**

El libro Verde de la Comisión Europea fomenta un marco para la responsabilidad social de las empresas, fue elaborado por: Europäische Kommission desde el 2001 ²⁴para que el concepto de RSE de la Comisión Europea sirva de base a las empresas, e integren la dimensión social y ecológica en sus actividades empresariales del diálogo con los grupos de interés.²⁵

estrategia de producción limpia”, 2005

²¹www.globalreporting.org/NR/rdonlyres/00A872A7-3C2D-4D43-B189

²²GLOBAL REPORTING INITIATIVE Sustainability Reporting Guidelines GRI, Boston-USA, 2002
www.globalreporting.org

²³ Ibíd.

²⁴http://www.robustodestefano.com.ar/perfil/art_tecnicos/Ley%20de%20Balance%20de%20Responsabilidad%20Social%20y%20Ambiental.pdf

²⁵COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS Libro Verde sobre Responsabilidad Social de las empresas Comisión Europea, Bruselas, 2001

❖ **A1000 (Account Ability):**

La norma de gestión AA 1000 es un estándar voluntario sobre el Proceso de Compromiso con los Stakeholders, que fue desarrollado por el Instituto de Social and Ethical AccountAbility, Gran Bretaña, para el mejoramiento de la responsabilidad y el desempeño de la empresa, mediante un proceso que le facilita la identificación de los grupos de interés y la orienta a atenderlos como elemento central de la Responsabilidad Social Empresarial de la organización, un proceso de aprendizaje que a través del diálogo y compromiso con los Stakeholders mejora la comunicación entre éstos y la empresa para finalmente lograr la elaboración del Reporte de Sostenibilidad. Además AA 1000 cuenta con un proceso de auditoría.

El estándar tiene 5 etapas:

1. Planeación, La organización se compromete con el proceso.
2. Accounting, el campo de acción del proceso es definido, la información es recolectada y analizada y los objetivos de desempeño son desarrollados.
3. Reporte y Auditoria, El reporte sobre el sistema de la organización y su desempeño es auditado externamente y se hace público a sus Stakeholders, y se obtiene su feedback.
4. Encajamiento, para apoyar cada etapa, estructura y sistema desarrollado para fortalecer el proceso se integra en las actividades de la organización.
5. Compromiso con los Stakeholders, Cada una de las anteriores etapas es permeada por el compromiso de la organización con sus grupos de interés. Una reciente actualización del estándar se enfocó en hacer funcionar este compromiso para lo cual construyó unos lineamientos especiales para medir y comunicar la calidad del compromiso con los Stakeholders.²⁶

❖ **Pacto Global (Pacto Mundial de las Naciones Unidas “Global Compact”)²⁷**

Ampliando este tema el cual se ha reseñado anteriormente, se podría conceptuar que el Pacto Global es una iniciativa voluntaria de civismo empresarial, un proyecto propuesto por el Secretario General de las Naciones Unidas, Kofi Annan, por primera vez en un discurso pronunciado ante el Foro Económico Mundial el 31 de enero de 1999, cuya fase operacional se inauguró el 26 de julio de 2000 en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva York. Creado con la intención de promover la participación del sector privado en la búsqueda de soluciones a los retos que presenta la globalización, vinculando al sector empresarial por medio de

²⁶ ACCOUNT ABILITY –Institute of Social and Ethical Accounting , AA1000 Framework: Standard, guidelines and professional qualification: An Exposure draft. London. 1999

²⁷ www.gloobal.net/iepala/gloobal/fichas/ficha.php?entidad=Textos&id=1840

la afiliación voluntaria de las organizaciones al Pacto Global, comprometiéndolas así a promover e incorporar en sus operaciones diarias, nueve principios básicos universalmente aceptados en las áreas de derechos humanos, derechos laborales y medio ambiente, es decir, una vez la empresa se ha comprometido voluntariamente firmando el pacto, debe preocuparse además de la rentabilidad económica, por los derechos de sus trabajadores, el manejo ambiental resultante de su actividad productiva, y la comunidad donde desarrollan sus actividades. Cabe aclarar que la aplicación de los nueve principios en sus prácticas corporativas también es voluntaria y depende del compromiso de cada organización.

El Pacto Global, no es un instrumento normativo, no cuenta con un proceso de evaluación, no impone ni evalúa la conducta o las acciones de las empresas, sin embargo las empresas que participan en el Pacto Global se comprometen a cumplir con obligaciones que incluyen:

Promover el Pacto y sus nueve principios en la misión de la empresa, en sus informes anuales y otros documentos públicos similares, en los programas de capacitación y en sus campañas de promoción a fin de elevar el nivel de atención y la responsabilidad por estos temas dentro y fuera de la empresa.

Interiorizar los diez principios en sus operaciones diarias, compartir experiencias y desarrollar estudios de casos, en alianza con organizaciones no-empresariales, como parte de la Plataforma de Aprendizaje del Pacto Global.

❖ **Los 10 principios del Pacto Global:**

1. Apoyar y respetar la protección de los derechos humanos fundamentales internacionalmente declarados.
2. Evitar la complicidad en la violación de los derechos humanos.
3. Apoyar a libertad de afiliación y el reconocimiento efectivo del derecho a la negociación aboral.
4. Eliminar toda forma de trabajo forzoso y obligatorio.
5. Erradicar el trabajo infantil.
6. Eliminar la discriminación en el empleo y la ocupación.
7. Aplicar enfoques orientados al desafío de la protección medioambiental.
8. Fomentar una mayor responsabilidad medioambiental.
9. Facilitar el desarrollo y la divulgación de tecnologías respetuosas con el medioambiente.

10. Trabajar contra cualquier forma corrupta, incluyendo extorsión y sobornos.²⁸

❖ **SAI 8000 (Social Accountability):**

La norma fue creada por Responsabilidad Social Internacional (Social Accountability International - SAI). En los EE.UU. y comenzó a regir en el 2000.

Por lo tanto, SAI, es una organización sin fines de lucro dedicado al desarrollo, la implementación, y el control de normas de responsabilidad social verificables y voluntarias, que busca con la norma el desarrollo sostenible y la construcción de un sistema de control y certificación valido internacionalmente para cada empresa.

Además, SAI 8000, es un estándar que determina la responsabilidad social frente a los trabajadores, proveedores, clientes y grupos de interés externos a la empresa, como sindicatos, ONGs y la misma sociedad. Es este punto, el de incorporar a participación activa de estos grupos lo que la diferencia del sistema ISO.

Igualmente, SAI 8000 es una norma integral, global y verificable para auditar y certificar el cumplimiento de la responsabilidad corporativa. Se aplica tanto a empresas pequeñas como a las grandes que desean demostrar a los clientes y a otros terceros interesados que sí le importa el bienestar de sus empleados. La certificación SA 8000 demuestra que su Sistema de Responsabilidad Social ha sido evaluado sobre la base de una norma de buenas prácticas y que cumple con esa norma.²⁹

Es por eso que SAI, ha acreditado a algunos organismos de certificación, entre ellos, DNV, para auditar y otorgar certificaciones acreditadas. Al ser el certificado emitido por un organismo de certificación ajeno a la empresa, permite a los clientes saber que pueden confiar en que usted ha implementado los procesos internos necesarios para asegurar los derechos humanos básicos de sus empleados. Además el sistema de la norma SA 8000 ha sido diseñado según el modelo de las normas ya establecidas ISO 9001 e ISO 14001 aplicables a Sistemas de Gestión de Calidad y de Gestión Ambiental. La norma fue desarrollada y probada en campo por el Consejo de Prioridades Económicas (Council on Economic Priorities - CEP), entidad sin fines de lucro, con la ayuda de un Consejo Asesor internacional entre cuyos miembros se cuentan representantes de importantes corporaciones, organizaciones de derechos humanos, profesionales de certificación, académicos y del trabajo.

²⁸ www.pactomundial.org

²⁹ www.responsabilidadsocial empresarial.es/docs/MTSS-NTP%20647%20TSC%20Modelo%20SAI%208000.pdf

❖ **Contenido de SAI 8000:**

1. Prohibición trabajo infantil y forzado.
2. Prohibición de discriminación por raza, casta, nacionalidad, religión, discapacidad, género, orientación sexual, pertenencia a un sindicato o afiliación política.
3. Derecho a organización y libertad de asociación.
4. Determinación a máximo 48 horas de trabajo por semana con un día libre, y un límite de 12 horas extras por semana remuneradas a una tarifa especial.
5. Garantía de un salario básico que resuelva las necesidades básicas, con por lo menos una parte de ingreso discrecional.
6. Condiciones de trabajo humanas.
7. Mejoramiento sistemático de la situación de la empresa.
8. Divulgación y documentación externa a través de la certificación.
9. Higiene y Seguridad.
10. Prohíbe el castigo corporal, la coerción física o mental y el abuso verbal.³⁰

5.1.6 Las Mipymes y la responsabilidad social empresarial medioambiental en Colombia.

El Aseguramiento de la Calidad con Normas Internacionales es una urgente necesidad para las micro, pequeñas y medianas empresas en nuestro país, ya que una de las estrategias del gobierno para generar empleo es activar las exportaciones de las MIPYMES.

Esto si se tiene en cuenta la Importancia de las MIPYMES en Colombia: Según datos de ACOPI, el 75% del empleo colombiano es generado por las MIPYMES.

Dada la importante participación de las MIPYMES en la economía nacional, se puede deducir que un punto estratégico para el desarrollo económico del país es impulsar la productividad en estas empresas para hacerlas más competitivas en los mercados internacionales. Pero esto sólo se logra si hay un cambio en la administración y manejo de dichas empresas, para cambiar hacia una cultura del mejoramiento de procesos y obtener una verdadera calidad.

³⁰ RUBIO ROMERO, J. C. “La norma SA 8000 sobre Responsabilidad Social y la Seguridad y Salud en el Trabajo”. Prevenci nº155, enero-marzo. 2001.

❖ **¿Por qué debería una PYME cumplir con las normas ISO 14.000?**

Por que en la economía global actual las iniciativas de los gobiernos de los países industrializados están creando presiones de mercado tanto para las grandes compañías como para las pequeñas para que adopten las normas ISO 14.000, o dejarlas fuera de los mercados principales ("ISO 14000 and the Next Generation of Environmental Protection Tools", discurso del Sr. James Save, Secretario del Departamento de Protección Ambiental ante el Senado de los Estados Unidos el 20/3/96.). Las normas ISO organizan un sistema que puede ser usado por empresas de todos los tamaños y tipos, en todo el mundo. Estos estándares pueden ser aplicables a todos los sectores de la empresa por lo que pueden ser implementados en toda la organización o solo en partes específicas de la misma (producción, ventas, administración, depósitos, transporte, desarrollo, etc.). No hay una actividad industrial o de servicios específica para aplicar estas normas.³¹

El proceso de investigación empieza por identificar, estudiar y evaluar los riesgos de contaminación ambiental que genera cada proceso productivo o de servicios dentro de una empresa. Esta investigación puede involucrar la ayuda de expertos ambientalistas, químicos, ingenieros, profesionales del sector de la salud entre otros profesionales. Por ejemplo al evaluar el impacto ambiental de las curtiembres del Barrio San Benito en Bogotá y su influencia sobre el río Tunjuelito, se puede apreciar que se involucran muchas variables de tipo social, cultural, económico, de salud, de derechos humanos que incluyen la participación de conocedores de muchas disciplinas y una investigación constante para identificar prioridades de acción y de capacitación.

Por lo anterior se podría afirmar que si se genera una capacitación y formación sobre los temas ambientales que sea más accesible a las empresas colombianas podría contribuir sustancialmente al mejoramiento de la calidad de sus productos.

5.1.7 Principios básicos de la política medioambiental de la empresa.

Estos se hallan fundamentados en integrar la Gestión Ambiental y el concepto de Desarrollo Sostenible en la estrategia corporativa de la Compañía, utilizando criterios medioambientales documentados en los procesos de planificación y toma de decisiones.

- ✓ Utilizar racionalmente los recursos y reducir la producción de residuos, emisiones, vertidos e impactos ambientales, mediante la aplicación de programas de mejora continua y el establecimiento de objetivos y metas medioambientales, haciendo que las instalaciones y actividades sean cada día más respetuosas con el entorno.

- ✓ Mantener un control permanente del cumplimiento normativo y reglamentario,

³¹GONZALEZ Carlos, ISO900 QS9000 ISO 14000, Editorial Mc Graw Hill, México, 2002.

así como la revisión periódica del Comportamiento Medioambiental y de la seguridad de las instalaciones, comunicando los resultados obtenidos.

- ✓ Conservar el entorno natural de las instalaciones, mediante la adopción de medidas encaminadas a la protección de las especies de fauna y flora y su hábitat.
- ✓ Potenciar el uso de energías renovables y la investigación y el desarrollo de tecnologías más limpias y eficaces.
- ✓ Asumir el compromiso de la mejora continua de la formación de su personal. Con objeto de concienciar y formar a los trabajadores y técnicos, para que el desarrollo de sus actividades se realice con el máximo respeto al entorno y con la capacidad necesaria para afrontar con garantía, los cada vez más complejos requerimientos legales en materia medioambiental.
- ✓ Promover un mayor grado de sensibilización y concienciación, para la protección ambiental del entorno, mediante la información y la formación externa y la colaboración con las autoridades, instituciones y asociaciones ciudadanas.
- ✓ Demandar a los contratistas y proveedores la implantación de políticas medio ambientales coherentes con los presentes Principios.
- ✓ Fomentar el uso racional y el ahorro de energía entre los usuarios y la sociedad en general.
- ✓ Autores como PARIZOTTO, J. A. enfatizan que “la consideración adecuada de la dimensión ambiental en la toma de decisiones en la planificación del sector industrial es dificultada por obstáculos de dos distintas naturalezas: institucionales y metodológicas.”³²

5.1.8 Metodología estratégica de la gestión ambiental en la empresa.

Esta constituye un elemento esencial de competitividad a mediano y largo plazo, aunque pueda originar costes adicionales en el corto plazo.

Esta estrategia debe identificar los costos medio ambientales indeseados, generados por el ciclo producción consumo que se superpone y perturba al ciclo ecológico natural. Por lo cual se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Cuantificarlos en la medida de lo posible.
- Asignar las responsabilidades.
- Interrumpir el proceso de transferencia de dichos costos.

El fin de la gestión ambiental, así orientada, debe dar como resultado una disminución en los costos medioambientales. En efecto, los costos ambientales generados por las actividades productivas de la generación, transmisión y otros

³²PARIZOTTO, J. A. O Gerenciamento Ambiental: CNPq/CETEM,. (Série Qualidade e Produtividade, 5). 1995

negocios conexos pueden ser considerados como un sumando más de lo que se conoce como el costo de la No Calidad Ambiental.

El esfuerzo de minimizar los costos medio ambientales en la industria desencadena en ella modificaciones profundas, que no sólo afectan a la forma de producir sino que repercuten en la selección de objetivos sociales, en los procesos de investigación y desarrollo de nuevos productos, en la estrategia comercial, en los esquemas organizativos y en sus sistemas de gestión y control.

El resultado final debe ser el aumento de la competitividad como consecuencia de la integración de la Función Ambiental a la Gestión de Calidad Total de la Empresa

5.1.9 La norma ISO 14000.

La Organización Internacional para la Estandarización (ISO), es un organismo con sede en Ginebra, que nace luego de la segunda guerra mundial y constituida por más de 100 agrupaciones o países miembros. Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel internacional.

Las normas desarrolladas por ISO son voluntarias, comprendiendo que ISO es un organismo no gubernamental y no depende de ningún otro organismo internacional, por lo tanto, no tiene autoridad para imponer sus normas a ningún país.

En la década de los 90, en consideración a la problemática ambiental, muchos países comienzan a implementar sus propias normas ambientales las que variaban mucho de un país a otro. De esta manera se hacía necesario tener un indicador universal que evaluara los esfuerzos de una organización por alcanzar una protección ambiental confiable y adecuada. En este contexto, la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) fue invitada a participar a la Cumbre para la Tierra, organizada por la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en junio de 1992 en Río de Janeiro - Brasil?. Ante tal acontecimiento, ISO se compromete a crear normas ambientales internacionales, después denominadas, ISO 14.000.

Se debe tener presente que las normas estipuladas por ISO 14.000 no fijan metas ambientales para la prevención de la contaminación, ni tampoco se involucran en el desempeño ambiental a nivel mundial, sino que, establecen herramientas y sistemas enfocadas a los procesos de producción al interior de una empresa u organización, y de los efectos o externalidades que de estos deriven al medio ambiente.³³

³³ La administración del medioambiente. La familia ISO 14000 de estándares internacionales 2002

❖ Normas ISO 14.001

El documento ISO 14.001 llamado - Sistema de Administración Ambiental - Especificación con Guía para su uso, es el de mayor importancia en la serie ISO 14.000, dado que esta norma establece los elementos del SGA (Sistema de Gestión Ambiental) exigido para que las organizaciones cumplan a fin de lograr su registro o certificación después de pasar una auditoría de un tercero independiente debidamente registrado. En otras palabras, si una organización desea certificar o registrarse bajo la norma ISO 14.000, es indispensable que de cumplimiento a lo estipulado en ISO 14.001.

Para ello se debe tener en cuenta que el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) forma parte de la Administración General de una organización (empresa), en este sentido, el SGA debe incluir: Planificación, Responsabilidades, Procedimientos, Procesos y Recursos que le permitan desarrollarse, alcanzar, revisar y poner en práctica la Política Ambiental.

En definitiva, esto se refiere a la creación de un departamento - cuyo tamaño dependerá de la magnitud de la organización - que funcione como cualquier otro de la organización. Ahora bien, como todo departamento, requiere de sistemas de control que le permitan su permanencia en el tiempo.

Los elementos del Sistema de Control los describe la norma como:

- ✓ Compromiso de la Dirección y la Política Ambiental.
- ✓ Metas y Objetivos Ambientales.
- ✓ Programa de Control Ambiental, integrado por procesos, prácticas, procedimientos y líneas de responsabilidad.
- ✓ Auditoría y Acción correctiva, cuya función radica en la entrega de información periódica que permite la realización de revisiones administrativas y asegurar que el SGA funciona correctamente.
- ✓ Revisión Administrativa, que es la función ejecutada por la gerencia con el objeto de determinar la efectividad del SGA.
- ✓ Mejoría Constante, esta etapa permite asegurar que la organización cumple sus obligaciones ambientales y protege el medio ambiente.

Por lo tanto, se puede concluir que las ISO 14.001 tienen aplicación en cualquier tipo de organización, independiente de su tamaño, rubro y ubicación geográfica.

5.1.10 Competitividad y Norma ISO 14000.

Es importante destacar que a través de la implementación de la norma de gestión de la calidad ambiental las empresas logran una mayor competitividad la cual se ve reflejada en los beneficios que pueden esperarse de una actuación medioambiental mejorada:

❖ **Ahorro de costes:** Las organizaciones que fomentan iniciativas para mejorar su actuación medioambiental global, tales como los sistemas de gestión medioambiental, así como tecnologías más limpias o programas de reducción de residuos, han demostrado su habilidad para generar ahorros considerables. El proceso de implantación de la ISO 14000 o 14001 permitirá identificar el uso de los recursos y la falta de eficacia y le proporcionará un marco de trabajo para evaluar las oportunidades y posibilidades de ahorro de costes.

Además, y estrechamente ligado al ahorro de costes, la implantación de un SGA también incrementa la eficacia de la Empresa. Tanto si se trata de usar mejor la materia prima o como si de mejorar la calidad de los productos, un SGA proporciona a la organización una visión general de sus operaciones y posibilita la mejora de los procesos y un incremento de la eficacia. Igualmente, el desarrollo de un SGA posibilitará identificar y corregir otros problemas internos de gestión, si los hubiere, y le proporcionará eficacia mediante la integración operativa con otros sistemas de gestión de la Compañía.

❖ **Mayores oportunidades de mercado:** Una de las razones fundamentales del desarrollo de la ISO 14001 ha sido reducir las barreras comerciales arancelarias, generando al mismo tiempo un compromiso con la actuación medioambiental a escala mundial. Consecuentemente, el desarrollo de un sistema de gestión medioambiental aceptado internacionalmente presenta evidentes ventajas en el mercado internacional. Un SGA con ISO 14001 no sólo puede mantener la posición de la organización en los mercados internacionales, sino que además puede servir como pasaporte para otros nuevos. Un SGA demuestra a los clientes que su empresa se ha comprometido con una práctica medioambiental que ellos esperan. Disponer de un SGA certificado también puede servir como impulso para ganar ofertas y contratos de ventas de clientes y gobiernos internacionales que, igualmente, han adquirido un compromiso de actuación medioambiental. "La gestión medioambiental efectiva es un aspecto clave de buena práctica comercial que permite a las empresas obtener ventajas de las oportunidades de mercado y controlar los impactos medioambientales de sus operaciones (EMAS: Positioning Your Business (Business in the Environment and Coopers & Lybrand, Londres, 1995).

Mayor habilidad para cumplir con la legislación y regulaciones medioambientales. Es uno de los requisitos fundamentales de la ISO 14001 conocer y comprometerse a cumplir la legislación y las regulaciones medioambientales que sean relevantes para Empresa. Consecuentemente, un SGA funcional es sin duda un paso en la dirección correcta para asegurar que la Empresa se mantiene en el lado correcto de la ley. Además, un SGA demuestra a las autoridades y organismos reguladores que, al menos, se ha adquirido el compromiso de cumplimiento y a menudo mejorará las relaciones con ellos.

❖ **Cumplir las exigencias de los clientes:** Dado que el desarrollo de un SGA exige que se intente ampliar la responsabilidad sobre la actuación medioambiental mejorada a los proveedores, con un número creciente de SGA certificados en todo el mundo, hay igualmente un número creciente de compañías que comienzan a sentir "presiones inter empresariales" para demostrar cierta forma de gestión medioambiental corporativa. La presión de empresa a empresa consiste simplemente en que una empresa A, normalmente mayor, y que es un cliente certificado y venerado por la compañía B, le dice a la compañía B, de manera diplomática pero inequívoca, que a menos que implanten un SGA en X tiempo, puede que se piensen que sus servicios ya no son necesarios. Aliviar las "presiones inter empresariales" cumpliendo las exigencias medioambientales de sus clientes es, por tanto, otra clara ventaja de la implantación de un SGA.

❖ **Mejores relaciones con los terceros interesados:** Además de los otros beneficios más tangibles de implantar un SGMA, un sistema de gestión medioambiental también generará una serie de beneficios "menores". Es cada vez más significativo el hecho de que implantar un SGMA mejora las relaciones de una compañía y sus terceros interesados (vecinos, accionistas, clientes, banqueros, aseguradoras, etc.).

El desarrollo de un SGMA mejora las relaciones con los terceros interesados tanto directa como indirectamente. Directamente, un SGMA disminuye el impacto de una compañía sobre el medio ambiente, complaciendo al vecindario y a los grupos de presión. Reduce los riesgos y las responsabilidades, complaciendo así a los empleados y a las aseguradoras, e incrementa los beneficios, lo que, complace a accionistas o empresas asociadas.

Mayor comunicación con los empleados y un aumento de su motivación, lealtad y compromiso

Otra de las ventajas asociadas a la implantación y mantenimiento de un SGA es el incremento de la motivación, la productividad y la lealtad de los empleados. Aunque un empleado ciertamente es un tercero interesado y, por tanto, goza de los beneficios de los terceros interesados, el proceso de un SGA les afecta de forma particular. Este proceso obliga a la Empresa a evaluar una serie de factores de gran importancia para cualquier plantilla. La salud y la seguridad de los trabajadores, las situaciones de riesgo y emergencia, la educación y la formación son aspectos que deben considerarse al desarrollar y mantener un SGA. Lo que nos llevara de la mano hacia el concepto de Sistemas Integrados.

Este proceso, como se declara en la norma, debe implicar a todos los trabajadores. Fomenta la participación, facilita una mejor comunicación y es un esfuerzo cooperativo con un propósito unificado. Este proceso humaniza y armoniza. Salva los obstáculos entre los distintos rangos y, mediante su dependencia en la participación, se constituye en un vehículo de mejor Autovaloración, satisfacción laboral y productividad³⁴.

³⁴ TROIANO, Juan Carlos..” El IRAM y la Normalización en Gestión Ambiental según la Serie ISO 14000”.

5.1.11 Buenas prácticas medioambientales como elemento fundamental para la competitividad de la empresa.

El objeto de las Buenas Prácticas Medioambientales es reducir las pérdidas sistemáticas o accidentales de materiales y de residuos o emisiones, y de esta manera aumentar la productividad y competitividad sin necesidad de recurrir a cambios en tecnología, materias primas o productos, sino centrándose principalmente en los factores humanos y organizativos de la producción³⁵.

Las áreas operativas comunes a todas las industrias que mejor se prestan a cambios en sus prácticas organizativas se centran en:

- ✓ Control de inventarios o seguimiento de materias, residuos y emisiones: control en compras, mejora de localización en almacén, seguimiento de la caducidad, etc.
- ✓ Mejoras en la manipulación de materiales: concienciación de los empleados, se reduce la probabilidad de accidentes, etc.
- ✓ Mejoras en la producción: planificación secuencias orientadas a reducir frecuencias de limpieza, reciclaje, etc.
- ✓ Prevención y control de fugas y derrames: adoptar procedimientos apropiados, protección contra salpicaduras, etc.
- ✓ Mantenimiento preventivo: inspección, revisión y limpiezas periódicas.
- ✓ Separación selectiva de residuos y emisiones: según su naturaleza y características para facilitar su reciclaje y recuperación.
- ✓ Empleo de guías de utilización de materiales y equipos, orientadas a disminuir la generación de residuos y emisiones.

En la mayoría de los casos se trata de medidas que no requieren apenas cambios técnicos en los equipos, sino solamente en la actitud de las personas y la organización de las operaciones tras una revisión de los procedimientos existentes. Por ello las buenas prácticas pueden implantarse rápidamente, con una baja inversión, con lo que su rentabilidad suele ser alta y tienen un riesgo muy bajo³⁶.

XII Jornadas Universidades IRAM. 6 pags.

³⁵ ASTORQUIZA FABRY, Patricio. Moral para empresarios: (estudios). 2a. ed. Santiago, Chile]: Publicaciones Editorial Gestión, 1998. 303 p.

³⁶ RICHARD B. CLEMENTS, Guía completa de las normas ISO 14000, Ed. Gestión 2000, Barcelona, 1997.

5.1.12 Ventajas y oportunidades para las pymes por la implantación de un sistema de gestión medioambiental.

Las Ventajas Potenciales consecuencia de la introducción de Mejoras Medioambientales pueden ser directas o indirectas. Entre las Ventajas Directas cabe destacar la reducción de costes al disminuirse el tratamiento de residuos y efluentes, los consumos de energía, el uso de agua y materias primas, etc. Por otra parte se evitan costes ya que se disminuye el coste de los seguros, protege la propiedad manteniendo el valor de los inmuebles y evitando accidentes; se disminuyen los cánones, se reducen las operaciones de limpieza, y en general se minimizan los riesgos de sanción. Además se mejora la competitividad, ya que las imagen medioambiental se valora por proveedores y clientes, lo cual evita barreras comerciales a la vez que se convierte en un elemento de innovación.

Entre las Ventajas Indirectas destacaremos la motivación de las plantillas, ya que la implantación de la gestión medioambiental en las PYMES puede integrarse como un elemento dinamizador de los hábitos de trabajo y como un elemento de cohesión. Otra ventaja indirecta es que se mejora la relación con la comunidad, y prueba la voluntad de la empresa de apostar por el futuro. Al mismo tiempo facilita las relaciones al enriquecerse la imagen pública y se convierte en una buena publicidad indirecta aumentando el conocimiento de la empresa en el mercado³⁷.

5.1.13 Otros aspectos de importancia relacionados con la norma de Gestión - Medio Ambiente y competitividad.

El mayor desafío de las normas ambientales, como de otras normas internacionales, es no crear barreras al comercio, sino más bien desarrollar espacios que lo faciliten y eviten tales barreras.

El uso creciente de normas para implementar sistemas de gestión ambiental, y en particular la norma internacional ISO 14.001 ha generado interés y preocupación en muchos países.

En lo que respecta a Colombia el mayor logro de las normas ambientales internacionales, además de no crear barreras al comercio, es dar lugar a situaciones que promuevan y agilicen las actividades sustentables.

Lo anterior si se tiene en cuenta tal como se ha venido esbozando que un Sistema de Gestión Ambiental, es un método integral para administrar problemas ambientales, que compendia una perspectiva orientada al medio ambiente en cada aspecto de la administración de la empresa.

³⁷GOIN, Francisco, Goiñi, Ricardo: "Elementos de Política Ambiental", 1993, Di Giovanni gráfica, Argentina.

Además, garantiza que las consideraciones ambientales serán una prioridad, junto con otras preocupaciones, como los costos, calidad de los productos, inversiones, índice de productividad y planificación estratégica.

Así mismo, tiene un impacto positivo sobre el resultado final de la empresa. Aumenta la efectividad y se concentra en las necesidades del cliente y en las condiciones del mercado, lo cual mejora el desempeño financiero y ambiental de la empresa. Al utilizar un Sistema de Gestión Ambiental para convertir los problemas ambientales en oportunidades comerciales, las empresas generalmente se vuelven más competitivas.

❖ **Beneficios comerciales de un Sistema de Gestión Ambiental**

Es importante destacar adicional a lo reseñado anteriormente que un Sistema de Gestión Ambiental se trata de un componente importante de la estrategia de una empresa para lograr el éxito dentro del mercado. Actualmente, los problemas ambientales y el desarrollo sustentable están captando el interés del mundo, especialmente si se tiene en cuenta que existe un concepto generalizado que considera a la industria como una fuente importante de los problemas ambientales.

Un Sistema de Gestión Ambiental aborda tales problemas y da origen a importantes mejoras ambientales. Además, puede mejorar la calidad de los productos, competitividad y procesos de producción; reducir los gastos, obligaciones, primas de seguro y costos de administración de residuos y fortalecer el interés del mercado. También crea una empresa más atractiva desde la perspectiva de empleo y de inversión³⁸.

Finalmente se podría conceptuar que un Sistema de Gestión Ambiental puede ser favorable para áreas clave de un negocio, tales como:

- ✓ Los clientes: Puesto que estos adquieren una mayor conciencia ambiental y seleccionan aquellos productos que no dañan el medio ambiente. Se fortalece la confianza
- ✓ Los consumidores: Ejercen presión cada más influyente con relación a los productos.
- ✓ Los empleados: Ven realzadas sus aptitudes y aspectos morales. Se aumenta la efectividad de su gestión. Dan lugar a la creación de un lugar de trabajo más seguro y más saludable. Toman una mayor conciencia respecto del proceso de producción. Aumentan su participación para identificar áreas con problemas.

³⁸ AGÜERO Raquel. Gestión - Medio Ambiente Normas Ambientales y Competitividad. 2009

- ✓ Los inversionistas: Incorporan criterios para exigir prácticas ambientales estrictas, facilitando así el acceso al capital. Mejora las relaciones con banqueros y corredores de bolsa.
- ✓ El comercio: Se fomentan las exportaciones y la ventaja de mercado interno. Se incorpora naturalmente el “etiquetado ecológico”.
- ✓ Comunidad local: Se mejoran las relaciones con la comunidad, Se fortalece la imagen pública y Se fomenta el desarrollo al compartir soluciones ambientales. Las organizaciones comprenden mejor a las comunidades en las que operan. Las comunidades se gratifican y apoyan el haber logrado una menor exposición a residuos peligrosos y materiales químicos.
- ✓ Gobierno: La implementación de un Sistema de Gestión Ambiental ayuda a la empresa a obtener permisos y autorizaciones. Se fortalecen las relaciones entre la industria y el gobierno cuando las empresas cuentan con un Sistema de Gestión Ambiental. Es útil para comprobar el cumplimiento con las leyes ambientales. Se reducen los costos legales y administrativos y puede disminuir la responsabilidad legal y el riesgo de enjuiciamiento. Es fundamental la implementación de programas que tiendan a mejorar la competitividad para contribuir a aumentar los niveles de inversión privada y exportaciones y para lograr inclusión de nuevas tecnologías más limpias.
- ✓ Ventas y marketing: Las empresas pueden aumentar su participación en el mercado al reducir al mínimo el impacto ambiental de sus operaciones, gracias a un mejor diseño de productos y a una producción más limpia.
- ✓ Por lo anterior un Sistema de Gestión Ambiental puede servir como una valiosa herramienta de marketing y promoción. Además, puede mejorar la ventaja competitiva de una empresa. De lo contrario es probable que las empresas sin prácticas ambientales sólidas no puedan aprovechar nuevas oportunidades comerciales, en tanto que las empresas con un Sistema de Gestión Ambiental son más competitivas en el mercado mundial.
- ✓ Productividad: Un Sistema de Gestión Ambiental puede disminuir los costos de operación al utilizar menos materias primas y conservar la energía. También puede reducir los costos al hacer negocios y aumentar las utilidades, ya que una mayor efectividad se traduce en el uso de menos materias primas, tiempo y energía. Se ven favorecidos la efectividad, el desempeño ambiental y comercial y el cumplimiento de las normas obligatorias
- ✓ Seguro: La empresa tiene la posibilidad de obtener un seguro a un costo menor. Pueden reducir los incidentes que dan como resultado una responsabilidad. Ven disminuir la exposición al riesgo financiero y ambiental. Minimización de residuos:
- ✓ Otros aspectos importantes son: Se mejora la prevención de la contaminación. Se reduce al mínimo la generación de residuos, con la

consiguiente disminución de los costos de operación y la anulación de los costos de transporte, almacenamiento y eliminación de los mismos. Disminuyen los costos que implica el cumplimiento de las normas referentes a la eliminación de residuos. Se pueden obtener ingresos adicionales de la recuperación y venta de residuos reutilizables.

❖ **Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental.**

- ✓ El primer paso es crear conciencia entre la administración y los empleados, ayudarlos a reorientar su pensamiento respecto al medio ambiente para comprender mejor su importancia e impacto sobre la empresa, sin importar su tamaño, productos o servicios.
- ✓ El segundo paso es que las empresas se vuelvan más proactivas frente a los problemas ambientales.
- ✓ Finalmente, una vez que una organización desarrolla una nueva cultura ambiental, buscará continuamente nuevas soluciones adecuadas para mejorar sus operaciones.

❖ **Resultados:**

- ✓ La mayoría de los estudios referidos a competitividad y medio ambiente concluyen que el cumplir con altos estándares ambientales, sea por política de gobierno o por exigencias de los consumidores, aumentaría la competitividad de las empresas nacionales y de los países, pues ello los obligaría a mejorar la eficiencia de los procesos productivos y a elaborar productos de mayor valor agregado.

Según Hudson, los estándares internacionales debieran considerarse más como un piso que como un techo. Por otra parte, la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OECD) reconoce que la aplicación de estándares internacionales uniformes tiene el inconveniente de no respetar las legítimas diferencias que hay entre los países en cuanto a capacidad acumulada, a estructura económica, niveles de ingreso y preferencias sociales.³⁹

Algunos estudios sostienen que los costos vinculados a las mayores exigencias ambientales representan un pequeño porcentaje de los costos totales, por lo cual su internalización no afectaría seriamente a las empresas dado que es sólo uno de los tantos factores que inciden en su competitividad. Sin embargo, el impacto en la competitividad variará dependiendo del país, del sector o de la empresa de que se trate⁴⁰.

³⁹ HUDSON Andrew. Los estándares internacionales. 1992

⁴⁰ UNCTAD, 1994b; Dean, 1992

Dado que la competitividad no es algo estático, es posible que la adopción de tecnologías favorables al medio ambiente en un sector induzca a otros sectores a adoptar igual fórmula, hecho que tendría múltiples consecuencias positivas, pues agilizaría la oferta y demanda de esas tecnologías, reduciría el uso de factores de producción contaminantes y empujaría a las empresas de los países en desarrollo a una competencia constante por adquirir innovaciones que ahorren costos, eleven la productividad y no sean nocivas para el medio ambiente.

No obstante hay quienes sostienen que la imposición en la frontera de medidas comerciales con fines ambientales obedece más a la necesidad de compensar el descenso de productividad en los países desarrollados, que a la de elevar los bajos estándares ambientales prevalecientes en los países en desarrollo. Además, sostienen que nada prueba que esos ajustes en la frontera inducirían a los países menos exigentes desde el punto de vista ambiental a incorporar medidas ambientales en la elaboración de sus productos y, en segundo lugar, que tampoco es seguro que esos ajustes tengan un efecto real sobre la competitividad, por la que se inclinan a pensar que esas medidas podrían constituir más bien obstáculos para el comercio.

A esto se suma el temor, presente en los países latinoamericanos, frente a la posibilidad de que algunos países desarrollados impongan medidas compensatorias, que en conjunto serían de tal complejidad y de tan difícil manejo, que en definitiva vendrían a poner freno a la competencia.

Esto no quiere decir que los países en desarrollo deban adoptar los mismos estándares ambientales que prevalecen en los países más adelantados, sino que deben adoptar estándares acordes con sus preferencias sociales, sus estructuras políticas y su dotación de factores y su desarrollo.⁴¹

Como se dice en un estudio de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), es muy probable que los costos de la armonización sean más altos para los países en desarrollo, cuando ésta se efectúa tardíamente.⁴²

La distinta competitividad exportadora de los países en desarrollo no depende sólo de los hechos a que se ha estado haciendo mención (es decir, el mayor o menor grado de aplicación de los estándares ambientales exigidos por los países desarrollados). Depende también de otros elementos, por ejemplo, de las diferencias que hay entre ellos en cuanto al costo de la mano de obra, de los insumos o del transporte, o de la magnitud de los recursos invertidos en nuevas tecnologías, en mejorar la calidad del producto o en elevar la productividad de los factores, elementos decisivos en la determinación de las ventajas competitivas.⁴³

⁴¹ ROBERTSON Roland . Globalización: Teoría Social Mundial y la Cultura (Londres: Sage, 1992).

⁴² UNCTAD, 1993, p.15

⁴³ Naciones Unidas, 2006

No puede desconocerse que la calidad del producto y del método de producción está pasando a formar parte de los factores que afectan la competitividad exportadora. Hoy día los consumidores son cada vez más exigentes en cuanto a las características del producto. Sus repercusiones en la salud y la seguridad comienzan a ser elementos básicos en la decisión de compra.

Sin embargo, aun cuando se da cada vez mayor importancia a la calidad y al método de producción, no se ha llegado hasta la fecha a una conclusión respecto a cuál sería el grado de pérdida o de ganancia de competitividad de los países en desarrollo si se elevaran los estándares ambientales. Ninguna de las tesis en juego, la de ganancia de competitividad internacional, la de pérdida de competitividad, así como la tesis de que los costos de protección del medio ambiente representan un pequeño porcentaje de los costos totales, ha podido ser probada en forma fehaciente (UNCTAD, 2006).

Los países de América Latina y el Caribe, están estudiando la conveniencia de utilizar sellos ambientales que certifiquen que el producto, en todo su ciclo de vida, es favorable al medio ambiente. De hecho, varios países de la región ya cuentan con tales sellos. La obtención de esa distinción les permitiría mantener e incluso aumentar la competitividad que han ganado, pues estos sellos, cuya concesión es voluntaria, otorgan al producto una garantía de calidad ambiental, lo que es cada vez más un requisito para competir en el exterior.

La iniciativa en definitiva tiene como objetivo final garantizar el desarrollo sustentable de las actividades, promoviendo la conciliación entre la necesidad de preservación de los recursos naturales y las expectativas de crecimiento socioeconómico de las empresas.

Garantizando un incremento de espacios de calidad social, ambiental y de productividad con proyectos productivos y sustentables.

5.1.14. Doctrinas Sociales de la Iglesia Católica.

❖ Encíclica Rerum Novarum

Rerum novarum (latín: 'De las cosas nuevas') es la primera encíclica social de la Iglesia Católica. Fue promulgada por el papa León XIII el viernes 15 de mayo de 1891. Fue una carta abierta dirigida a todos los obispos, que versaba sobre las condiciones de las clases trabajadoras. En ella, el papa dejaba patente su apoyo al derecho laboral de *formar uniones o sindicatos*, pero sin acercarse al marxismo, pues también se reafirmaba en su apoyo al derecho de la propiedad privada. Además discutía sobre las relaciones entre el gobierno, las empresas, los trabajadores y la Iglesia, proponiendo una organización socioeconómica que más tarde se llamaría corporativismo.

Aun cuando se ha debatido sobre sus posiciones o declaraciones particulares, es claro que este trabajo fue notable como resumen de muchos asuntos planteados por la revolución industrial, por el creciente problema obrero y las sociedades democráticas modernas. Con esta encíclica la Iglesia pretendió, entre otras cosas, paralizar la "descristianización" de las masas trabajadoras, en un período en el cual la credibilidad de la Iglesia se veía disminuida debido a que los sectores populares de la cristiandad e incluso del clero, se inclinaban por las ideas revolucionarias. Se acepta generalmente que la encíclica *Rerum Novarum* es la carta de fundación de la democracia cristiana y una pieza clave de la Doctrina social de la Iglesia.

❖ **Encíclica *Populorum Progressio*.**

Retomando temas sociales contenidos en la *Populorum progressio*, escrita por el Siervo de Dios Pablo VI en 1967, se propone profundizar en algunos aspectos del desarrollo integral de nuestra época, a la luz de la caridad en la verdad: La doctrina social de la iglesia y el desarrollo sostenible a la luz de las pobreza y desigualdades existentes en el mundo y la actual crisis económica global.

En una primera parte examina las enseñanzas de sus dos predecesores: Pablo VI y Juan Pablo II. Los dos estaban convencidos de la capacidad del corpus de la denominada Doctrina Social de la Iglesia para dar la luz necesaria a un mundo que busca desesperadamente esperanza y claridad.

En la segunda parte recorre las grandes amenazas que se ciernen sobre la humanidad en nuestros días. Siempre el punto de partida es la falta de consideración de la dignidad de la persona humana, y su conclusión será el ataque a la propia vida humana, la pobreza, la guerra, el terrorismo, el medio ambiente. El Papa proporciona los principios morales para afrontar estos problemas sociales y económicos, promoviendo una verdadera cultura de la vida y de la paz.

5.2 Marco Jurídico

El Sistema de Gestión Ambiental en Colombia, está reglamentado por disposiciones legales emanadas del Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Salud, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, y la Secretaria Distrital de Salud, para el caso de Bogotá.

Para lo cual se ha tenido en cuenta la siguiente normatividad jurídica:

La conferencia de Estocolmo fue el primer escenario de nivel mundial donde se discutieron los temas ambientales y sus conclusiones no sólo marcaron la década de los 70's, sino que dinamizaron los procesos institucionales del sector ambiental.

Por otra parte, al comienzo de la década del 80, los conceptos de protección ambiental comienzan a difundirse. Por decisión de la Asamblea General de las Naciones Unidas (Diciembre 1983) se determinó crear la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo - C.M.M.A.D.- con el fin de analizar la problemática ambiental y elevar su nivel de comprensión entre los países, las instituciones y los individuos, recomendando políticas y proponiendo soluciones⁴⁴.

Su creación se formalizó durante la reunión inaugural de Octubre de 1984 en Ginebra, agrupando 22 expertos de igual número de países, entre los cuales la O.N.U designó su presidente y su vicepresidente. Ha sido la más importante organización internacional que haya estudiado, con un enfoque mundial, las amenazas del medio ambiente.

Después de dos años y medio de arduo trabajo y de recorrer el mundo, acopiando información y consultando especialistas, la Comisión divulgó el 27 de abril en Londres, su informe de 357 páginas con un mensaje poco alentador: "Las tendencias destructivas del medio ambiente y la desigualdad entre los países pobres y ricos

En lo que respecta al país la creación de la C.V.C. en 1954 dividió la historia de las normas ambientales en Colombia.

Antes existían disposiciones que se referían a aspectos muy concretos del problema ambiental y a la creación de organismos para dichos fines. Después aparece una concepción más amplia y la regulación por sectores (flora, fauna, etc.). Este proceso se consolidó con la creación del INDERENA en 1968, como órgano rector de la gestión ambiental nacional.

⁴⁴ Desarrollo y calidad de la gestión ambiental. Normas ISO 14000 - 5.1.14 www.wikipedia.com

La gran crisis ambiental del mundo motivó a la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para convocar a una conferencia sobre el tema, realizada en junio de 1972, en la que se adoptó una declaración de principios y se hicieron algunas recomendaciones a los países asistentes sobre los caminos a seguir para afrontar la crisis ambiental.

Por otra parte en Colombia la legislación ambiental ha tenido un importante desarrollo en las últimas tres décadas, en especial, a partir de la Convención de Estocolmo de 1972, cuyos principios se acogieron en el Código de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente (Decreto Ley 2811 de 1974). Éste se constituyó en uno de los primeros esfuerzos en Iberoamérica para expedir una normatividad integral sobre el medio ambiente.

❖ **Convención de Estocolmo.**

En el Congreso de las Naciones Unidas, celebrado en Estocolmo-Suecia en 1972, se aprobó una declaración que reconoció internacionalmente los derechos ambientales y marcó la consolidación de los principios rectores que son:

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, Reunida en Estocolmo del 5 al 16 de junio de 1972.

Atenta a la necesidad de un criterio y principios comunes que ofrezcan a los pueblos del mundo inspiración y guía para preservar y mejorar el medio ambiente humano.

Proclama que:

1. El hombre es a la vez obra y artífice del medio que lo rodea, el cual le da el sustento material y le brinda la oportunidad de desarrollarse intelectual, moral, social y espiritualmente.

En la larga y tortuosa evolución de la raza humana en este planeta se ha llegado a una etapa en que, gracias a la rápida aceleración de la ciencia y la tecnología, el hombre ha adquirido el poder de transformar, de innumerables maneras y en una escala sin precedentes, cuanto lo rodea.

Los dos aspectos del medio ambiente humano, el natural y el artificial, son esenciales para el bienestar del hombre y para el goce de los derechos humanos fundamentales, incluso el derecho a la vida misma.

2. La Protección y mejoramiento del medio ambiente humano en una cuestión fundamental que afecta al bienestar de los pueblos y al desarrollo económico del mundo entero, un deseo urgente de los pueblos de todo el mundo y un deber de todos los gobiernos.

3. El hombre debe hacer constante recapitulación de su experiencia y continuar descubriendo, inventando, creando y progresando.

Hoy en día, la capacidad del hombre de transformar lo que lo rodea, utilizada con discernimiento, puede llevar a todos los pueblos los beneficios del desarrollo y ofrecerles la oportunidad de ennoblecer su existencia.

Aplicado erróneamente o imprudentemente, el mismo poder puede causar daños incalculables al ser humano y a su medio.

A nuestro alrededor vemos multiplicarse las pruebas del daño causado por el hombre en muchas regiones de la Tierra: niveles peligrosos de contaminación del agua, el aire, la tierra y los seres vivos; grandes trastornos del equilibrio ecológico de la biosfera; destrucción y agotamiento de recursos insustituibles y graves deficiencias, nocivas para la salud física, mental y social del hombre, en el medio por el creado, especialmente en aquel en que vive y trabaja.

4. En los países en desarrollo, la mayoría de los problemas ambientales están motivados por el subdesarrollo.

Millones de personas siguen viviendo muy por debajo de los niveles mínimos necesarios para una existencia humana decorosa, privadas de alimentación y vestido, de vivienda y educación, de sanidad e higiene adecuadas.

Por ello, los países en desarrollo deben dirigir sus esfuerzos hacia el desarrollo, teniendo presente sus prioridades y la necesidad de salvaguardar y mejorar el medio.

Con el mismo fin, los países industrializados deben esforzarse por reducir la distancia que los separa de los países en desarrollo.

En los países industrializados, los problemas ambientales están generalmente relacionados con la industrialización y el desarrollo tecnológico.

6. El crecimiento natural de la población plantea continuamente problemas relativos a la preservación del medio, y se deben adoptar normas y medidas apropiadas, según proceda, para hacer frente a esos problemas.

De todas las cosas del mundo, los seres humanos son lo más valioso. Ellos son quienes promueven el progreso social, crean riqueza social, desarrollan la ciencia y la tecnología y, con su duro trabajo, transforman continuamente el medio ambiente humano.

Con el progreso social y los adelantos de la producción, la ciencia y la tecnología, la capacidad del hombre para mejorar el medio se acrecienta cada día que pasa.

7. Hemos llegado a un momento de la historia en que debemos orientar nuestros actos en todo el mundo atendiendo con mayor solicitud a las consecuencias que puedan tener para el medio.

Por ignorancia o indiferencia, podemos causar daños inmensos e irreparables al medio terráqueo del que dependen nuestra vida y nuestro bienestar.

Por el contrario, con un conocimiento más profundo y una acción más prudente, podemos conseguir para nosotros y para nuestra posteridad unas condiciones de vida mejores en un medio más en consonancia con las necesidades y aspiraciones de vida del hombre.

8. Las perspectivas de elevar la calidad del medio, de crear una vida satisfactoria son grandes. Lo que se necesita es entusiasmo, pero, a la vez, serenidad de ánimo trabajo afanoso, pero sistemático.

Para llegar a la plenitud de su libertad dentro de la naturaleza, el hombre debe aplicar sus conocimientos a forjar, en armonía con ellas un medio mejor.

La defensa y el mejoramiento del medio ambiente humano para las generaciones presentes y futuras se han convertido en meta imperiosa de la humanidad, y ha de perseguirse al mismo tiempo que las metas fundamentales ya establecidas de la paz y el desarrollo económico y social en todo el mundo, y de conformidad con ellas.

9. Para llegar a esa meta será menester que ciudadanos y comunidades, empresas e instituciones, en todos los planos, acepten las responsabilidades que les incumben y que todos ellos participen equitativamente en la labor común.

Hombres de toda condición u organizaciones de diferente índole plasmarán, con la aportación de sus propios valores o la suma de sus actividades, el medio ambiente del futuro.

Corresponderá a las administraciones locales y nacionales, dentro de sus respectivas jurisdicciones, la mayor parte de gran escala sobre el medio.

También se requiere la cooperación internacional con objeto de llegar a recursos que ayuden a los países en desarrollo a cumplir su cometido en esta esfera.

Y hay un número cada vez mayor de problemas relativos al medio que, por ser de alcance regional o mundial o por repercutir en el ámbito internacional común,

requerirán una amplia colaboración entre las naciones y la adopción de medidas para las organizaciones internacionales en interés de todos.

La Conferencia encarece a los gobiernos y a los pueblos que aúnen sus esfuerzos para preservar y mejorar el medio ambiente en beneficio del hombre y de su posteridad.

Principios

Expresa la convicción común de que:

Principio 1

El hombre tiene el derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar, y tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras.

A este respecto, las políticas que promueven o perpetúan el apartheid, la segregación racial, la discriminación, la opresión colonial y otras formas de opresión y de dominación extranjera quedan condenadas y deben eliminarse.

Principio 2

Los recursos naturales de la tierra, incluidos, el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna y especialmente muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras mediante una cuidadosa planificación u ordenación, según convenga.

Principio 3

Debe mantenerse y, siempre que sea posible, restaurarse o mejorarse la capacidad de la tierra para producir recursos vitales renovables.

Principio 4

El hombre tiene la responsabilidad especial de preservar y administrar juiciosamente el patrimonio de la flora y la fauna silvestre y su hábitat, que se encuentren actualmente en grave peligro por una combinación de factores adversos.

En consecuencia, al planificar el desarrollo económico debe atribuirse importancia a la conservación de la naturaleza, incluidas la flora y fauna silvestre.

Principio 5

Los recursos no renovables de la Tierra deben emplearse de forma que se evite el peligro de su futuro agotamiento y se asegure que toda la humanidad comparta los beneficios de tal empleo.

Principio 6

Debe ponerse fin a la descarga de sustancias tóxicas o de otras materias y a la liberación de calor, en cantidades o concentraciones tales que el medio no pueda neutralizarlas, para que no se causen daños graves irreparables a los ecosistemas. Debe apoyarse la justa lucha de los pueblos de todos los países contra la contaminación.

Principio 7

Los Estados deberá tomar todas las medidas posibles para impedir la contaminación de los mares por sustancias que puedan poner en peligro la salud del hombre, dañar los recursos vivos y la vida marina, menoscabar las posibilidades de esparcimiento o entorpecer otras utilizaciones legítimas del mar.

Principio 8

El desarrollo económico y social es indispensable para asegurar al hombre un ambiente de vida y trabajo favorable y crear en la Tierra las condiciones necesarias para mejorar la calidad de la vida.

Principio 9

Las deficiencias del medio originadas por las condiciones del subdesarrollo y los desastres naturales plantean graves problemas, y la mejor manera de subsanarlas es el desarrollo acelerado mediante la transferencia de cantidades considerables de asistencia financiera y tecnológica que complemente los esfuerzos interno de los países en desarrollo y la ayuda oportuna que pueda requerirse.

Principio 10

Para los países en desarrollo, la estabilidad de los precios y la obtención de ingresos adecuados de los productos básicos y las materias primas son elementos esenciales para la ordenación del medio, ya que han de tenerse en cuenta tanto los factores económicos como los procesos ecológicos.

Principio 11

Las políticas ambientales de todos los Estados deberían estar encaminadas a aumentar el potencial de crecimiento actual o futuro de los países en desarrollo y no deberían coartar ese potencial no obstaculizar el logro de mejores condiciones de vida para todos.

Los Estados y las organizaciones internacionales deberían tomar las disposiciones pertinentes con miras de llegar a un acuerdo para hacer frente a las consecuencias económicas que pudieran resultar, en los planos nacional e internacional, de la aplicación de medidas ambientales.

Principio 12

Deberían destinarse recursos a la conservación y mejoramiento del medio, teniendo en cuenta las circunstancias y las necesidades especiales de los países

en desarrollo y cualesquiera gastos que pueda originar a estos países la inclusión de medidas de conservación del medio en sus planes de desarrollo, así como la necesidad de prestarles, cuando lo soliciten, más asistencia técnica y financiera internacional con ese fin.

Principio 13

A fin de lograr una más racional ordenación de los recursos y mejorar así las condiciones ambientales, los Estados deberían adoptar un enfoque integrado y coordinado de la planificación de su desarrollo, de modo que quede asegurada la compatibilidad del desarrollo con la necesidad de proteger y mejorar el medio ambiente humano en beneficio de su población.

Principio 14

La planificación racional constituye un instrumento indispensable para conciliar las diferencias que puedan surgir entre las exigencias del desarrollo y las necesidades de proteger y mejorar el medio.

Principio 15

Debe aplicarse la planificación a los asentamientos humanos y a la urbanización con miras a evitar repercusiones perjudiciales sobre el medio y a obtener los máximos beneficios sociales, económicos y ambientales para todos. A este respecto deben abandonarse los proyectos destinados a la dominación colonialista y racista.

Principio 16

En las regiones en que existe el riesgo de que la tasa de crecimiento demográfico o las concentraciones excesivas de población perjudiquen al medio o al desarrollo, o en que la baja densidad de población pueda impedir el mejoramiento del medio ambiente humano y obstaculizar el desarrollo, debería aplicarse políticas demográficas que respetasen los derechos humanos fundamentales y contasen con la aprobación de los gobiernos interesados.

Principio 17

Debe confiarse a las instituciones nacionales competentes la tarea de planificar, administrar o controlar la utilización de los recursos ambientales de los Estados con el fin de mejorar la calidad del medio.

Principio 18

Como parte de su contribución al desarrollo económico y social, se debe utilizar la ciencia y la tecnología para descubrir, evitar y combatir los riesgos que amenazan al medio, para solucionar los problemas ambientales y por el bien común de la humanidad.

Principio 19

Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que presente la debida atención al sector de población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio ambiente humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos.

Principio 20

Se deben fomentar en todos los países en desarrollo, la investigación y el desarrollo científicos referentes a los problemas ambientales, tanto nacionales como multinacionales. A este respecto, el libre intercambio de información científica actualizada y de experiencias sobre la transferencia de ser objeto de apoyo y asistencia, a fin de facilitar la solución de los problemas ambientales; las tecnologías ambientales deben ponerse a disposición de los países en desarrollo en condiciones que favorezcan su amplia difusión sin que constituyan una carga económica excesiva para esos países.

Principio 21

De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y con los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental y la obligación de asegurar que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control no perjudiquen al medio de otros Estados o de zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional.

Principio 22

Los Estados deben cooperar para continuar desarrollando el derecho internacional en lo que se refiere a la responsabilidad y a la indemnización a las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales que las actividades realizadas dentro de la jurisdicción o bajo el control de tales Estados causen en zonas situadas fuera de su jurisdicción.

Principio 23

Toda persona, de conformidad con la legislación nacional, tendrá, la oportunidad de participar, individual o colectivamente, en el proceso de preparación de las decisiones que conciernen directamente a su medio ambiente y, cuando éste haya sido objeto de daño o deterioro, podrá ejercer los recursos necesarios para obtener una indemnización.

Principio 24

Incumbe a toda persona actuar de conformidad con lo dispuesto en la presente Carta. Toda persona, actuando individual o colectivamente, o en el marco de su participación en la vida política, procurará que se alcancen y se observen los objetivos y las disposiciones de la presente Carta.

❖ Declaración de Río de Janeiro.

Esta declaración fue adoptada por los gobiernos participantes en la cumbre de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible, celebrada en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil, en junio de 1992.

En la cual proclama que:

PRINCIPIO 1

Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

PRINCIPIO 2

De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de velar por que las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medio ambiente de otros Estados o de zonas que estén fuera de los límites de la jurisdicción nacional.

PRINCIPIO 3

El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras.

PRINCIPIO 4

A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada.

PRINCIPIO 5

Todos los Estados y todas las personas deberán cooperar en la tarea esencial de erradicar la pobreza como requisito indispensable del desarrollo sostenible, a fin de reducir las disparidades en los niveles de vida y responder mejor a las necesidades de la mayoría de los pueblos del mundo.

PRINCIPIO 6

Se deberá dar especial prioridad a la situación y las necesidades especiales de los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados y los más vulnerables desde el punto de vista ambiental. En las medidas internacionales que se adopten con respecto al medio ambiente y al desarrollo también se deberían tener en cuenta los intereses y las necesidades de todos los países.

PRINCIPIO 7

Los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra. En vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del medio ambiente mundial, los Estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas. Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les cabe en la búsqueda internacional del desarrollo sostenible, en vista de las presiones que sus sociedades ejercen en el medio ambiente mundial y de las tecnologías y los recursos financieros de que disponen.

PRINCIPIO 8

Para alcanzar el desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida para todas las personas, los Estados deberían reducir y eliminar las modalidades de producción y consumo insostenibles y fomentar políticas demográficas apropiadas.

PRINCIPIO 9

Los Estados deberían cooperar en el fortalecimiento de su propia capacidad de lograr el desarrollo sostenible, aumentando el saber científico mediante el intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos, e intensificando el desarrollo, la adaptación, la difusión y la transferencia de tecnologías, entre éstas, tecnologías nuevas e innovadoras.

PRINCIPIO 10

El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos. Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes.

PRINCIPIO 11

Los Estados deberán promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente. Las normas, los objetivos de ordenación y las prioridades ambientales deberían reflejar el contexto ambiental y de desarrollo al que se aplican. Las normas aplicadas por

algunos países pueden resultar inadecuadas y representar un costo social y económico injustificado para otros países, en particular los países en desarrollo.

PRINCIPIO 12

Los Estados deberían cooperar en la promoción de un sistema económico internacional favorable y abierto que llevara al crecimiento económico y el desarrollo sostenible de todos los países, a fin de abordar en mejor forma los problemas de la degradación ambiental. Las medidas de política comercial con fines ambientales no deberían constituir un medio de discriminación arbitraria o injustificable ni una restricción velada del comercio internacional. Se debería evitar tomar medidas unilaterales para solucionar los problemas ambientales que se producen fuera de la jurisdicción del país importador. Las medidas destinadas a tratar los problemas ambientales transfronterizos o mundiales deberían, en la medida de lo posible, basarse en un consenso internacional.

PRINCIPIO 13

Los Estados deberán desarrollar la legislación nacional relativa a la responsabilidad y la indemnización respecto de las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales. Los Estados deberán cooperar asimismo de manera expedita y más decidida en la elaboración de nuevas leyes internacionales sobre responsabilidad e indemnización por los efectos adversos de los daños ambientales causados por las actividades realizadas dentro de su jurisdicción, o bajo su control, en zonas situadas fuera de su jurisdicción.

PRINCIPIO 14

Los Estados deberían cooperar efectivamente para desalentar o evitar la reubicación y la transferencia a otros Estados de cualesquiera actividades y sustancias que causen degradación ambiental grave o se consideren nocivas para la salud humana.

PRINCIPIO 15

Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.

PRINCIPIO 16

Las autoridades nacionales deberían procurar fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que contamina debe, en principio, cargar con los costos de la contaminación, teniendo debidamente en cuenta el interés público y sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales.

PRINCIPIO 17

Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente.

PRINCIPIO 18

Los Estados deberán notificar inmediatamente a otros Estados de los desastres naturales u otras situaciones de emergencia que puedan producir efectos nocivos súbitos en el medio ambiente de esos Estados. La comunidad internacional deberá hacer todo lo posible por ayudar a los Estados que resulten afectados.

PRINCIPIO 19

Los Estados deberán proporcionar la información pertinente, y notificar previamente y en forma oportuna, a los Estados que posiblemente resulten afectados por actividades que puedan tener considerables efectos ambientales transfronterizos adversos, y deberán celebrar consultas con esos Estados en una fecha temprana y de buena fe.

PRINCIPIO 20

Las mujeres desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo. Es, por tanto, imprescindible contar con su plena participación para lograr el desarrollo sostenible.

PRINCIPIO 21

Debería movilizarse la creatividad, los ideales y el valor de los jóvenes del mundo para forjar una alianza mundial orientada a lograr el desarrollo sostenible y asegurar un mejor futuro para todos.

PRINCIPIO 22

Las poblaciones indígenas y sus comunidades, así como otras comunidades locales, desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo debido a sus conocimientos y prácticas tradicionales. Los Estados deberían reconocer y apoyar debidamente su identidad, cultura e intereses y hacer posible su participación efectiva en el logro del desarrollo sostenible.

PRINCIPIO 23

Deben protegerse el medio ambiente y los recursos naturales de los pueblos sometidos a opresión, dominación y ocupación.

PRINCIPIO 24

La guerra es, por definición, enemiga del desarrollo sostenible. En consecuencia, los Estados deberán respetar las disposiciones de derecho internacional que protegen al medio ambiente en épocas de conflicto armado, y cooperar en su ulterior desarrollo, según sea necesario.

PRINCIPIO 25

La paz, el desarrollo y la protección del medio ambiente son interdependientes e inseparables.

PRINCIPIO 26

Los Estados deberán resolver pacíficamente todas sus controversias sobre el medio ambiente por medios que corresponda con arreglo a la Carta de las Naciones Unidas.

PRINCIPIO 27

Los Estados y las personas deberán cooperar de buena fe y con espíritu de solidaridad en la aplicación de los principios consagrados en esta Declaración y en el ulterior desarrollo del derecho internacional en la esfera del desarrollo sostenible.

❖ Cumbre de Johannesburgo sobre el desarrollo sostenible.

La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible se celebró en Johannesburgo (Sud África) del 26 de agosto al 4 de septiembre. En esa importante conferencia participaron 190 Jefes de Estado o de Gobierno, acompañados de sus delegaciones nacionales.

La Declaración de Johannesburgo consagra, los compromisos de los Jefes de Estado y de Gobierno de ejercer periódicamente la vigilancia del logro de las metas y objetivos del desarrollo sostenible, de actuar conjuntamente, unidos en una determinación común, para salvar el planeta, promover el desarrollo humano y alcanzar la prosperidad universal y la paz.

También se comprometen a cumplir el Plan de Implementación del Johannesburgo y a propiciar el logro de las metas temporales, socioeconómicas y ambientales que contiene. Finalmente **“solemnemente”** asumen, ante los pueblos del mundo y las generaciones que heredarán el planeta, el compromiso de asegurar que la esperanza colectiva del desarrollo sostenible sea materializada.

❖ El desarrollo sostenible en la constitución de 1991.

La Constitución de 1991, consagró 49 artículos a la protección del medio ambiente y los recursos naturales, situación que le mereció el calificativo de Constitución ecológica, por parte de algunos tratadistas. Dentro de estas normas constitucionales podemos destacar las siguientes: la propiedad privada tiene una función ecológica, según el artículo 58; el derecho a un medio ambiente sano y a la participación ciudadana en las decisiones que puedan afectarlo, artículo 79; la obligación del Estado de garantizar el desarrollo sostenible, la conservación,

restauración o sustitución de los recursos naturales, artículo 80, el deber del estado de intervenir en la economía para preservar un ambiente sano, para el logro del cual puede también limitar las libertades económicas y la obligación de formular una política ambiental del desarrollo, artículo 333 y 334; la obligación de proteger las riquezas culturales y naturales de la nación, artículo 87; el derecho fundamental de la libertad de investigación, artículo 27; la atención de la salud y el saneamiento ambiental como servicios públicos al cargo del Estado; El derecho al acceso al conocimiento, a la ciencia a la técnica y a los demás bienes y valores culturales , entre otros.

Así mismo, en 1991, como fruto de la nueva Constitución Política colombiana, se redimensionó la protección medio ambiental, elevándola a la categoría de derecho colectivo y dotándola de mecanismos de protección por parte de los ciudadanos, en particular, a través de las acciones populares o de grupo y, excepcionalmente, del uso de las acciones de tutela y de cumplimiento.

En desarrollo de los nuevos preceptos constitucionales, y de acuerdo con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre medio ambiente y desarrollo, de Río de Janeiro en 1992, se expidió la Ley 99 de 1993, que conformó el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y creó el Ministerio del Medio Ambiente como su ente rector. Con esta ley quiere dársele a la gestión ambiental en Colombia una dimensión sistemática, descentralizada, participativa, multiétnica y pluricultural.

Dentro de este marco se creó el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), como una de las entidades que conforman el Sina. Su función principal es ser el ente científico y técnico encargado de hacer el levantamiento de la información ambiental y el seguimiento al estado de los recursos naturales que constituyen el patrimonio ambiental del país.

Con este fin, el IDEAM tiene la función de ser el nodo central del Sistema de Información Ambiental, en el que se obtiene, procesa y analiza la información ambiental necesaria para que las autoridades ambientales competentes formulen las políticas y adopten las regulaciones en el nivel nacional y regional.

Por otra parte, la tendencia actual en materia ambiental es que la dimensión ambiental forme parte intrínseca de la estrategia corporativa de las empresas. Es decir, lo más apropiado en la actualidad es contar con una estrategia empresarial que incluya, además de todos los componentes tradicionales, los aspectos ambientales como parte crítica del éxito de la empresa.

Este nuevo enfoque considera los aspectos ambientales en todas las fases de los procesos que lleva a cabo la empresa para ofrecer un producto o servicio al cliente. Incluso va más allá, ya que exige tomar en cuenta los residuos generados por el consumo de sus productos y establecer soluciones de reciclaje o minimizar el uso de materias primas y materiales.

Las empresas hoy no son evaluadas únicamente por la rentabilidad financiera de sus operaciones. La eficiencia y eficacia han sido ampliadas al considerar la forma como estas llevan a cabo su proceso de producción. El desarrollo y aplicación de conceptos como ecoeficiencia, ecología industrial, entre otros, hacen necesario que las empresas que desean ser efectivamente líderes, deban ejecutar acciones en esos campos.

El manejo de la gestión ambiental en Colombia, esta reglamentado por disposiciones legales emanadas del Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Salud, el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, y la Secretaria Distrital de Salud, para el caso de Bogotá. Para lo cual se han tenido en cuenta la siguiente normatividad jurídica:

La Constitución Política de Colombia de 1991., en su Artículo 79 contempla el derecho que tienen las personas de gozar de ambiente sano, y asigna al Estado la responsabilidad en cuanto a protección de la diversidad e integridad del ambiente, esta disposición se contempla con el artículo-49 que asigna al ambiente la característica de servicio publico a cargo del Estado.⁴⁵

- ✓ Sistema Nacional Ambiental (Ley 99 del 22 de diciembre de 1993). Por la cual se crea el Ministerio del medio Ambiente, se organiza el Sistema Nacional Ambiental -SINA- y se dictan otras disposiciones.⁴⁶
- ✓ Decreto 1753 de 1994. Licencias Ambientales.
- ✓ Ministerio de Salud. Decreto 1918 de 1984 y decretos 02 y 2206 de 1982. Disposiciones sanitarias sobre contaminación del aire.⁴⁷
- ✓ Normas ICONTEC. Guía técnica GTC 24 de 1996. Gestión Ambiental de residuos sólidos para la separación en la fuente.⁴⁸
- ✓ “DECRETO No. 1868 DEL 3 DE AGOSTO DE 1994. Por el cual se complementa la estructura orgánica del Ministerio del Medio Ambiente y se distribuyen sus funciones entre sus dependencias internas.
- ✓ DECRETO No. 1933 DEL 5 DE AGOSTO DE 1994. Por el cual se reglamenta el artículo 45 de la Ley 99 de 1933.
- ✓ DECRETO No. 2094 DEL 6 DE SEPTIEMBRE DE 1994. Por el cual se adiciona la estructura interna del MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE y se dictan otras disposiciones”.⁴⁹

⁴⁵ Constitución política de Colombia 1991

⁴⁶ Op. Cit <http://www.minambiente.gov.co/>

⁴⁷ CONCEJO NACIONAL DE PRODUCCIÓN MAS LIMPIA. [cnpml_org-Actividades-Legislación Ambiental.htm](#)

⁴⁸ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS - ICONTEC

⁴⁹ Op. Cit. CONCEJO NACIONAL DE PRODUCCIÓN MAS LIMPIA

- ❖ **“Resoluciones:** A raíz de la expedición el 5 de junio de 1995 del Decreto 948 que contiene el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire, el Ministerio del Medio Ambiente tiene como tarea expedir las resoluciones que sean necesarias a efectos de hacer operativas las disposiciones contenidas en el Decreto del Aire.
- ❖ Resolución No.898 (23 de agosto de 1995): Por la cual se regulan los criterios ambientales de calidad de los combustibles líquidos y sólidos utilizados en hornos y calderas de uso comercial e industrial y en motores de combustión interna de vehículos automotores.
- ❖ Resolución No.1351 (14 de noviembre de 1995): Por medio de la cual se adopta la declaración denominada Informe de Estado de Emisiones (IE-1).
- ❖ Resolución No. 1619 (21 de diciembre de 1995): Por la cual se desarrollan parcialmente los artículos 97o. y 98o. del Decreto 948 de 1995 (modificados por el Decreto 2107 del 30 de noviembre de 1995).
- ❖ Resolución No.005 (9 de enero de 1996): Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles terrestres a gasolina o diesel, y se definen los equipos y procedimientos de medición de dichas emisiones y se adoptan otras disposiciones.
- ❖ Resolución No.125 (7 de febrero de 1996): Por la cual se adiciona la Resolución 898 de agosto 23 de 1995 en la que se regulan los criterios ambientales de calidad de los combustibles líquidos y sólidos utilizados en hornos y calderas de uso comercial e industrial y en motores de combustión interna de vehículos automotores”.⁵⁰

Ley 99 de 1993 – Por la cual se crea el Ministerio de Medio Ambiente.

- ✓ Determina el marco institucional para la formulación y ejecución de las políticas ambientales, prevaleciendo los siguientes problemas:
- ✓ En la práctica, existe desarticulación en la implementación de las políticas de producción más limpia en todos los niveles del SINA, que aún no responde a una planeación, coordinación de acciones y estandarización de criterios y metodologías de gestión en torno al tema.
- ✓ ·Baja capacidad institucional para la implementación de las políticas ambientales por la falta de recursos humano capacitados, escasa información ambiental, y deficiencia en el seguimiento y monitoreo.
- ✓ Pérdida de gran parte de la memoria institucional, lo que dificulta evaluar retrospectivamente cuales han sido las deficiencias institucionales del pasado, como señales fundamentales para proponer correctivos y ajustes.
- ✓ Teniendo en cuenta todo lo anterior y partiendo de los principios generales de

⁵⁰ Ibid. cnpml_org-Actividades-Legislacion Ambiental.htm

la Constitución Política de 1991, de la Ley 99 de 1993 y los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 1994 -1998, así como la reglamentación de la normatividad sobre aire, agua, suelo y sustancias químicas, Los cuales en síntesis estructuran el marco jurídico para el desarrollo de la política de producción más limpia, por tanto la evaluación general de la reglamentación ambiental disponible, permite hacer las siguientes observaciones:

- ✓ Gran parte no se orienta hacia la prevención de la contaminación. Su mayor énfasis es en el establecimiento de límites de calidad de emisiones al final del proceso, que no incentivan a la innovación tecnológica, ni a la búsqueda de soluciones más eficientes y efectivas, en términos económicos y ambientales.
- ✓ Hay limitaciones en su cobertura, ya que no se consideran la totalidad de las fuentes de contaminación ni la totalidad de las categorías de residuos que se generan.
- ✓ Finalmente es importante destacar el decreto 1299 del 22 de abril de 2008 el cual determina los siguientes aspectos en materia ambiental: artículo 4°, objeto del departamento de gestión ambiental. El Departamento de Gestión Ambiental - DGA - de todas las empresas a nivel industrial tiene por objeto establecer e implementar acciones encaminadas a dirigir la gestión ambiental de las empresas a nivel industrial; velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental; prevenir, minimizar y controlar la generación de cargas contaminantes; promover prácticas de producción más limpia y el uso racional de los recursos naturales; aumentar la eficiencia energética y el uso de
- ✓ combustibles más limpios; implementar opciones para la reducción de emisiones de gases de efectos invernadero; y proteger y conservar los ecosistemas.
- ✓ Artículo 5 conformación del departamento de gestión ambiental El Departamento de Gestión Ambiental de las empresas a nivel industrial podrá estar conformado por personal propio o externo. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo sexto del presente Decreto, cada empresa determinará las funciones y responsabilidades de su Departamento de Gestión Ambiental, las cuales deberán ser divulgadas al interior de cada empresa⁵¹.

⁵¹ MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL decreto núm~1299 Abril 2008 "por el cual se reglamenta el departamento de gestión ambiental de las empresas a nivel industrial y se dictan otras disposiciones"

5.3. Marco Sociodemográfico

El municipio de Sopó presenta las siguientes características sociodemográficas:

Ubicación: El municipio de Sopó pertenece al departamento de Cundinamarca y se encuentra ubicado a 39 km. de la Capital de la República.

Extensión: 111.5 km. Cuadrados.

Altitud y clima: 2.650 m.s.n.m; el casco urbano se ubica entre los 4° 54 50` de latitud norte y a los 73° 57 06` de longitud oeste, con una temperatura de 14°C.

Población: 21.906 habitantes Dato DANE proyectado 2008.

Limites: Limita por el norte con Tocancipá, por el oriente con Guasca, por el sur con la Calera y por el occidente con Cajicá y Chía.

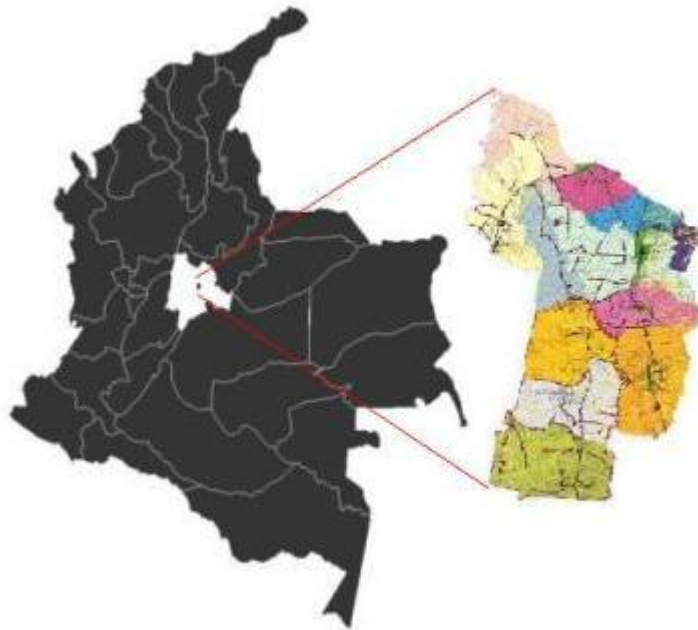
Veredas del municipio: El Chuscal, Centro Alto, Pueblo Viejo, La Diana, Aposentos, Agua Caliente, La Violeta, Gratamira, Mercenario, San Gabriel, La Carolina, Bella Vista y Hato Grande.

Economía: La base económica está conformada especialmente por la agroindustria dedicada a la producción de derivados de lácteos, además algunas gamas industriales dedicadas a la producción de bienes para el sector de la construcción y la fabricación de fósforos, le sigue en su orden las actividades comerciales, de servicio y financieras.

- ✓ **Plantas de producción de derivados lácteos:**
- ✓ Cabaña de Alpina - Postres y derivados lácteos. Fabrica productos alimenticios Alpina Zona Industrial.
- ✓ Lácteos del Castillo - Postres y derivados lácteos.
- ✓ Productos Lácteos Sopó.
- ✓ Lácteos La Violeta.
- ✓ Asociación de pequeños productores lácteos de la sabana.

La ubicación geográfica del municipio de Sopo se muestra en el siguiente mapa:

Mapa Ubicación geográfica de Sopo



/www.sopo-cundinamarca.gov.co

5.4. Marco Conceptual.

A continuación se describen los conceptos que se hallan involucrados en este estudio.

✓ **Biodiversidad o Diversidad Biológica:**

La variabilidad entre los organismos vivos, que forman parte de todos los ecosistemas terrestres y acuáticos. Incluye la diversidad dentro de una misma especie y entre ecosistemas.

✓ **Conservación del patrimonio Ambiental:**

El uso y aprovechamiento racional o la reparación, en su caso, de los componentes del medio ambiente, especialmente aquellos del país que sean únicos, escasos o representativos, con el objeto de asegurar su permanencia y su capacidad de regeneración.

✓ **Contaminación:**

La presencia en el ambiente de sustancias, elementos, energía o combinación de ellos, en concentraciones o concentraciones y permanencia superiores o inferiores, según corresponda, a las establecidas en la legislación vigente.

✓ **Contaminante:**

Todo elemento, compuesto, sustancia, derivado químico o biológico, energía, radiación, vibración, ruido, o una combinación de ellos, cuya presencia en el ambiente, en ciertos niveles, concentraciones o períodos de tiempo, pueda constituir un riesgo a la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o a la conservación del patrimonio ambiental.

✓ **Daño Ambiental:**

Toda pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo inferido al medio ambiente o a uno o más de sus componentes.

✓ **Desarrollo Sustentable:**

El proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras.

✓ **Impacto Ambiental:**

La alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada.

✓ **Medio Ambiente:**

El sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones.

✓ **Recursos Naturales:**

Los componentes del medio ambiente susceptibles de ser utilizados por el ser humano para la satisfacción de sus necesidades o intereses espirituales, culturales, sociales y económicos.

✓ **Auditoría del sistema de administración ambiental:**

Proceso de verificación sistemático y documentado para obtener y evaluar objetivamente la evidencia para determinar si el Sistema de Administración Ambiental (SGA) de una organización está conforme con los criterios de la auditoría del sistema de administración ambiental, establecidos por ella, y comunicar los resultados de ese proceso a la gerencia.

✓ **Aspecto Ambiental:**

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

✓ **Desempeño Ambiental:**

Resultados medibles del sistema de administración ambiental, relativos al control de los aspectos de la organización, basados en la política, los objetivos y las metas ambientales.

✓ **Impacto Ambiental:**

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

✓ **ISO:**

Organización Internacional para la Normalización, es una federación mundial establecida en 1946 para promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación, comercio y comunicación.

✓ **Meta Ambiental:**

Requisito detallado de desempeño, cuantificable siempre que sea posible, aplicable a la organización o a parte de ella, que surge de los objetivos ambientales y se necesita que sea establecida y cumplida con el fin de lograr estos objetivos.

✓ **NTC-ISO 14000:**

Involucra una serie de normas genéricas que están siendo desarrolladas por la Organización Internacional para la Normalización (ISO), que suministra administración de negocios con la estructura para administrar el impacto ambiental. Las normas incluyen el sistema de administración básica, auditoría, evaluación de desempeño, etiquetado o marcado y evaluación del ciclo de vida.

✓ **NTC-ISO 14001:**

Especifica los requisitos esenciales de un sistema de administración ambiental. Ha sido escrita para aplicarla a organizaciones de todo tipo y tamaño, y para acomodarse a diversas condiciones geográficas, culturales y sociales. El éxito del sistema depende del compromiso de todos los niveles y funciones, en especial de la alta gerencia. Un sistema de este tipo capacita a una organización para establecer procedimientos, y evaluar su efectividad, para fijarse una política y objetivos ambientales, lograr conformidad con ellos y demostrar igual conformidad con otros. El objetivo global de la norma es servir de soporte a la prevención y protección de la contaminación ambiental, en equilibrio con las necesidades socio demográficas.

✓ **Objetivo Ambiental:**

Propósito ambiental global, surgido de la política ambiental, que una organización se propone lograr, y que se cuantifica cuando sea posible.

✓ **Política Ambiental:**

Declaración pro parte de la organización de sus intenciones y principios en relación con su desempeño ambiental global, que le sirve de marco para la acción y fijar sus objetivos y metas ambientales.

✓ **Producción Limpia:**

Aplicación continúa de una estrategia integrada de prevención ambiental a los procesos y a los productos, con el fin de reducir los riesgos a los seres humanos.

✓ **Reciclaje:**

Hallar algún medio para sacar algún provecho del residuo.

6. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1. Tipo de estudio

Esta investigación, se desarrolló por medio de un estudio de tipo descriptivo, orientado a identificar las características de las Pymes de la cadena productiva de derivados lácteos como el yogurt en lo que respecta al a las políticas de responsabilidad social empresarial con relación al tema del manejo del impacto ambiental que generan estas empresas a causa de sus procesos, para así poder dar respuesta a las necesidades de incorporación de estrategias de mejoramiento de los problemas ambientales existentes, con la implementación de un sistema de producción más limpia que se ajuste a las necesidades de crecimiento y mayor competitividad para estas empresas y que al mismo tiempo puedan por medio de este optimizar sus procesos.

6.2. Fuentes de información

La documentación del presente trabajo, se obtuvo mediante una recopilación de datos primarios y secundarios con base en hechos, cifras y estudios procedentes de diferentes fuentes, como también de la aplicación de un instrumento orientado ha obtener la información cuantitativa y cualitativa necesaria.

Lo anterior se complementa, con técnicas cualitativas basadas en entrevistas a profundidad, realizadas con el fin de evaluar y obtener información detallada acerca del tema de responsabilidad social empresarial y su relación con la protección del medioambiente y las expectativas que tienen los empresarios del sector.

6.2.1. Fuentes secundarias.

Para la documentación del proyecto, se recurre a la información que existe en estudios realizados con anterioridad, que se relacionan con el tema, estadísticas, informes especializados, documentos, internet y otros materiales documentales, información suministrada por entidades tales como Cámara de Comercio de Bogotá, ACOPI, Mincomercio, Fomipyme, Pymes del Municipio de Sopo, CAR entre otros las cuales poseen material pertinente con relación al tema que se investiga.

6.2.2. Fuentes primarias.

Para la recolección de información, ésta se realizó al interior de la población de Pymes de la cadena productiva de derivados lácteos ubicadas en el Municipio de Sopó, en la cual se aplica una encuesta, con el fin de obtener información acerca del conocimiento y aplicación del manejo ambiental que se ha dado en estas empresas. Esto con el fin de valorar los puntos de vista y relacionarlos con el problema que se plantea.

6.3. Población Y Muestra.

La población objeto de esta investigación, se halla determinada por las Pymes productoras de derivados lácteos del Municipio de Sopó de las cuales se tomo una muestra aleatoria debido a que la cantidad no es grande y a la cual se le aplicó el instrumento para obtener la información y las cuales son: Lácteos del Castillo, Lácteos la violeta y Productos Lácteos Sopó; de las cuales se realiza una descripción a continuación.

7. DIAGNÓSTICO

De forma complementaria a la elaboración del presente trabajo, se realizó un diagnóstico de las tres empresas del sector lácteo ubicadas en el municipio de Sopó, labor que permitió obtener un panorama general del sector.

7.1. EMPRESAS

➤ Lácteos Del Castillo

Esta pyme se halla funcionando en el Municipio de Sopó en la vereda el Chuscál, hace aproximadamente 20 años y cuya figura legal se halla definida por una sociedad de responsabilidad limitada, el número de empleados directos es de 22 empleos indirectos 5 los cuales están determinados como distribuidores del producto, maneja un sistema de producción tradicional de yogurt, su sistema de comercialización es realizado por distribuidores externos los cuales manejan la logística de transporte y distribución a los puntos finales de comercialización del producto los cuales se hallan ubicados en mercados supermercados y tiendas de la Sabana de Bogotá, estos productos manejan una buena calidad y son reconocidos en el entorno socio demográfico de sopó, Zipaquirá y chía principalmente, además cuentan con un punto de venta en la fábrica de producción de sopó.

En lo que respecta a estándares de calidad en la producción control de calidad y gestión medioambiental se tienen los siguientes aspectos:

- ✓ El proceso productivo se realiza de forma tradicional y aunque no maneja tecnología de punta para la producción, su producto final es bastante aceptado en el mercado los estándares de calidad son aceptables y esta pyme cumple con todas las exigencias que tiene el INVIMA para este tipo de producto lo cual hace que tenga una muy buena aceptación en el mercado.
- ✓ En lo que respecta a control de calidad esta pyme cumple con estándares tradicionales, puesto que no se haya certificado por alguna norma ISO ya sea 9000 o 14000 pero si como se ha venido reseñando en los párrafos anteriores manejan un control de calidad de los procesos productivos pero esto no garantiza que logre altos estándares de calidad como los que presentan grandes empresas de derivados lácteos de la zona como lo es alpina.
- ✓ En lo referente al caso específico del manejo, ambiental de esta pyme se ha podido observar que en lo referente al manejo de residuos sólidos y líquidos, esta presenta un inadecuado control de los vertimientos puestos que los residuos líquidos son conducidos a los afluentes de la región los cuales finalmente a través del río sopó son llevados a contaminar el río Bogotá,

- ✓ En lo que respecta a los residuos sólidos no existe forma de evacuarlos adecuadamente o en último caso incinerarlos pues la empresa no cuenta con estas tecnologías. Además no cuenta con una certificación ambiental de la norma ISO 14000 lo cual hace que el manejo ambiental que tiene la empresa para no afectar su entorno presenta falencias en lo que respecta al manejo de sus residuos lo cual haría pensar que la dirección de la empresa debería considerar un proceso de normalización ambiental de su empresa para posteriormente en un futuro acceder a la normalización de la ISO 14000.

➤ **Lácteos La Violeta:**

Esta pyme se encuentra funcionando en el Municipio de Sopó en la vereda la violeta hace aproximadamente 20 años es una empresa unipersonal la cual se halla gerenciada por su propietario y consta de 27 empleados directos, empleos indirectos 8 los cuales son distribuidores del producto, maneja un sistema de producción tradicional de yogurt, el sistema de comercialización es realizado por distribuidores externos los cuales manejan la logística de transporte y distribución a los puntos de comercialización del producto.

En lo que respecta a estándares de calidad en la producción y gestión ambiental se tienen los siguientes aspectos:

- ✓ El proceso de producción se realiza de forma tradicional sin aplicar tecnologías avanzadas.
- ✓ Los estándares de calidad son óptimos y esta pyme cumple con los requerimientos que tiene el INVIMA para esta clase de producto lo cual hace que su aceptación en el mercado sea de óptima calidad.
- ✓ En lo que se refiere al control de calidad esta pyme cumple con estándares tradicionales de producción. Lo cual le resta competitividad a la empresa frente a grandes competidores.
- ✓ En cuanto a su manejo ambiental, esta pyme al igual que la analizada anteriormente, el manejo de residuos sólidos y líquidos presenta un inadecuado control, puesto que los residuos líquidos son conducidos a los afluentes que desembocan en el río sopó y este contribuye a contaminar el río Bogotá, por otra parte para los residuos sólidos no existe forma de evacuarlos adecuadamente ya que la empresa no cuenta con el manejo adecuado de los mismos.

➤ **Productos lácteos Sopo.**

Es un Pyme que al igual que las anteriores y se encuentra funcionando en el Municipio de Sopó en la vereda aposentos, hace aproximadamente 20 años es una empresa unipersonal la cual se halla gerenciada por su propietario y consta de 27 empleados directos, empleos indirectos 8 los cuales son distribuidores del producto, maneja un sistema de producción tradicional de yogurt, el sistema de

comercialización es realizado por distribuidores externos los cuales manejan la logística de transporte y distribución a los puntos de comercialización del producto.

En lo que respecta a estándares de calidad en la producción y gestión ambiental se tienen los siguientes aspectos:

- ✓ El proceso de producción se realiza de forma tradicional sin aplicar tecnologías avanzadas.
- ✓ Los estándares de calidad son óptimos y esta pyme cumple con los requerimientos que tiene el INVIMA para esta clase de producto lo cual hace que su aceptación en el mercado sea de óptima calidad.
- ✓ En lo que se refiere al control de calidad esta pyme cumple con estándares tradicionales de producción. Lo cual le resta competitividad a la empresa frente a grandes competidores.
- ✓ En cuanto a su manejo ambiental, esta pyme al igual que la analizada anteriormente, el manejo de residuos sólidos y líquidos presenta un inadecuado control, puesto que los residuos líquidos son conducidos a los afluentes que desembocan en el río sopó y este contribuye a contaminar el río Bogotá, por otra parte para los residuos sólidos no existe forma de evacuarlos adecuadamente ya que la empresa no cuenta con el manejo adecuado de los mismos.
- ✓ Habiendo determinado la muestra de forma aleatoria, se realizó por medio de la aplicación del instrumento, un análisis orientado a identificar cual es el conocimiento que tienen las pymes de la cadena productiva de derivados lácteos como el yogurt en lo que respecta a las políticas de responsabilidad social empresarial RSE ambiental, y que manejo están realizando con relación a este tema.

Esto con el fin de poder determinar posteriormente cuales serian las estrategias más adecuadas, que pueden implementar estas Pymes con relación al tema de RSE ambiental y que al mismo tiempo se podría convertir en un patrón general que contribuya en el desarrollo social, empresarial y competitividad de estas Pymes.

7.2 Análisis de resultados de la investigación.

Los principales resultados obtenidos en la encuesta, están interrelacionados fundamentalmente con aspectos tendientes a obtener información acerca del conocimiento y aplicación de las políticas de RSE existentes, esto con el fin de poder determinar, que herramientas en materia de control ambiental son aplicables a este tipo de empresas, debido a sus características particulares.

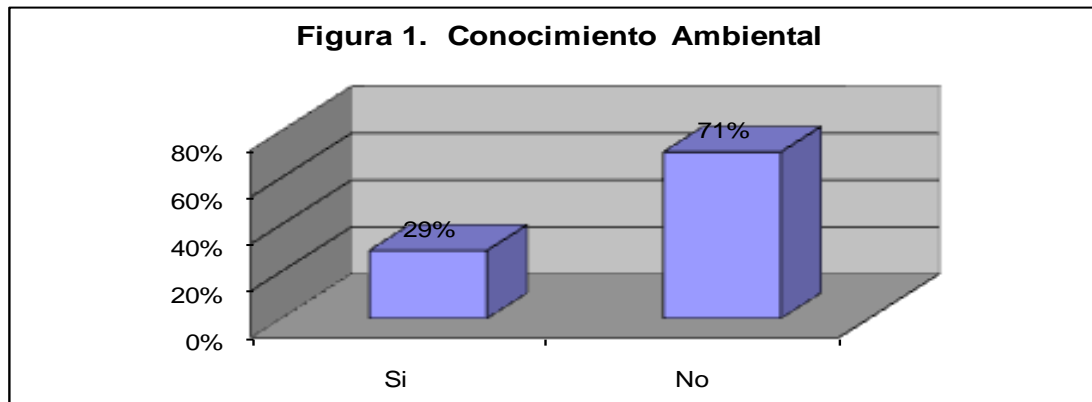
7.3 Evaluación de resultados obtenidos a través de la aplicación del instrumento.

A través de este estudio, se realizó un análisis orientado a, identificar cual es el conocimiento que tienen las Pymes de la cadena de derivados lácteos como el yogurt de las políticas de responsabilidad social empresarial RSE ambiental, y que manejo tienen de este tema como muestra representativa de este sector en la ciudad.

Esto con el fin de poder determinar posteriormente cuales serian las estrategias más adecuadas, que pueden implementar estas Pymes con relación al tema de RSE ambiental y que al mismo tiempo se podría convertir en un patrón general que contribuya en el desarrollo social, empresarial y competitividad de estas Pymes. (Ver Formato encuesta).

7.4 Análisis de resultados de la encuesta aplicada.

✚ Tiene usted conocimientos de los problemas ambientales que su empresa genera.



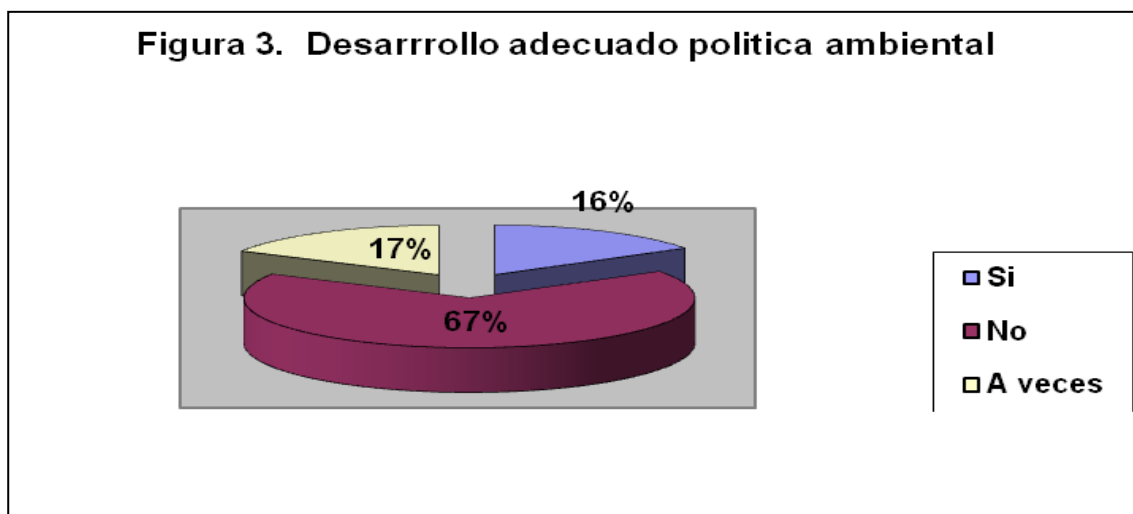
En esta pregunta se observa, que un porcentaje muy alto de empresarios, no tiene conocimiento adecuado acerca del tema ambiental y los problemas que puede generar la empresa en su entorno, lo cual hace ver que hace falta información al respecto, lo cual afecta tanto a las empresas como a la comunidad y los trabajadores.

- ✚ Tiene definidas políticas claras para el manejo del control al impacto ambiental que su empresa produce.



Con respecto a este tema se observa, que un bajo porcentaje de estos empresarios tiene definidas políticas claras para el manejo del control al impacto ambiental que su empresa produce, pues solo aplican lo básico.

- ✚ Piensa usted que desarrollar una adecuada política ambiental es apropiada y considera la naturaleza, la escala y los impactos ambientales de las actividades, productos y servicios de la empresa.



Como se puede observar en la anterior grafica es un porcentaje considerablemente alto el que no desarrolla adecuadas políticas de manejo ambiental.

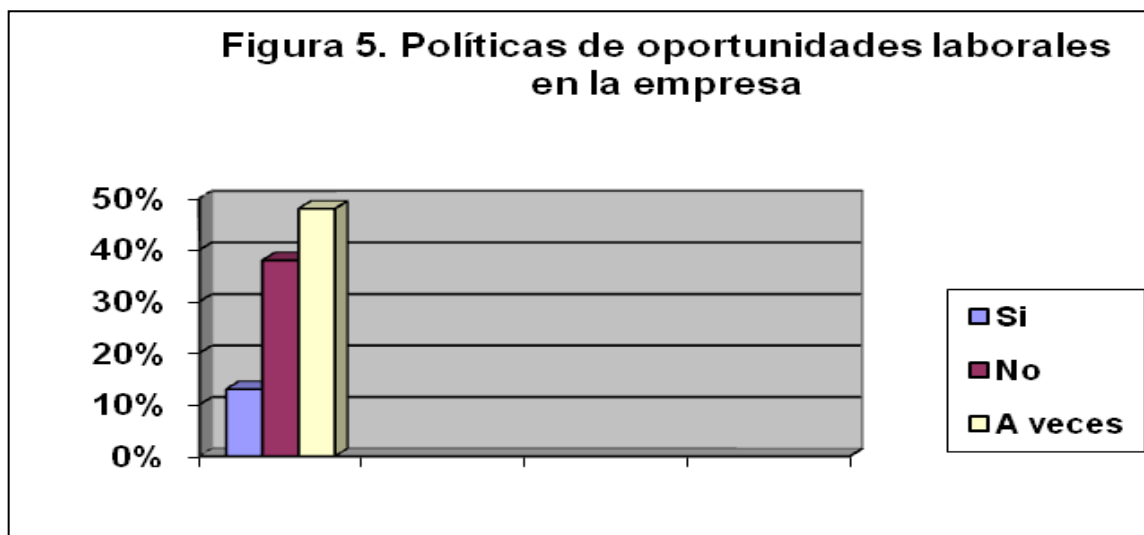
- ✚ Existe un compromiso para la prevención de la contaminación como

objetivo principal de su empresa.



En lo que respecta a estos aspectos, los entrevistados en un alto porcentaje opinaron que cumplían o existe un compromiso claro en lo que respecta a la prevención, pero en algunas empresas si esta implementado o medianamente implementado.

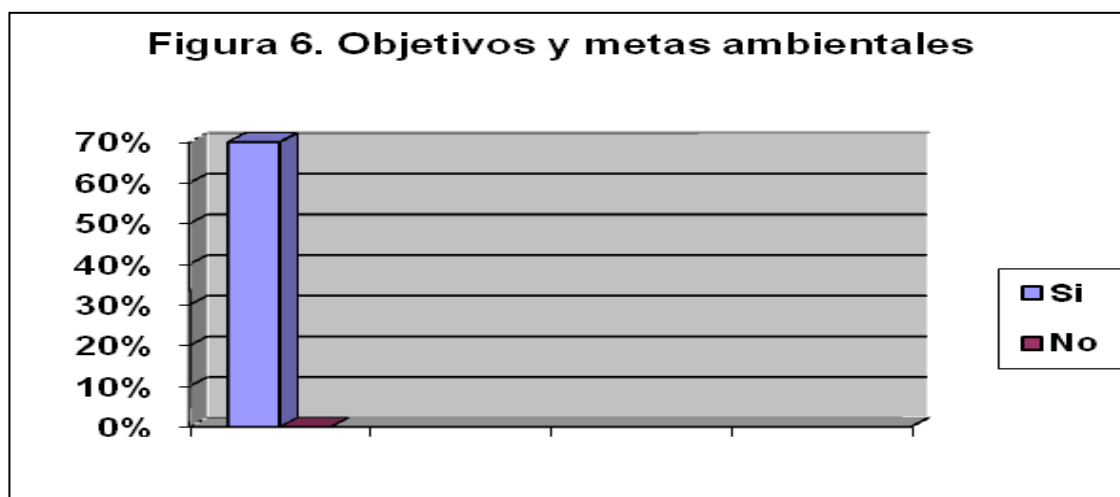
- ✚ **Cree que la política ambiental incluye el compromiso de cumplir con la legislación y reglamentos ambientales aplicables.**



En lo que respecta a las políticas de compromiso de cumplimiento de las normas ambientales, sucede lo mismo que con las anteriores respuestas pues es poco el compromiso que existe por parte de estas empresas y las normas que están aplicando en muchos casos son debido a la obligatoriedad que existe en su cumplimiento y por no incurrir en sanciones.

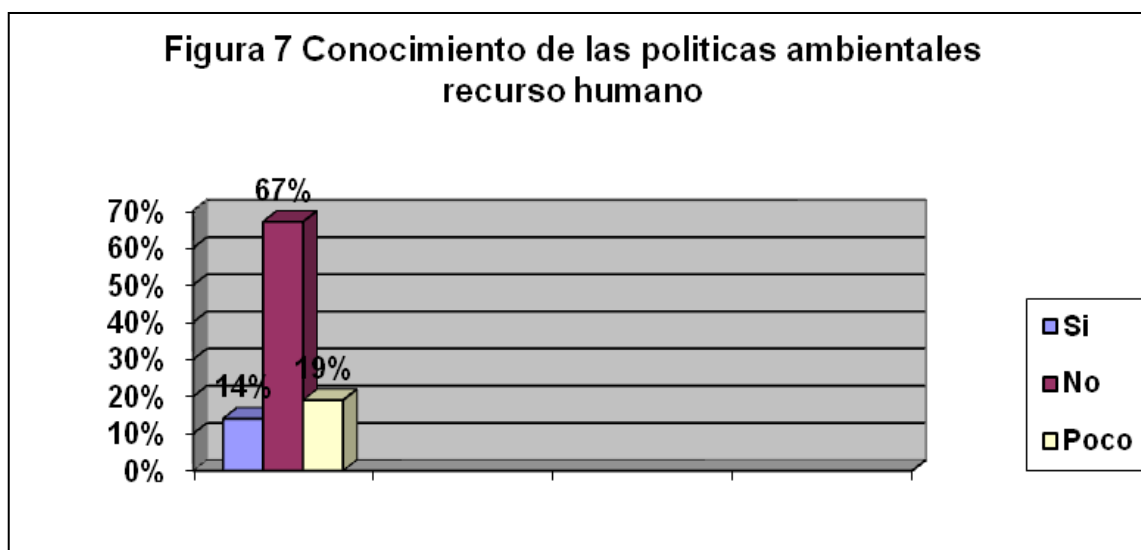
- ✚ **Cree usted que la política ambiental proporciona un marco para**

establecer y revisar los objetivos y metas ambientales.



Un alto porcentaje de ellos aunque tengan poco conocimiento acerca del tema y la implementación de este en su empresa es poco. Si son consientes que a futuro lo deben implementar, para su principal tropiezo según ellos son los costos en que deben incurrir no siendo consientes en los beneficios que pueden obtener a futuro.

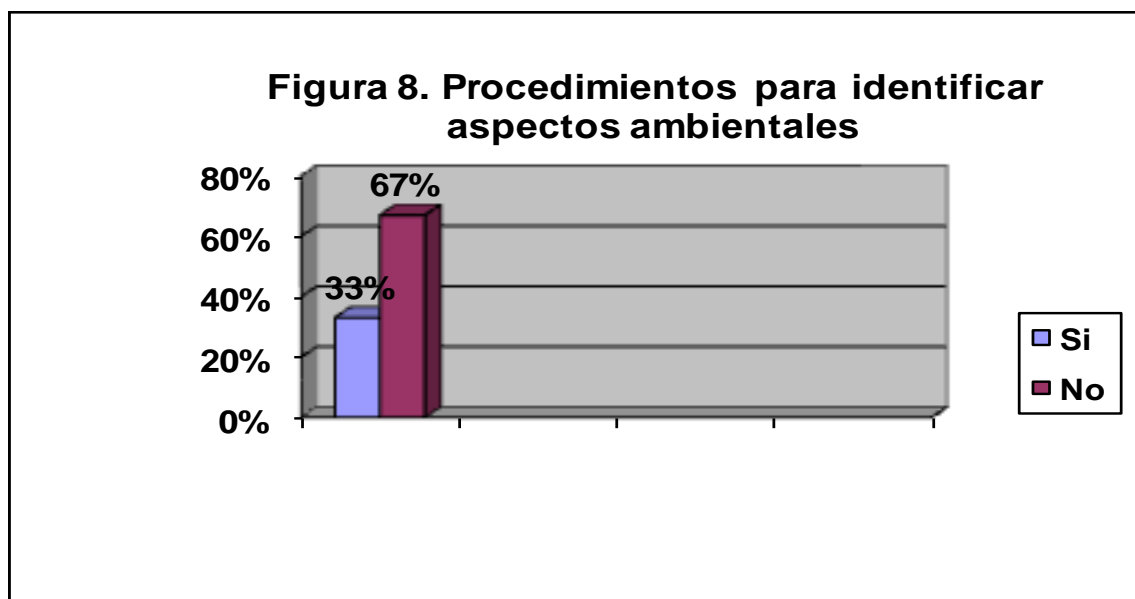
✚ **Los empleados de su empresa tienen conocimiento de política ambiental y prevención del impacto ambiental que generan las empresas de yogurt.**



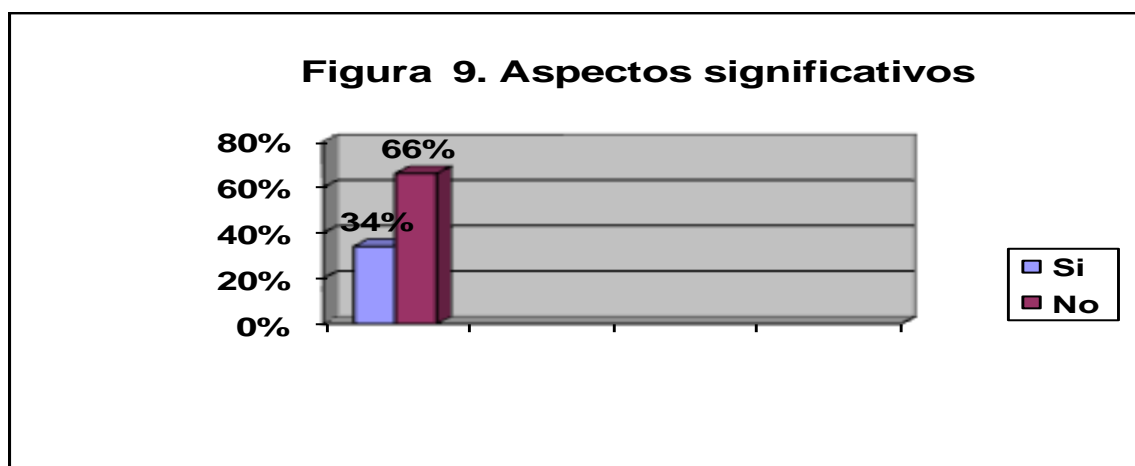
En lo que respecta a este tema es poca la capacitación que existe al interior de estas empresas al recurso humano presentando falencias en este aspecto.

✚ **Existe un procedimiento establecido y mantenido para identificar los**

aspectos ambientales de la organización con el fin de determinar cuáles aspectos tienen impacto significativo en el medio ambiente.



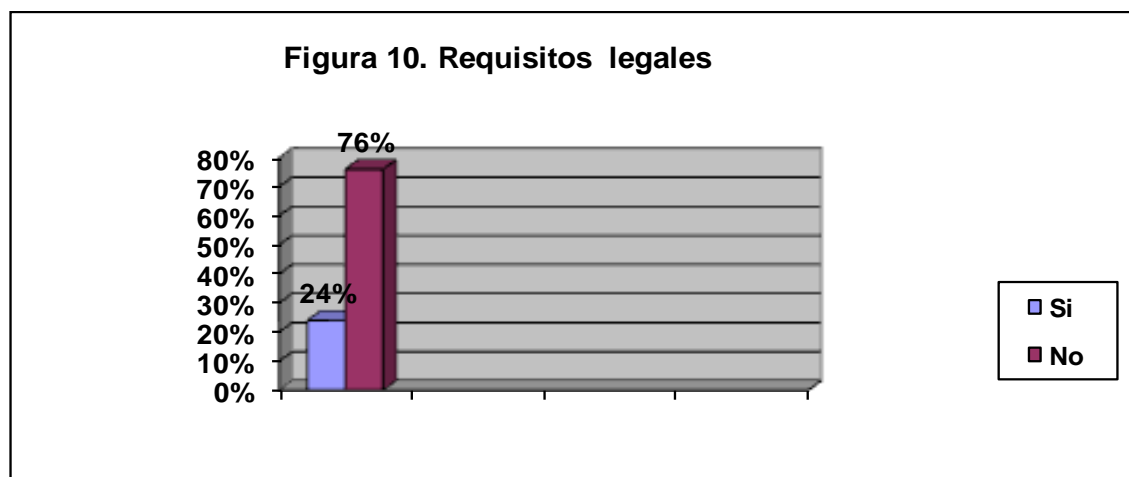
Los aspectos significativos son considerados al establecer objetivos ambientales.



Debido a que un porcentaje considerable no tiene un claro manejo de las políticas ambientales tampoco han determinado de forma específica cuales son los aspectos más significativos en sus empresas en materia de impacto ambiental.

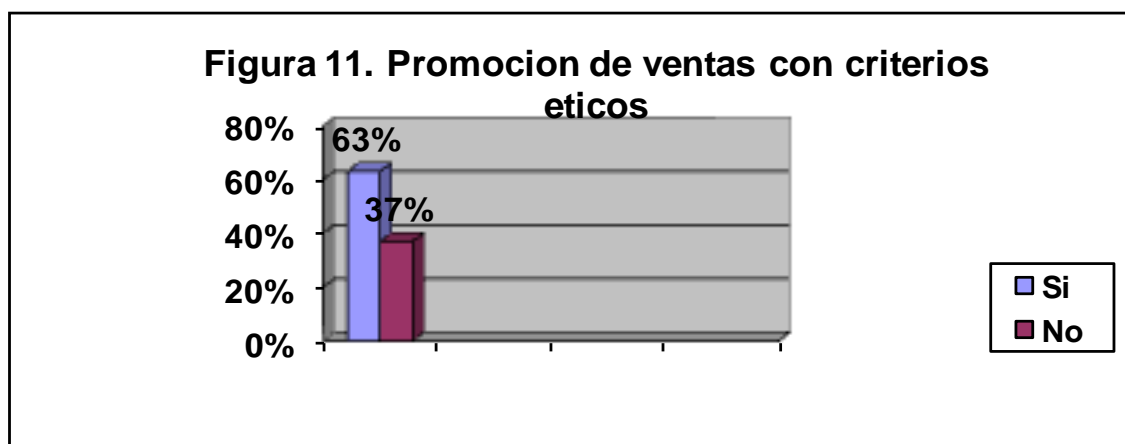
Se ha establecido un procedimiento para identificar y tener un acceso a

requerimientos legales y otros a los cuales la organización suscribe, que son directamente aplicables a los impactos ambientales. El procedimiento está al día y se le mantiene.



Les hace falta un conocimiento adecuado de la legislación ambiental que en muchos casos aducen que es por falta de una adecuada divulgación por parte de los entes gubernamentales.

- ✚ Se han establecido objetivos y metas en cada una de las funciones y niveles de importancia dentro de la organización.



Ellos plantean que tienen unos objetivos claros a nivel empresarial pero en relación con el tema ambiental estos no están bien definidos.

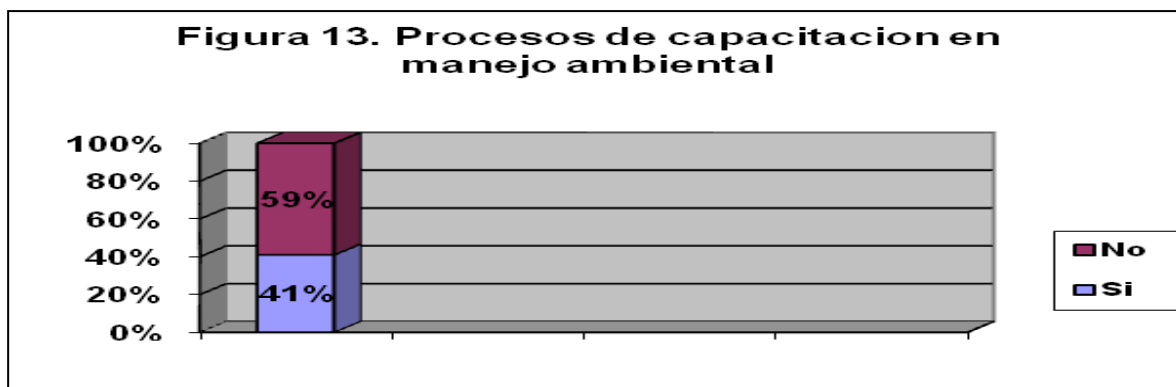
- ✚ Requerimientos legales y otros de importancia fueron considerados al

establecer objetivos y metas de la empresa.



Debido a la informalidad que todavía presentan algunas de estas empresas, los aspectos legales no se han cumplido a cabalidad

✚ **Los objetivos y metas son consistentes con el compromiso de prevenir la contaminación.**



Debido a sanciones impuestas, y presión de la comunidad del entorno donde funcionan estas empresas un porcentaje considerable contempla el replanteamiento de los objetivos de la empresa, teniendo en cuenta el aspecto ambiental.

Adicional a la encuesta realizada y con el fin de evaluar a las pymes se plantea un instrumento que sirva para autoevaluar periódicamente el sistema de control ambiental por parte de la empresa y así poder tomar decisiones adecuadas con respecto a los procedimientos que deben ajustarse o implementarse para lograr un adecuado SGA.

7.5 Análisis de las PYMES de la cadena productiva de derivados lácteos,

el proceso productivo y su evaluación con relación a la responsabilidad social empresarial ambiental.

En Colombia la gran mayoría de derivados lácteos como se puede apreciar en la tabla 1. Excepto los helados y el suero de leche han registrado tasas de crecimiento positivas en el volumen de la producción en el periodo de 1933 a 2002

Tabla 1 Dinámica de la producción de los principales bienes derivados industriales (Toneladas)

Año	Crema de Leche	Quesos y Afines	Helados de Leche	Leches Ácidas*	Leche Condensada	Suero de Leche*	Mantequilla	Leche Líquida*
1993	5.095	13.702	24.837	76.723	4.928	498	4.236	909.236
1994	5.499	17.249	34.435	79.233	4.857	428	5.634	1.010.669
1995	9.055	17.958	25.198	94.202	5.577	5.175	5.958	1.141.753
1996	11.229	17.624	24.872	116.313	5.097	2.053	6.000	1.177.221
1997	7.450	23.067	23.119	107.226	3.937	1.726	6.206	1.257.700
1998	8.371	22.982	24.494	114.739	4.580	1.636	5.765	1.299.296
1999	8.537	25.684	17.731	106.002	4.168	798	4.989	1.234.069
2000	8.302	23.770	17.321	101.765	4.391	932	5.146	1.264.371
2001	9.122	27.618	18.228	118.549	7.721	610	6.482	1.244.876
2002		24.495	23.424	106.508				1.202.995
Tasa de Crecimiento	5,3%	6,7%	- 4,7%	3,6%	1,3%	- 1,4%	1,7%	2,8%

Fuente: EAM, 2002. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

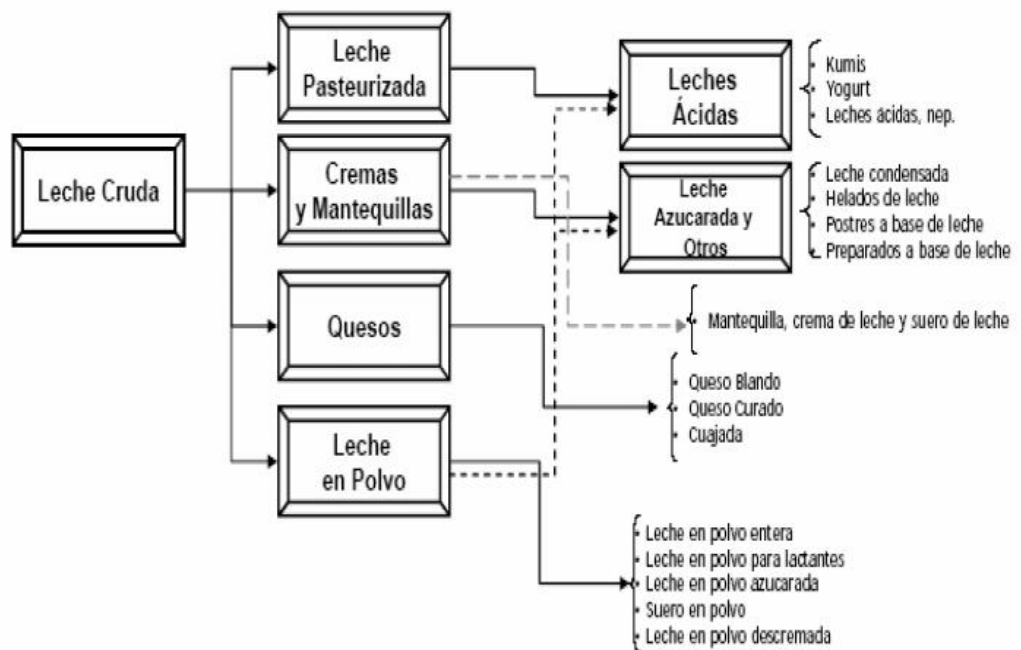
*Leches Ácidas, Suero de Leche y Leche líquida se encuentran en miles de litros.

Tasa de Crecimiento: Tasa logarítmica durante el periodo 1993 – 2002. Para aquellos productos que no se tiene información del último año, se calculó la tasa hasta el año 2001.

Como se menciona en el capítulo 11 del observatorio de agrocadenas aproximadamente el 88% de la producción de leche cruda es utilizada por los derivados lácteos y tan solo un 12% se usa para el sostenimiento de novillos en sistema de producción de doble propósito (carne y leche) o es comercializada en cantinas en zonas rurales, o poblaciones pequeñas, como se observa en la figura 14.

Encontramos que la leche cruda es destinada a la producción de la leche en polvo y esta cuenta con la versatilidad de ser insumo para la fabricación de derivados lácteos por lo que es demandado por la misma industria, especialmente aquellos dedicados a la elaboración de leches ácidas y azucaradas.

Figura 14. Eslabón industrial de la cadena láctea en Colombia.



Fuente: Observatorio Agrocalendas

En la tabla 2. Encontramos cifras de crecimiento en la producción y ventas del yogurt a nivel nacional en el periodo de 1993 – 2004 y solo hay una ligera disminución en el volumen y el valor de la producción y ventas durante los años 1998 al 2000.

Tabla 2 Volumen y Valor de la producción de Yogurt (1993-2004)

Unidad	Año	Volumen de Producción	Valor de la Producción (Miles de \$)	Volumen de Ventas	Valor de las Ventas (Miles de \$)	Existencias
Litro	1993	61,472,166	72,505,991	61,479,369	72,722,498	1,153,201
	1994	69,726,139	92,657,549	69,019,251	91,427,261	872,997
	1995	84,165,015	121,705,903	84,048,541	121,520,058	976,286
	1996	105,632,679	200,024,331	86,187,482	174,400,264	4,220,763
	1997	98,371,749	201,647,033	100,220,708	183,728,420	2,148,484
	1998	104,000,937	184,408,183	104,779,676	185,722,431	1,152,506
	1999	97,582,554	186,225,852	94,540,280	178,113,745	1,737,917
	2000	93,903,228	202,145,289	93,216,285	210,165,811	1,953,123
	2001	97,627,918	258,435,586	96,007,024	253,536,736	2,762,961
	2002	106,507,511	272,681,947	107,087,648	274,429,728	2,162,610
	2003	110,577,259	307,971,645	110,371,715	305,019,003	2,397,182
	2004	128,600,307	351,489,245	127,142,896	353,108,374	2,596,112

Fuente: DANE

Cálculos: Observatorio Agrocadenas Colombia

En Colombia la industria de derivados lácteos ha logrado un nivel de calidad y competitividad reconocida en algunos países del área. Pero estas como muchas empresas en el país, han pasado por alto los aspectos relacionados con las RSE y por ende no han desarrollado unas políticas bien definidas, con respecto a este tema. Esto podría estar originado en que en el país no existen exigencias ni instrumentos de evaluación específicos. Pero con la llegada del TLC, es importante considerar la implementación de estas políticas, con el fin de poder acceder a estos mercados y al mismo tiempo lograr altos estándares de calidad para sus empresas.

7.6 Aspectos relacionados con el sector de derivados lácteos y su descripción.

En Colombia existen alrededor de 233 industrias de derivados lácteos, de las cuales el 94% aproximadamente son pequeñas o medianas y contribuyen con el 57% de la producción.

La industria de derivados lácteos a nivel nacional constituye una industria tradicional con importancia económica en el país por su uso intensivo de mano de obra y por poseer una tendencia exportadora. En lo que respecta al municipio de Sopo donde se halla instalada una de las mas grandes empresas productoras de derivados lácteos como lo es ALPINA, también comparten este mercado las pymes dedicadas a este mismo segmento de producción ubicadas en Sopo dentro de las cuales se destacan Alpina, Postres y derivados lácteos. Lácteos del Castillo, Lácteos el Rancho, Productos Lácteos Sopó, Lácteos la violeta.

Por otra parte es importante destacar que los principales problemas que afectan la competitividad de la cadena láctea en la Sabana Centro son:

- (a) Los altos costos de producción.
- (b) El alto costo de oportunidad de la tierra de la Sabana, y de la mano de obra.
- (c) Problemas asociados con la higiene y la logística de distribución y comercialización.
- (d) Deterioro ambiental y del recurso hídrico.
- (e) Sistema de fijación de precios oligopólico.
- (f) Característica oligopólica del mercado.
- (g) Sanidad animal⁵².

7.6.1 Flujo de entradas y salidas.

Para poder evaluar el impacto ambiental causado por la actividad de procesamiento de derivados lácteos, con base en los diagnósticos ambientales empresariales, y los diagnósticos ambientales sectoriales de la guía ambiental del Ministerio del Medio Ambiente y bibliografía del sector.

Con la información recolectada se determinó el proceso de producción de derivados lácteos como lo es el yogurt, lo que permitió que se tuviese una visualización clara de lo que sucede en una Pyme de este tipo. Cabe aclarar que el flujo de materia se realizo excluyendo algunas especificidades que se dan en casos puntuales y extrayendo únicamente las generalidades dentro de una empresa tipo, para permitir de esta forma su empleo como un modelo conceptual al cual se le pueden agregar o suprimir entradas – procesos y/o salidas y lograr de esta forma su uso en la contextualización de cualquier empresa. Esto se muestra en los siguientes ítems.

⁵² http://camara.ccb.org.co/documentos/657_2005_8_23_11_36_57_Plan_Zipaquira.PDF

7.7 Proceso de producción.

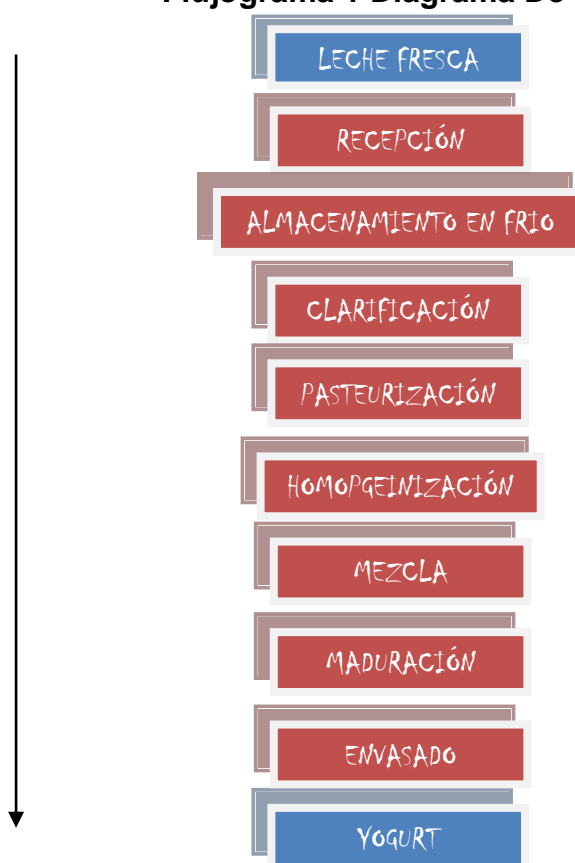
El pilar fundamental de éstas pymes, por sus características es la producción industrial, por lo tanto es importante la descripción, condiciones ambientales, su secuencia, tiempo, materiales necesarios, insumos y equipos, que sirven para el desarrollo de este proceso. Los cuáles se describen a continuación:

El yogurt es un producto lácteo coagulado obtenido por fermentación láctica, a partir de leche pasteurizada entera, parcialmente descremada, leche en polvo entera, parcialmente descremada o descremada o una mezcla de estos productos.

Según el Nuevo Reglamento Sanitario de los Alimentos, en la elaboración de yogurt se utilizarán los siguientes compuestos: aromatizantes naturales (miel, frutas, cacao, nueces, café, chocolate, especias y otros saborizantes autorizados); azúcar y/o edulcorantes autorizados y aditivos autorizados (preservantes, estabilizantes, colorantes).

En lo que respecta al proceso de producción se realiza con base en el siguiente diagrama de flujo:

Flujograma 1 Diagrama De Producción

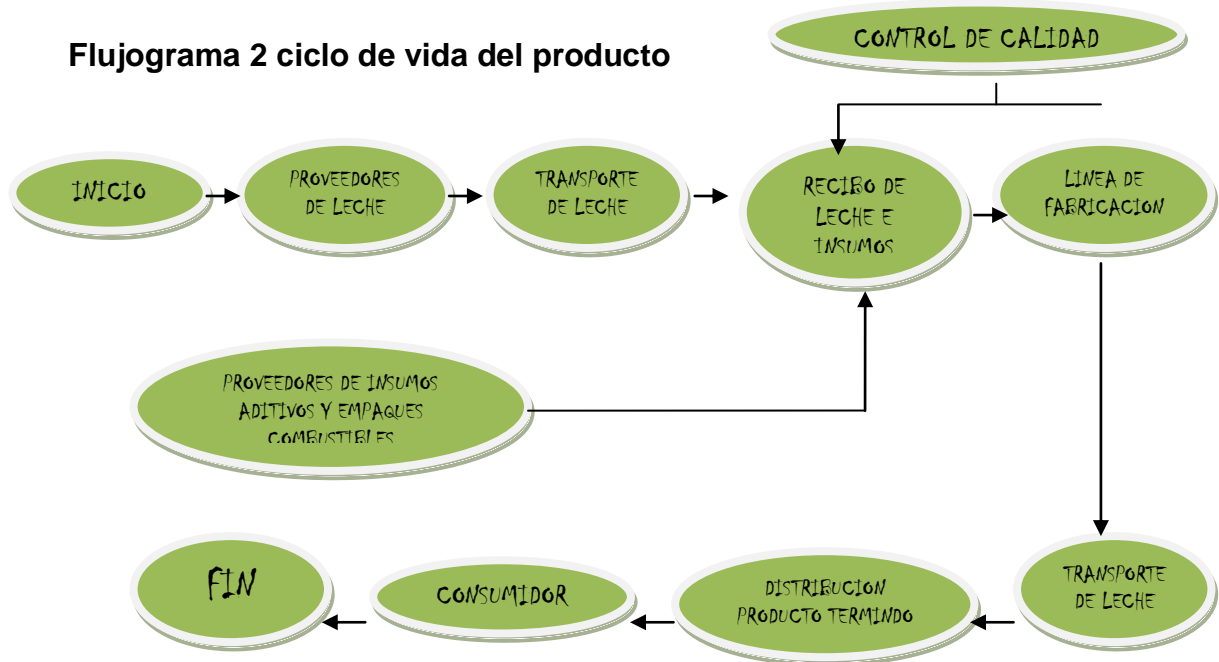


Fuente: Flujograma 1- Diagrama de Produccion de Yogurt La Colina

Flujogramas y análisis.

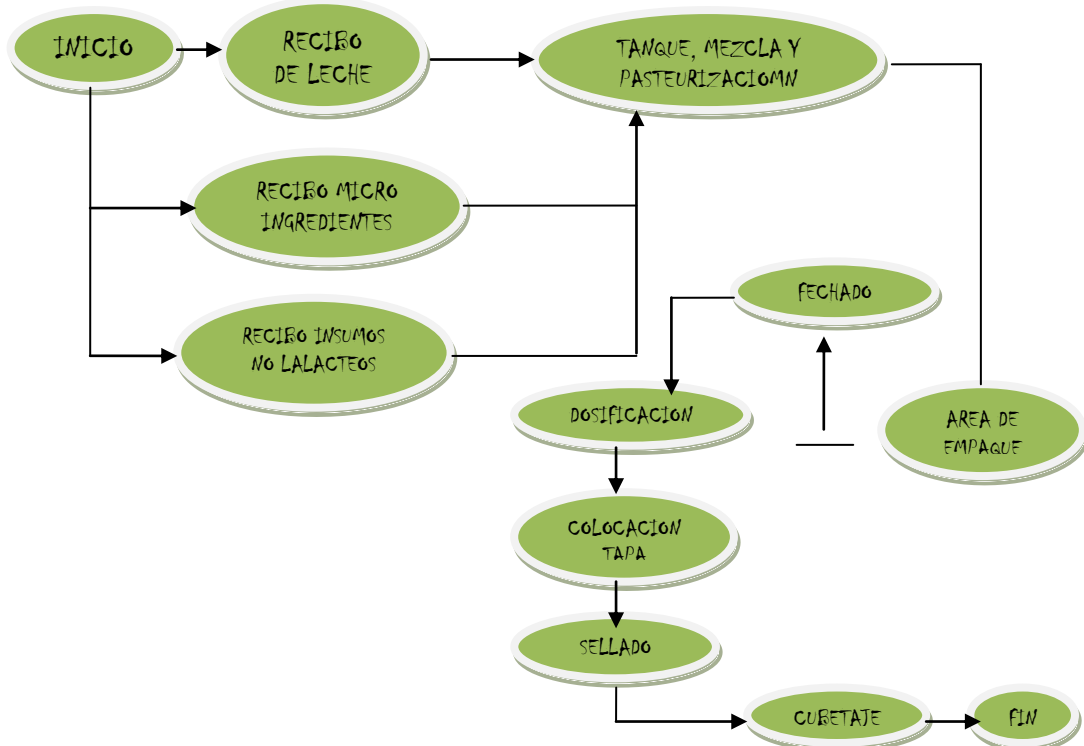
El ciclo de vida del producto se puede resumir en el siguiente flujo grama

Flujograma 2 ciclo de vida del producto



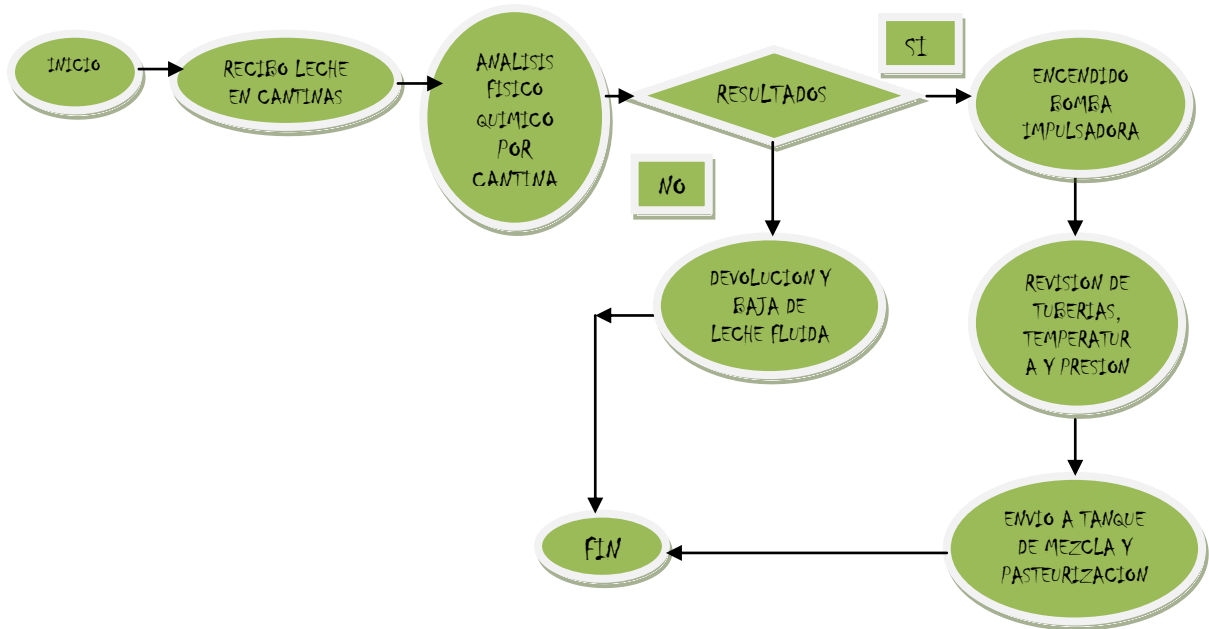
FUENTE: Flujo grama 2 ciclo de vida del Insumo- leche- Elaboración Propia (Grupo de investigación)

Flujo grama 3 Proceso Línea de Fabricación y Empaque



FUENTE: Flujo grama 3 Proceso línea de fabricación y empaque- Elaboración Propia (Grupo de investigación)

Flujo grama 4 Proceso línea de Recibo de Leche

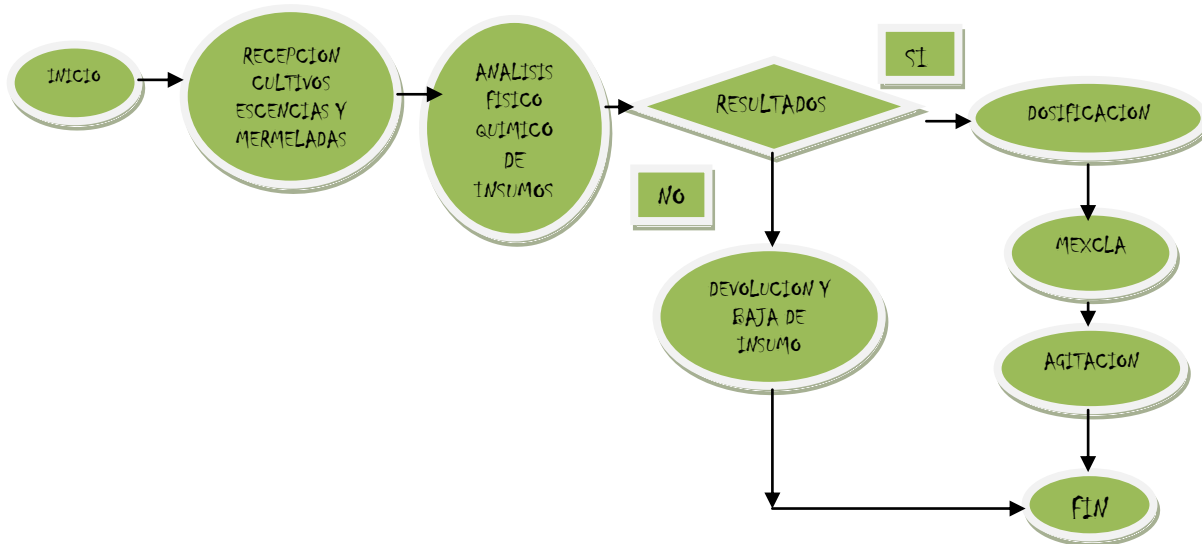


FUENTE: Flujo grama 4 Proceso línea de Recibido de leche- Elaboración Propia (Grupo de investigación)

Descripción Proceso línea Recibo de Leche

- ✓ Recibo de leche en cantinas: En esta etapa el operario procede a bajar las cantinas del camión transportador, se aplica para el recibo de un día que equivale a 15 cantinas.
- ✓ Análisis físico químico por cantina: En esta etapa el jefe de producción procede a hacer las pruebas con el ánimo de que la leche no esta contaminada y tenga las características mínimas en cuanto a concentración de sólidos grasos y no grasos.
- ✓ Encendido bomba positiva impulsadora: En esta etapa entra en alistamiento la bomba con el ánimo de transferir la leche al tanque de mezcla y pasterización.
- ✓ Revisión de tuberías temperatura y presión: En esta etapa el operario revisa en totalidad la tubería con el ánimo de que no presente escapes y de igual forma presente una presión y temperatura adecuada.
- ✓ Envío a tanque de mezcla y pasterización: En esta etapa se inicia el proceso de transferencia de leche que consiste en que:
 - A. El operario traslada la cantina al brazo giratorio.
 - B. Gira el brazo el cual vierte el contenido de la cantina en el tanque de recibo de leche.
 - C. Gira el brazo a su posición inicial.
 - D. Descarga la cantina vacía.
 - E. Coloca la cantina en el área de lavado y desinfección.
 - F. Repite el proceso.

Flujo grama 5 Proceso línea de Micro ingredientes e Insumos no Lácteos

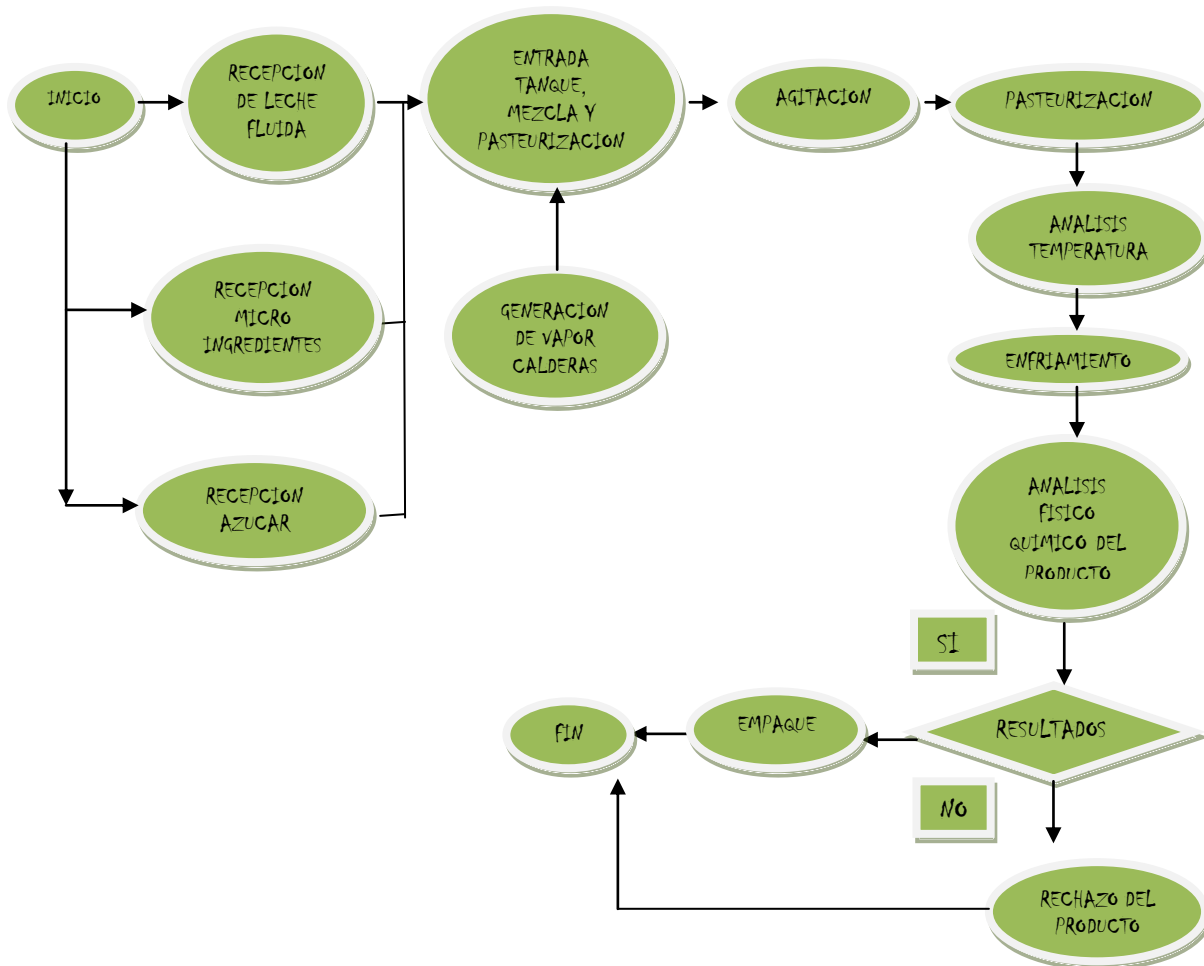


FUENTE: Flujo grama 5 Proceso línea de Micro ingredientes e insumos no lácteos- Elaboración Propia (Grupo de investigación)

Descripción del proceso línea micro ingredientes e insumos no lácteos

- ✓ Recepción cultivos, esencias y mermeladas: En esta etapa se reciben los materiales necesarios para fabricar el mix en el laboratorio, donde luego se dosificara al tanque de mezcla de pasteurización.
- ✓ Análisis físico químico de los insumos: En esta etapa se analizan los materiales recibidos en el paso anterior con el ánimo de que no presenten situaciones que atenten contra la calidad del producto.
- ✓ Dosificación: En esta etapa se procede hacer la dosificación de los materiales recibidos de acuerdo al procedimiento existente. Para llegar a un producto en condiciones óptimas de consumo.
- ✓ Mezcla: En esta etapa se procede hacer la mezcla de los materiales dosificados en el punto anterior.
- ✓ Agitación: En esta se procede hacer la agitación de la mezcla con el ánimo de obtener el punto ideal y trasladarla al tanque de mezcla y pasteurización.

Flujo grama 6 Proceso Línea de Tanque, Mezcla y Pasteurización



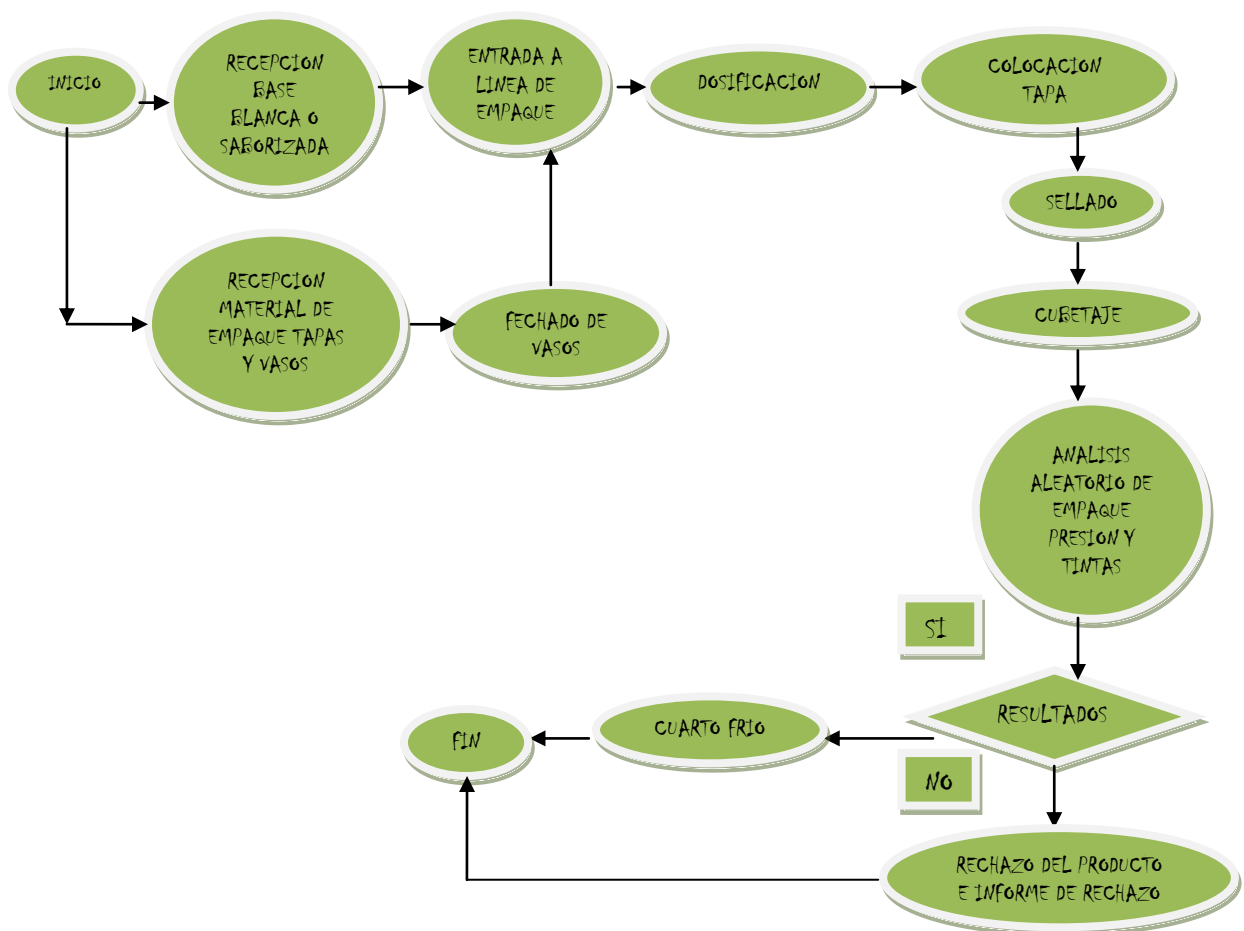
FUENTE: Flujo grama 6 Proceso línea de Tanque, Mezcla y Pasteurización- Elaboración Propia (Grupo de investigación)

Descripción Proceso línea tanque, mezcla y pasterización

- ✓ Recepción de leche fluida: En esta etapa se recibe la leche que esta siendo enviada por recibo de leche. Aproximadamente se procesan 600 lts de leche (15 cantinas).
- ✓ Recepción micro ingredientes: En esta etapa se recibe el mix ya preparado y dosificado para incluirlo en el proceso de mezcla y pasterización.
- ✓ Recepción de azúcar: En esta etapa se recibe la dosificación de azúcar para agregar el tanque de mezcla y pasterización, para brindarle un sabor dulce al producto.
- ✓ Entrada tanque, mezcla y pasterización: En esta etapa se concentran todos los insumos y pre - procesos, para iniciar el proceso de fabricación de la base saborizada.

- ✓ Generación de vapor caldera: En esta etapa se inicia la caldera, con el ánimo de que genere vapor al tanque de mezcla y pasteurización y este inicie su proceso de agitación.
- ✓ Agitación: En esta etapa se inicia el proceso de mezcla de la leche fluida, el mix, el cultivo y azúcar. Basado en el proceso de mezcla.
- ✓ Pasterización: En esta etapa el tanque de mezcla y pasteurización alcanza una temperatura de 90 grados centígrados. Con el ánimo de conseguir las características ideales de la base blanca.
- ✓ Análisis de temperatura: En esta etapa el operario revisa la temperatura y la presión con la cual esta trabajando el tanque de mezcla y pasteurización.
- ✓ Enfriamiento: En esta etapa se deja enfriar el producto por unas dos horas aprox. Con el ánimo de que este listo para pasar al producto de empaque.
- ✓ Análisis físico químico del producto: En esta etapa se procede a analizar la base saborizada y darle el visto bueno para pasar al área de empaque.

Flujo grama 7 Proceso línea de Empaque



FUENTE: Flujo grama 7 Proceso línea de empaque- Elaboración Propia (Grupo de investigación)

Descripción del Proceso línea de Empaque

- ✓ Recepción base blanca o saborizada: En esta etapa se recibe el producto en cantinas con el ánimo de iniciar el proceso de empaque.
- ✓ Recepción de material de empaque tapas y vasos: En esta etapa se recibe el material de empaque donde pasara a fechado y luego entrar a la etapa de entrada de línea de empaque.
- ✓ Fechada de vasos: En esta etapa se inicia el proceso de fechado de acuerdo a la vida útil del producto en condiciones normales y conservando la cadena de frío (-4 g.c como mínimo), hasta el consumidor final.
- ✓ Entrada línea de empaque: En esta entrada se organiza la forma en que se consumirán los materiales y la base.
- ✓ Dosificación: En esta etapa se inicia a dosificar el vaso con 285 grs. de base.
- ✓ Colocación tapa: En esta etapa se coloca la tapa de foie de aluminio.
- ✓ Sellado: En esta etapa se sella la tapa al calor.
- ✓ Cubetaje: En esta etapa se almacena el producto en cubetas, para pasarlo al cuarto frío.
- ✓ Análisis aleatorio de empaque, presión y tintas: En esta etapa se toman muestras aleatorias del producto, con el animo de que no salgan al mercado con fugas, tinta de fechado distorsionada.
- ✓ Cuarto frío: En esta etapa se traslada el producto al cuarto frío, almacenándolo de acuerdo al vencimiento del producto (rotación de inventarios).
- ✓ Por razones de seguridad, el yogur comercialmente producido debe elaborarse necesariamente con leche pasteurizada y enfriada.
- ✓ Para un productor a pequeña escala resulta importante obtener un producto estable, que será resultado de seguir siempre la misma rutina en el sistema de producción, de modo que de cada tanda se obtenga un producto con similar grado de consistencia, sabor y apariencia. Para lograrlo, se requiere hacer uso de iniciadores comerciales, además de contar con utensilios para controlar la temperatura. Asimismo, se debe prestar especial atención a la presentación y el envasado.
- ✓ Es recomendable ubicar un lugar donde se vendan iniciadores comerciales de yogur. Los laboratorios de las universidades y ministerios pueden resultar de gran ayuda. A menudo estos productos se venden en pequeños paquetes que contienen cultivos deshidratados por congelación. Para que se activen, se dejan reposar por ocho a doce horas en una pequeña cantidad de leche, antes de añadirlos a la leche que se va a procesar.
- ✓ Las etapas que se deben seguir en la elaboración del yogur son las siguientes:
- ✓ pasteurizar la leche y luego dejarla enfriar a 42 a 45°C.
- ✓ añadir alrededor de 1% de iniciador y mezclar detenidamente.
- ✓ colocar la preparación en potes de plástico, de cartón o en frascos.
- ✓ incubar hasta que cuaje (por lo general de tres a seis horas) a 42 a 45°C.
- ✓ cerrar los potes.
- ✓ almacenar en refrigeración hasta su venta.

7.7.1 Control de calidad.

Finalmente es importante destacar que el requisito de cualquier empresa, y en este caso los productos que deben cumplir con normas sanitarias, es que exista participación activa en la calidad de los productos. Por esta razón, esta debe acogerse a la aplicación de un control estricto de calidad. Por lo tanto en el área donde se realice este proceso, en muchas de estas pymes se asigna una persona encargada de este tipo de control, Su aplicación obviamente, se hace a la escala de complejidad del producto, pero su lineamiento parte del mismo principio La Calidad, garantizada en todas y cada una de las fases, donde el proceso indispensablemente debe ser controlado.

7.7.2 Valoración impacto ambiental sector.

Con base en los estudios realizados por la CAR se presenta un análisis de de los principales impactos ambientales generados por este tipo de industrias.

Con lo cual se pretende calificar el grado de impacto que tienen cada una de las acciones que se realizan en los procesos propios de este sector y de esta forma lograr establecer en que proceso(s) o en que actividad(es) se encuentran el mayor nivel de interacciones con el medio y sobre que componente del mismo se producen efectos y a que nivel. Estos se describen a continuación:

✓ Impactos sobre el suelo

La operación de la plantas procesadoras de derivados lácteos yogurt, tiene muy pocas implicaciones en alteraciones sobre el suelo, por lo tanto, esta actividad no atenta contra la geología del terreno en sus aspectos estratigráfico, estructural y de recursos minerales.

✓ Impacto sobre el aire

Con el tráfico pesado y al desembarcar los diferentes insumos y productos en la planta, se producen desprendimientos de polvo a la atmósfera. Estas emisiones no son de consideración y caen rápidamente al suelo, ya que las partículas que lo componen son lo suficientemente pesadas para deslizarse y no ser arrastradas por ninguna corriente de aire hacia otro lugar, no son de carácter tóxico, como si lo son los gases que emiten los camiones que circulan por las vías adyacentes como producto de la combustión incompleta del diesel y/o gasolina.

✓ Impacto sobre los trabajadores

Inhalación de los gases de combustión: La salud de los trabajadores se puede ver afectada por el dióxido de azufre, generado en los procesos de combustión, que se disuelve en las mucosas del tracto superior respiratorio, cuya función es la de proteger e impedir el avance de sustancias hacia regiones más delicadas. Pero, éste compuesto químico acarreado por partículas muy pequeñas penetra hasta las zonas más vulnerables de los pulmones causando graves daños.

Las deficiencias en la combustión incompleta de automotores también producen sustancias orgánicas particuladas que son de conocidos efectos carcinógenos, como el benzopireno y sus compuestos relacionados.

✓ **Inhalación del polvo que se desprende en el desembarque del producto y factor climático**

Este polvo disperso en el ambiente, tiene un alto contenido de sólidos en suspensión. Puede producir conjuntivitis, quemaduras corneales, gastritis crónica, perforación del tabique nasal, dermatitis vesicular, bronquitis y enfisemas. Además, causa una severa irritación en la piel, si esto lo unimos a los efectos del calor, la humedad relativa del 90 al 100% y temperaturas sobre los 25oC, se generan ambientes inconfortables de trabajo. La exposición prolongada a estos factores puede provocar salpullidos, calambres y agotamiento.

✓ **Exposición al ruido**

La exposición continua a vibraciones y ruidos producidos por diversos equipos e instrumentos pueden ser causantes de hipoacusia temporal o permanente, hipoglucemia y stress. Las vibraciones lesionan los músculos y los nervios ocasionando neuralgias y calambres.

✓ **Accidentes de trabajo**

Estos se pueden presentar por una mala maniobra con los camiones de desembarque del producto y en los diferentes procesos para la obtención de los derivados de los productos lácteos. Una mala maniobra al manejar los camiones podría provocar un choque o un atropellamiento de algún trabajador.

✓ **Enfermedades**

En muchas de estas pymes se observa poco cuidado en el manejo de los desperdicios de carácter orgánico como los restos de grasas, granos, de comida y los charcos de agua ya que estos al entrar a un grado de descomposición atraen a los insectos como mosquitos, moscas y cucarachas, además de roedores que son los transmisores de diversas enfermedades.

✓ **Impactos sobre los alrededores**

La operación de estas plantas de procesamiento de yogurt, causa muy poco impacto sobre los alrededores de la misma ó al municipio.

✓ **Manejo de desperdicios**

Los desperdicios causan impacto ambiental pues en algunos casos no se desarrollan tareas adecuadas para su recolección, almacenamiento y manipulación si no son recogidos, almacenados y manipulados correctamente.

✓ **Emisiones a la atmósfera**

Las emisiones del polvo a la atmósfera son bajas. Estas partículas son tan pequeñas, de tal suerte que caen al suelo casi de inmediato y de allí son recogidas y colocadas en saquillos. Las emisiones se producen en los sitios de paso de los camiones y descarga del producto.

Un control sobre la velocidad de los vehículos y cuidado en las descargas disminuirá las emisiones y reducirá el radio de expansión de las partículas de polvo, lo que tendrá a su vez una incidencia directa sobre la salud de los trabajadores al reducirse la cantidad que caerá sobre ellos con las consecuencias antes mencionadas. La emisión de gases tóxicos, producto de la combustión incompleta del diesel y/o gasolina que emplean las maquinarias, camiones y vehículos livianos, requieren de un estricto control mecánico.

✓ **Aguas residuales**

En las plantas procesadoras de estas pymes se realizan labores de limpieza de los tanques de almacenamiento de líquidos. Esta agua residual, contiene suciedades y grasas y en muchos casos no existe un adecuado manejo de estos vertimientos. Por lo tanto esta no es recolectada y tratada, con el fin de que se pueda almacenar y reutilizar en servicios higiénicos, limpieza de pisos o simplemente mantenerla aireada para que pueda emplearse como agua contra incendios.

Además hace falta la implementación de trampas de grasa, procesos físico-químicos y biológicos, que pueden llegar a ser alternativas de tratamiento menos costosas que los lodos activados.

✓ **Normas de Salud.**

Si se tiene en cuenta que el ser humano es el principal vector de contaminación. Cuando el personal de la planta deambula libremente desde el área de descarga, hasta el área de procesamiento; es inevitable la contaminación cruzada. En lo que respecta a estas pymes en algunas de ellas no se están cumpliendo todos los requisitos como el efectuar prácticas de higiene de rutina. Además no existen adecuadas barreras sanitarias en la entrada del área de proceso, en donde los operarios puedan lavar y sanitizar sus botas, manos, guantes y otros utensilios de trabajo. Cabe destacar que toda persona que desee entrar a las áreas de proceso tendrá que efectuar los procedimientos de lavado y sanitización, lo cual implica que deban tener en cuenta entre otros aspectos los siguientes:

- ❖ Ropa y calzado limpio.
- ❖ Manos limpias, uñas cortas sin pintar.
- ❖ Evitar el uso de cosméticos
- ❖ Protección de cabello, bigotes y barba
- ❖ Uso obligatorio de cubre bocas.

- ❖ No comer, beber o fumar en el área de proceso.
- ❖ No escupir en el piso.
- ❖ Cubrir heridas y cortadas.

Además, un buen control sanitario permite que el tiempo de vencimiento del producto se alargue, las quejas y devoluciones disminuyan y la planta tenga la oportunidad de ampliar su mercado, al competir con un producto de alta calidad, además ganar prestigio y reconocimiento.

Por otra parte es importante destacar que los problemas ambientales más importantes del sector están relacionados con los efluentes líquidos, ya que las empresas arrojan cantidades considerables de agua residual a los cuerpos receptores sin tratamiento ó con tratamientos preliminares que, en su gran mayoría, muestran baja eficiencia en retención de grasas, sólidos y materia orgánica principalmente. En general, la calidad de los efluentes industriales supera grandemente los valores máximos permitidos de acuerdo con la normatividad ambiental aplicable a la industria (Decreto 1594 de 1984), o los valores consignados en los términos de referencia de la CAR para la elaboración de los Planes de Manejo Ambiental en este tipo de industrias.⁵³

Gran parte de la contaminación generada por estas pymes se debe a la falta de capacitación en el uso de recursos e insumos utilizados en los procesos productivos, que conlleva al desperdicio de los mismos. Esta condición aplica a la gran mayoría de las Pymes productoras de yogurt en el Municipio de Sopo, por lo cual se puede estimar que en estas empresas no se cuenta con un manejo eficiente de insumos como el agua y la energía.

Por lo tanto, esta ineficiencia en el ciclo productivo de las empresas genera contaminación e incrementa los costos de producción disminuyendo los márgenes de ganancia y así, disminuyendo la capacidad de inversión en mejoras y la competitividad del sector. Si esta situación se liga a la cadena productiva láctea, se puede ver que es estratégico para el país tomar cartas en la optimización de éste y los demás procesos ligados (producción pecuaria, y láctea).⁵⁴

7.7.3 Descripción de los factores ambientales para el sector.

Energía

La energía eléctrica es de gran importancia, como insumo, con esta se operan los motores que mueven las maquinas para el proceso, así como la maquinaria especializada. Se puede considerar un consumo de energía en forma continua, ya que el procesamiento de derivados lácteos no se puede detener, y esto obliga a mantener la maquinaria y la refrigeración día y noche.

⁵³ <http://www.dama.gov.co/ifweb/ifax/if20006.htm>

⁵⁴ CCB. Diagnósticos Ambientales Empresariales, Sector Curtiembre, 2005.

Indicador de energía.

Energía	0.9 KWh/piel
---------	--------------

✓ **Generación y características de los vertimientos**

Los efluentes comprenden la mayor parte de residuos de la producción por lo cuales se desechan las grasas y demás residuos sólidos que se desprenden del proceso de producción y de la planta en general.

Los vertimientos de las plantas de derivados lácteos pueden ser portadores de diferentes tipos de contaminantes, siendo éste el factor decisivo al considerárseles desde el punto de vista de higiene. Por lo tanto, no sólo son peligrosos para el personal de transporte y los operarios que entran en contacto con ellos, sino que también infectan las aguas residuales que se generan en las fábricas.⁵⁵

✓ **Consumo de agua**

Se estima que el consumo de agua es de 0.7 a 1.3 m3, dependiendo del tamaño y prácticas internas de cada industria. Las descargas son puntuales en su mayoría, circunstancia que dificulta la obtención de caracterizaciones representativas para este tipo de efluentes.

✓ **Manejo de residuos**

Los residuos sólidos provienen principalmente del proceso de producción y de la materia prima, y se presentan en los lodos generados durante el tratamiento de residuos, y por desechos. Aunque algunos tienen valor potencial para ser reciclados o reutilizados, algunas veces los empresarios no lo hacen debido a los costos involucrados.⁵⁶

7.7.4 Clasificación de los sectores según el nivel de impacto ambiental. En un intento de clasificar los diferentes sectores priorizados por la CAR y la CCB según su impacto ambiental, se proponen los siguientes cuatro niveles:

0. Insignificante
1. Impacto liviano
2. Impacto mediano
3. Impacto alto

La clasificación se define por la evaluación de tres aspectos, efluentes líquidos, efluentes atmosféricos y desechos sólidos (afección litosferica). El resultado, el

⁵⁵CAR – CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA. Ventanilla ambiental manual de criterios y metodologías para la formulación de metas ambientales. 2005

⁵⁶DAMA. Guía para la obtención de los indicadores de desempeño ambiental. 2005

impacto total, es un número en la escala 0 a 9 donde 0 indica un impacto insignificante y el número más alto, 9, indica un impacto notable sobre el medio ambiente. (Metodología utilizada en el Proyecto de Protección Ambiental en la Industria Boliviana “PAIB)

Se emplea este sistema por ser un modelo conceptual de fácil aplicación que sirve no solo para el sector empresarial

Adicionalmente a su facilidad de aplicación, este modelo ha sido avalado por diferentes entidades entre ellas la Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional (Asdi), la consultora Sueca AF-IPK asociada con SCC Naturay y la Confederación de Empresarios Privados de Bolivia.

Tabla 3 Sectores según nivel impacto ambiental.

Sector	Impacto Ambiental			
	Efluentes líquidos	Emisiones atmosféricas	Desechos sólidos – afección litosfera	Impacto total
Agropecuario – agroindustrial				
Floricultor	2	0	2	4
Papero	2	0	1	3
Panelero	1	2	0	3
Avícola	2	1	1	4
Ganadero	1	0	2	3
Porcicultor	2	0	1	3
Lácteo	2	1	1	4
Industrial				
Metalmecánico	1	3	3	7
Curtiembres	3	1	2	6
Químico	3	2	3	8
Minero				
Carbón	3	1	3	7
Materiales de construcción	2	3	3	8
Servicios				
Estaciones de servicios	3	1	3	7

Fuente: CAR - CCB

La anterior clasificación fue realizada con base en el análisis de la información contemplada en los diagnósticos ambientales empresariales, los diagnósticos ambientales sectoriales, las guías ambientales del Ministerio de Medio Ambiente, bibliografía del sector y análisis comparativo de clasificaciones similares realizadas por otros países de Latinoamérica (Bolivia y México); para asignar el nivel de contaminación se tuvieron en cuenta las variables que se presentan a continuación, por tal razón la clasificación general de los sectores para determinar los que son generadores del mayor impacto ambiental,

Variables empleadas para ponderar el nivel de contaminación:

- ✓ Uso de recursos naturales de acuerdo a cada una de las actividades que se producen durante el proceso productivo
- ✓ Nivel de producción
- ✓ Disponibilidad de tecnología en el mercado para mitigación de impactos generados y posibilidad de uso por el sector.
- ✓ Finalmente de la evaluación presentada en la anterior tabla se puede observar que las plantas de derivados lácteos ocupan un nivel de impacto total 4 siendo este relativamente alto.

7.7.5 Problemas ambientales específicos de las Pymes de derivados lácteos de Sopó.

- ✓ **Problema central:** • La industria objeto de este estudio ubicada en el municipio de Sopó en lo que respecta a las Pymes, trabaja con tecnologías y procesos que no son las mas modernas y adecuadas y por ende con un índice de contaminación relativamente alto según la anterior tabla, tanto para el medio ambiente como para los trabajadores, generando entre otros, malos olores, vertimientos e inadecuada disposición de residuos sólidos a los efluentes de la región.
- ✓ **Suelos:** • El entorno geográfico donde se hallan ubicadas estas Pymes se halla ubicado en zonas con alto riesgo de inundación, esta zona se encuentra catalogada como de riesgo no mitigable, esto quiere decir que no debería haber viviendas ni construcciones, pues existe alto riesgo de deslizamiento.
- ✓ **Aguas:** Contaminación de las aguas por residuos industriales, especialmente provenientes de la industria, en el sector.⁵⁷
- ✓ **Aire:** El Municipio recibe una contaminación ambiental del aire muy baja por parte de las pymes de derivados lácteos ubicadas en este entorno, por lo tanto esta situación se hace bastante controlable⁵⁸
- ✓ **Residuos sólidos:** Existe una inadecuada disposición de residuos hacia los efluentes que van a desembocar al Río Bogotá.

⁵⁷ VI Fase de Seguimiento de Efluentes Industriales y Corrientes Superficiales CAR, 2004.

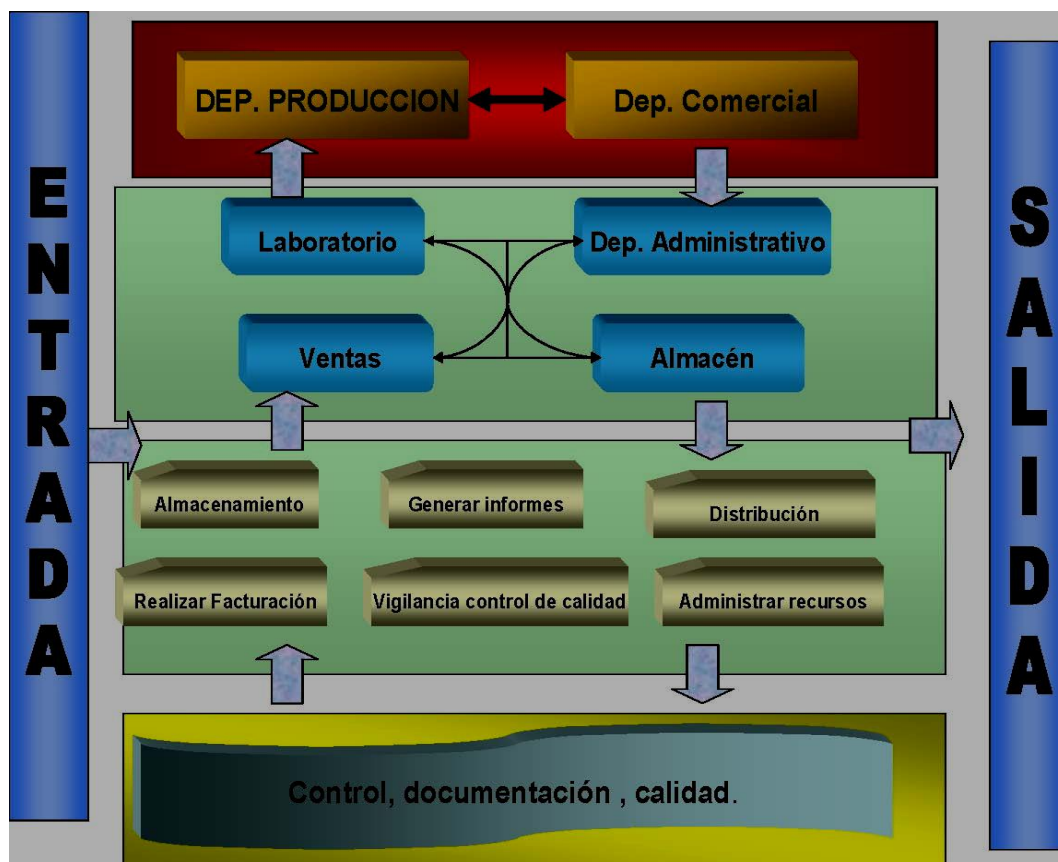
⁵⁸ Red de Monitoreo de Calidad del Aire (Informe Anual). CAR, 2004

7.8 Análisis FODA de las empresas de Lácteos en Sopó.

Mediante la interpretación de los resultados de la encuesta aplicada a las empresas a continuación se elabora el diagnóstico y análisis respectivo, aplicando la herramienta FODA, con el fin de identificar las diferentes variables a corregir y/o acentuar en las empresas del sector, y para definir el impacto de cada una de ellas en la gestión actual de las mismas.

	FORTALEZA: La gerencia está interesada en la certificación de la Norma ISO 14000 Los empleados tienen experiencia en el sector. Lista de clientes disponible. Se puede atender desde las instalaciones propias. Capacidad de atender clientes extranjeros. Bajos precios	DEBILIDAD: No existe la documentación necesaria de los procesos con respecto a la norma ISO 14000. Débil imagen en el mercado por no estar certificada Bajo poder de negociación con los clientes No existe un plan de gestión ambiental ni de acción. Demora en la entrega de informes e impuestos generados. Sector muy competitivo. Poco capital.
OPORTUNIDAD: Obtener la certificación en lácteos frente al ICONTEC. Lograr la fidelización de los clientes actuales y captar nuevos clientes. Facilidad para el consumidor adquirir el producto.	Estrategia FO: Estrategia de expansión y abarcamiento de nuevos mercados nacionales e internacionales. Convenios con empresas del mismo sector a nivel nacional e internacional.	Estrategia DO: Abarcamiento de nuevos mercados. Programas de promoción para mantener y fidelizar a los clientes actuales.
AMENAZA: Pérdida de clientes por falta de certificación Entrada de nuevos competidores Certificados. Poco conocimiento de las Buenas Prácticas Ambientales. Posicionamiento de multinacionales en el país.	Estrategia FA: Maximizar las utilidades para poder reducir costos en la producción y ofrecer mejores precios. Hacer campañas de mantenimiento de los clientes actuales. Competir en calidad y reconocimiento del producto. Realizar campañas publicitarias.	Estrategia DA: Atractivas promociones en nuevos mercados Realizar un convenio con multinacionales, para venta de productos.

7.9. Mapa de procesos de Empresas de Derivados Lácteos.




Fuente: Productos lácteos la cubana.

8. PROPUESTA DEL MANUAL DE GESTION AMBIENTAL

Teniendo en cuenta el estudio y diagnóstico realizado en los capítulos anteriores a continuación se describen los aspectos relacionados con la propuesta del manual de gestión ambiental fundamentado en la Norma ISO 14000 y adaptado a las necesidades de las Pymes procesadoras de lácteos con el fin de que ha futuro puedan lograr una certificación.

8.1. Manual de Gestión Ambiental.

Este manual se elaboró teniendo en cuenta el código de buenas prácticas ambientales⁵⁹, el manual medioambiental de Fernando Gracia S.A. - Grafimetal⁶⁰, manual de prevención de la contaminación industrial⁶¹.

 EMPRESA	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	Índice del Manual de Gestión Ambiental		xx-xx-xxxx
Capitulo 0 Introducción	Revisión	fecha	página 1 de 1 xx-xx-xxxx


Índice del Manual de Gestión Ambiental

- 0. Introducción General.
- 1. Introducción.
 - 1.1 Ficha de revisiones
 - 1.21 Declaración inicial
 - 1.3 Alcance del manual de gestión ambiental
 - 1.4 Redacción, Revisión y aprobación del manual de gestión ambiental.
- 2. Requisitos generales
- 3. Política Ambiental
- 4. Planificación
- 5. Implantación y Funcionamiento
- 6. Comprobación y acción correctiva
- 7. Revisión y aprobación por la directiva.

⁵⁹ Federación Española e municipios y provincias. Código de buenas prácticas Ambientales. España 2002

⁶⁰ Manuel Fernando Gracia S.A. – Grafimetal. Manual MedioAmbiental. España, 2002.


⁶¹ FREEMAN, Harry. Manual de prevención de la contaminación industrial. 2 Ed México. Mc Graw hill, 1998.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	Introducción		xx-xx-xxxx
Capitulo 1 Introducción	Revisión	fecha	página 1 de 1 xx-xx-xxxx


1.1 Ficha de Observaciones

Código Observación	Fecha	Descripción de la Observación y/o Cambio
		Creación del manual de Gestión Ambiental

1.2 Declaración inicial.


Este manual de Gestión Ambiental es un documento elaborado con el fin de lograr que la empresa  dedicada a la elaboración de productos derivados lácteos adopten y formalicen una política ambiental de acuerdo a las normas mundiales establecidas en el país, en el que se definen los procedimientos necesarios de funcionamiento y asigna responsabilidades para el cumplimiento del mismo.

1.3 Alcance del manual de Gestión Ambiental.


El presente manual abarca todas las actividades, productos y servicios que maneja la empresa  del sector lácteo en Sopó.

1.4 Elaboración, Revisión y Aprobación del Manual de Gestión Ambiental.


DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL			
	Redacción	Revisión	Aprobación
Nombre			
Función	Coordinador Ambiental	Director Ambiental	Gerente General
Fecha			
Firma			

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)			Fecha elaboración y actualización
	Requisitos Generales			xx-xx-xxxx
Capitulo 2 Requisitos Generales	Revisión	fecha	página 1 de 4	xx-xx-xxxx

2.1 Objeto

Definir el procedimiento de Gestión Ambiental para la Empresa  de Derivados Lácteos de Sopó.


2.2 Alcance

Actividades, productos y servicios de la Empresa  de Derivados Lácteos de Sopó.


2.3 Responsabilidades

Departamento de Gestión Ambiental.


2.4 Procedimiento

La Empresa  de Derivados Lácteos de Sopó estableció y mantiene al día los procedimientos con el fin de mejorar sus actividades para que cumplan con un buen comportamiento ambiental, reflejado en sus procesos, productos y servicios Para el cumplimiento de unas políticas en materia de regulación y control del impacto ambiental que generan estas empresas con base en la norma ISO 140000 se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Se establece una política ambiental
- Integrar la Gestión Ambiental y el concepto de Desarrollo Sostenible en la estrategia corporativa de estas empresas, utilizando criterios medioambientales documentados en los procesos de planificación y toma de decisiones.
- Introducir la Contabilidad Ambiental en los procesos de gestión.
- Prevención de los aspectos ambientales.
- Control de los aspectos medioambientales..
- Utilizar racionalmente los recursos y reducir la producción de residuos, emisiones, vertidos e impactos ambientales, mediante la aplicación de programas de mejora continua y el establecimiento de objetivos y metas medioambientales, haciendo que las instalaciones y actividades sean cada día más respetuosas con el entorno.
- Mantener como norma general en la empresa un control permanente del cumplimiento normativo y reglamentario, así como la revisión periódica del Comportamiento Medioambiental y de la seguridad de las instalaciones, comunicando los resultados obtenidos.
- Conservar el entorno natural de las instalaciones.


	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)			Fecha elaboración y actualización
	Requisitos Generales			xx-xx-xxxx
Capitulo 2 Requisitos Generales	Revisión	fecha	página 2 de 4	xx-xx-xxxx

- Potenciar el uso de energías renovables y la investigación y el desarrollo de tecnologías más limpias y eficaces.
- Asumir el compromiso de la mejora continua de la formación de su personal. Con objeto de concienciar y formar a los trabajadores y técnicos, para que el desarrollo de sus actividades se realice con el máximo respeto al entorno y con la capacidad necesaria para afrontar con garantía, los cada vez más complejos requerimientos legales en materia medioambiental.
- Promover un mayor grado de sensibilización y concienciación, para la protección ambiental del entorno, mediante la información y la formación externa y la colaboración con las autoridades, instituciones y asociaciones ciudadanas.
- Demandar a los contratistas y proveedores la implantación de políticas medio ambientales coherentes con los presentes Principios.
- Fomentar el uso racional y el ahorro de energía entre los usuarios y la sociedad en general.
- Se identifican los elementos ambientales que se derivan de las actividades, productos y servicios de las Empresas de Derivados Lácteos de Sopó.
- Se identifican los requisitos legales.
- Se fijan objetivos y metas ambientales.
- Se establecen programas ambientales.
- Se establece planes de capacitación ambiental.
- Se establece control, seguimiento, auditorias y acciones correctivas para asegurar el cumplimiento de la norma ambiental con el fin de conseguir la certificación ambiental.

En primera estancia la Empresa  de Derivados Lácteos de Sopó, para determinar el alcance que debe dar al Manual SGA y determinar sus principales problemas en el sector tanto como en cada empresa establecerá su situación actual por medio de una revisión Ambiental.

2.5 Esta revisión se realizara teniendo en cuenta los elementos aplicables

DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL			
	Realización	Revisión	Aprobación
Nombre			
Función			
Fecha			
Firma			


EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	Requisitos Generales		xx-xx-xxxx
Capitulo 2 Requisitos Generales	Revisión	fecha	página 3 de 4
			xx-xx-xxxx

La siguiente tabla determina los elementos de la Norma ISO 14001 con requerimientos documentales

**Tabla 7 elementos de la norma ISO 14001 aplicables a las
Pymes de la cadena productiva de derivados lácteos**

Elemento de la Norma	Documento	Procedimiento	Instrucción	Registro
4.2 política ambiental				
4.3 planificación				
4.3.1 aspectos ambientales				
4.3.2 Requisitos Legales y otros				
4.3.3 Objetivos y Metas				
4.3.4 Programa de Manejo Ambiental				
4.4. Implementación				
4.4.1 Estructura y Responsabilidad				
4.4.2 Entrenamiento, Conocimiento y Competencia				
4.4.3 comunicación	Externas	Internas		Externas
4.4.4 Documentación del SGA				
4.4.5 Control de Documentos				
4.4.6 control operacional				
4.4.7 Preparación y Respuesta ante emergencias				
4.5. Verificación y acción correctiva				
4.5.1 Monitoreo y Medición				
4.5.2 No Conformidad y Acción Preventiva y Correctiva				
4.5.3 registros				
4.5.4 Auditoria al SGA				
4.6 revisión por parte de la gerencia				

Fuente: Norma ISO 14001


	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	Requisitos Generales		xx-xx-xxxx
Capitulo 2 Requisitos Generales	Revisión	fecha	página 4 de 4
			xx-xx-xxxx

Adicional a los anteriores elementos se deben tener en cuenta los siguientes:


ELEMENTO DE LA NORMA	RESPONSABLE
4.2 Política Ambiental	
4.3 Planificación	
4.3.1 Aspectos Ambientales	
4.3.2 Requisitos Legales y otros	
4.3.3 Objetivos y Metas	
4.3.4 Programa de Gestión Ambiental	
4.4 Implementación y Operación	
4.4.1 Estructura y Responsabilidad	
4.4.2 Formación, sensibilización. Competencia Profesional.	
4.4.3 Comunicaciones	
4.4.4 Documentación del Sistema	
4.4.5 Control de Documentos	
4.4.6 Control Operacional	
4.4.7 Preparación y Plan de Emergencia.	
4.5 Verificación y Acción Correctiva	
4.5.1 Seguimiento y Medición	
4.5.2 No Conformidades y Acción Correctivas.	
4.5.3 Registros	
4.5.4 Auditoria al Sistema	
4.6 Revisión por Parte de la Dirección	

Fuente: Misma Investigación (Elaboración Grupo de Investigación)

Código Observación	Fecha	Descripción de la Observación y/o Cambio

	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	Política Ambiental		xx-xx-xxxx
Capítulo 3 Política Ambiental	Revisión	fecha	página 1 de 4 xx-xx-xxxx

3.1 Objeto

El objeto que se pretende es definir la política ambiental de la Empresa  de derivados Lácteos de Sopó y darla a conocer a todos los empleados, clientes, proveedores y a la comunidad en general donde interactúan las empresas.


3.2 Alcance

Se debe aplicar a la toda la empresa en general teniendo en cuenta cualquier ámbito de la misma.

3.3 Procedimiento


Para el cumplimiento de unas políticas en materia de regulación y control del impacto ambiental que generan estas empresas con base en la norma ISO 140000 se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:


- Integrar la Gestión Ambiental y el concepto de Desarrollo Sostenible en la estrategia corporativa de estas empresas, utilizando criterios medioambientales documentados en los procesos de planificación y toma de decisiones.
- Introducir la Contabilidad Ambiental en los procesos de gestión.
- Prevención de los aspectos ambientales.
- Control de los aspectos medioambientales..
- Utilizar racionalmente los recursos y reducir la producción de residuos, emisiones, vertidos e impactos ambientales, mediante la aplicación de programas de mejora continua y el establecimiento de objetivos y metas medioambientales, haciendo que las instalaciones y actividades sean cada día más respetuosas con el entorno.
- Mantener como norma general en la empresa un control permanente del cumplimiento normativo y reglamentario, así como la revisión periódica del Comportamiento Medioambiental y de la seguridad de las instalaciones, comunicando los resultados obtenidos.
- Conservar el entorno natural de las instalaciones.
- Potenciar el uso de energías renovables y la investigación y el desarrollo de tecnologías más limpias y eficaces.
- Asumir el compromiso de la mejora continua de la formación de su personal. Con objeto de concienciar y formar a los trabajadores y técnicos, para que el desarrollo de sus actividades se realice con el máximo respeto al entorno y con la capacidad necesaria para afrontar con garantía, los cada vez más complejos requerimientos legales en materia medioambiental.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)			Fecha elaboración y actualización
	Política Ambiental			xx-xx-xxxx
Capítulo 3 Política Ambiental	Revisión	fecha	página 2 de 4	xx-xx-xxxx

- Promover un mayor grado de sensibilización y concienciación, para la protección ambiental del entorno, mediante la información y la formación externa y la colaboración con las autoridades, instituciones y asociaciones ciudadanas.
- Demandar a los contratistas y proveedores la implantación de políticas medio ambientales coherentes con los presentes Principios.
- Fomentar el uso racional y el ahorro de energía entre los usuarios y la sociedad en general.
 - Se definirá el alcance de la responsabilidad social Ambiental teniendo en cuenta clientes, proveedores y empleados de las empresas.
 - Asegurar en mínimo estándar de cumplimiento de la legislación.
 - Establecer un modelo que asegure el control total de la situación ambiental de las empresas teniendo en cuenta los impactos y los riesgos que se enfrentaran.
- Comprometerse cada uno de los miembros de la organización con el mejoramiento continuo referente al desempeño y aplicación de la política ambiental.
- Comprometerse con la prevención de la contaminación.
- Crear procedimientos, informes e indicadores que permitan medir y evaluar el desempeño ambiental.
- Crear procedimientos, informes e indicadores que permitan la evaluación del impacto ambiental y posibles correcciones.
- Comprometerse y trabajar para lograr el desarrollo sostenible.
- Comprometerse en el desarrollo e implementación de un SGA.
- Suministrar los recursos adecuados para el manejo ambiental.

3.4 Descripción

La Empresa  del sector lácteo como industria dedicada a la elaboración de productos derivados lácteos, con centro de operaciones en Sopó, concientes que el desarrollo de nuestras actividades y procesos productivos pueden afectar negativamente el ambiente en el que nos encontramos, nos comprometemos con el respeto, la conservación, y la protección del ambiente y ecosistemas que no rodean en donde estamos ubicados, al mejoramiento continuo de los procesos de producción y la incorporación de una herramienta de gestión que garantice diariamente el desarrollo sostenible y el bienestar de la comunidad y su entorno.


	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)			Fecha elaboración y actualización
	Política Ambiental			xx-xx-xxxx
Capítulo 3 Política Ambiental	Revisión	fecha	página 3 de 4	xx-xx-xxxx

Es decir las Empresas del sector lácteos ubicadas en Sopó se comprometen con:

- Cumplir con la legislación ambiental vigente en el país.
- Cumplir con los compromisos adquiridos voluntariamente e implementar programas que les permitan estar a la vanguardia ambiental y tener mínimos de procesos que no cumplan con la norma hasta llegar a la eliminación total.
- Implementar las medidas necesarias para el control, reducción y prevención de la contaminación causada por los desechos y residuos líquidos industriales en los procesos de las Empresas.
- Implementar medidas necesarias para el control y reducción y administración eficiente del agua que es uno de los principales suministros del sector.
- Implementar medidas necesarias para controlar y lograr la reducción de la contaminación causada por las emisiones atmosféricas derivadas de la fabricación de yogurt, quesos y demás productos de línea.
- Considerar e implementar medidas enfocadas a la reducción y administración eficiente de la energía.
- Comprometerse con la recuperación, el re-uso y el reciclaje de los residuos sólidos generando oposición a la eliminación definitiva siempre que sea factible.

Para el desarrollo de la política ambiental cada empresa se compromete a:

- Considerar el impacto ambiental como elemento esencial cuando se evalúe la creación de nuevos productos, proyectos y servicios.
- Implementar y mantener un sistema de mejoramiento continuo, por medio del establecimiento y revisión periódica de la misión, objetivos, metas, procedimientos y principios de gestión ambiental.
- Desarrollar e implementar un plan de comunicación y capacitación con tendencia a concientizar sobre la política ambiental adoptada por la compañía, como también compromisos y responsabilidades asumidas por la misma. Dicha comunicación debe llegar a todos y cada uno de los miembros de la organización sea personal propio ó outsorsing que se encuentre trabajando para la compañía sin importar su ubicación así como a los proveedores.
- Asegurar que todos los empleados y contratistas reciban la capacitación adecuada para poder llevar a cabo la política ambiental y su responsabilidad en la medida en que se asignen.
- Recibir, analizar y responder las inquietudes ambientales por las partes interesadas así como de la comunidad en general.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	Política Ambiental		xx-xx-xxxx
Capítulo 3 Política Ambiental	Revisión	fecha	página 4 de 4 xx-xx-xxxx

3.5 Indicadores de Gestión

Con base en lo anterior se determinan los siguientes indicadores de desempeño ambiental los cuales permiten generar lineamientos estratégicos de gestión ambiental para las pymes procesadoras de lácteos y al mismo tiempo medir los impactos ambientales que en la actualidad están generando como también poder lograr y una eficaz implementación y posterior mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14000:

- ✓ Cantidad de material o energía empleada.
- ✓ Cantidad de emisiones.
- ✓ Producción de residuos por unidad de producto final.
- ✓ Eficiencia del material y uso de la energía.
- ✓ Número de incidentes / accidentes ambientales.
- ✓ Porcentaje de residuos reciclados
- ✓ Porcentaje de residuos líquidos


3.6 Registro y archivo

En el Departamento de gestión ambiental se mantendrá un registro de todas la revisiones y modificaciones que se realicen a la política ambiental debidamente documentadas y archivadas tanto en documentos físicos así como en medio digital.

3.7 Gestión de las Modificaciones

DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL			
	Realización	Revisión	Aprobación
Nombre			
Función			
Fecha			
Firma			

Código Observación	Fecha	Descripción de la Observación y/o Cambio

	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	Aspectos de Gestión Ambiental		XX-XX-XXXX
Capitulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 1 de 10
			XX-XX-XXXX

4.1 Objeto

Para comenzar el plan de actividades de este capítulo primero determinaremos los aspectos ambientales y su impacto.

Por lo que utilizaremos la siguiente tabla:

Aspecto Ambiental	Fase del proceso involucrada / aspecto ambiental	Impacto Ambiental	BP*, medidas de prevención o mitigación
1. Consumo de agua	Las fases que se detallan con el aspecto ambiental 2.	<ul style="list-style-type: none"> . Uso excesivo contribuye a la disminución del recurso . Incremento de efluentes en emisores municipales . Incremento de costos de producción 	<ul style="list-style-type: none"> . Instalación de botellas con agua en los tanques de los WC. . Establecer un programa de mantenimiento preventivo para el sistema de agua.
1. Generación de efluentes	Crianza: efluentes provenientes del lavado de instalaciones: baldes de ordeño, etc.	. Contaminación del medio receptor	
	Enfriamiento: luego de la pasteurización se disminuye la T° de la marmita con agua corriente y se producen efluentes con T° mayor a 35°C.	. Contaminación térmica de los cuerpos de agua receptores de los efluentes.	<ul style="list-style-type: none"> . Instalación de un sistema de recirculación de agua aprovechando el tanque de almacenamiento subterráneo. . Almacenamiento del agua caliente en bidones y utilización para el lavado de la planta después del proceso.
	Desuerado: el suero que se forma es usado en la alimentación del ganado porcino.	. Disminución de la contaminación.	
	Moldeado: generación de residuos sólidos.	. Contaminación del agua (incremento de la DBO)	. Mejorar la contención durante la operación de llenar los moldes.
	Limpieza: Antes de la producción: efluentes de agua corriente por lavado de garaje, por hongos. Durante la producción: efluentes con restos de lácteos, salmueras. Después de la producción: efluentes con detergentes por lavado de pisos, marmitas, utensilios plásticos, etc. Cambio del agua de pediluvios: efluente clorado.		<ul style="list-style-type: none"> . Establecer un programa de limpieza de la trampa de grasa. . Recoger los sólidos lácteos manualmente al seco y luego realizar la limpieza con agua. . Utilización de agua a presión en limpieza de pisos u otros. . Seguir utilizando detergentes amigables con el ambiente.
2. Generación de residuos plásticos	Sellado de porongos: trozos de plástico Embalaje: restos de plástico de empaques al sellar al vacío; envases plásticos para quesos.	<ul style="list-style-type: none"> . Contaminación del suelo . Incremento de costos de producción 	. Minimización de residuos plásticos: estandarizar las medidas de los plásticos a ser usados en el sellado al vacío según el tamaño de los quesos.
3. Consumo de gas	. Pasteurizado: la potencia de los quemadores de las marmitas es excesiva, la llama sobresale del recipiente; además pueden haber fugas de gas luego del encendido de la marmita.	. Disminución del recurso	. Realizar una revisión de los quemadores y optimizar el flujo de la llama.
4. Consumo de energía (Kw/h)	Refrigeración / maduración . Máquinas eléctricas. licuadora, selladora al vacío, moledora Iluminación de la sala de proceso.	<ul style="list-style-type: none"> . Uso excesivo contribuye a la disminución de recursos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> . Revisión individual gradual de las máquinas. . Establecer un programa de mantenimiento preventivo para todas las máquinas. . Continuar con la gestión de la iluminación de la sala de proceso.

Tabla 4 Medidas de control de los aspectos ambientales: Prevención, buenas prácticas y Mitigación.

Fuente: Misma Investigación (Elaboración Grupo de Investigación)

- Cambio de Objetivos y metas donde se incluyan aquellos que manejen todo el tema ambiental con el que la compañía esta trabajando.
- El desarrollo de un nuevo producto, proceso o servicio.
- La modificación de un producto, proceso o servicio existente que pueda crear nuevos aspectos ambientales o incrementar los impactos ambientales existentes de manera significativamente.

4.2 Alcance

Se debe aplicar a la toda la empresa en general teniendo en cuenta cualquier ámbito de la misma.

4.3 Responsabilidades

El Director del departamento ambiental tiene la obligación de identificar y determinar cuales de sus productos, proceso y servicios tiene o pueden tener impactos ambientales significativos, adicional medirá y obtendrá estos impactos aplicando las técnicas de evaluación de impacto ambiental.


4.4 Procedimiento

Identificación y evaluación de aspectos ambientales:

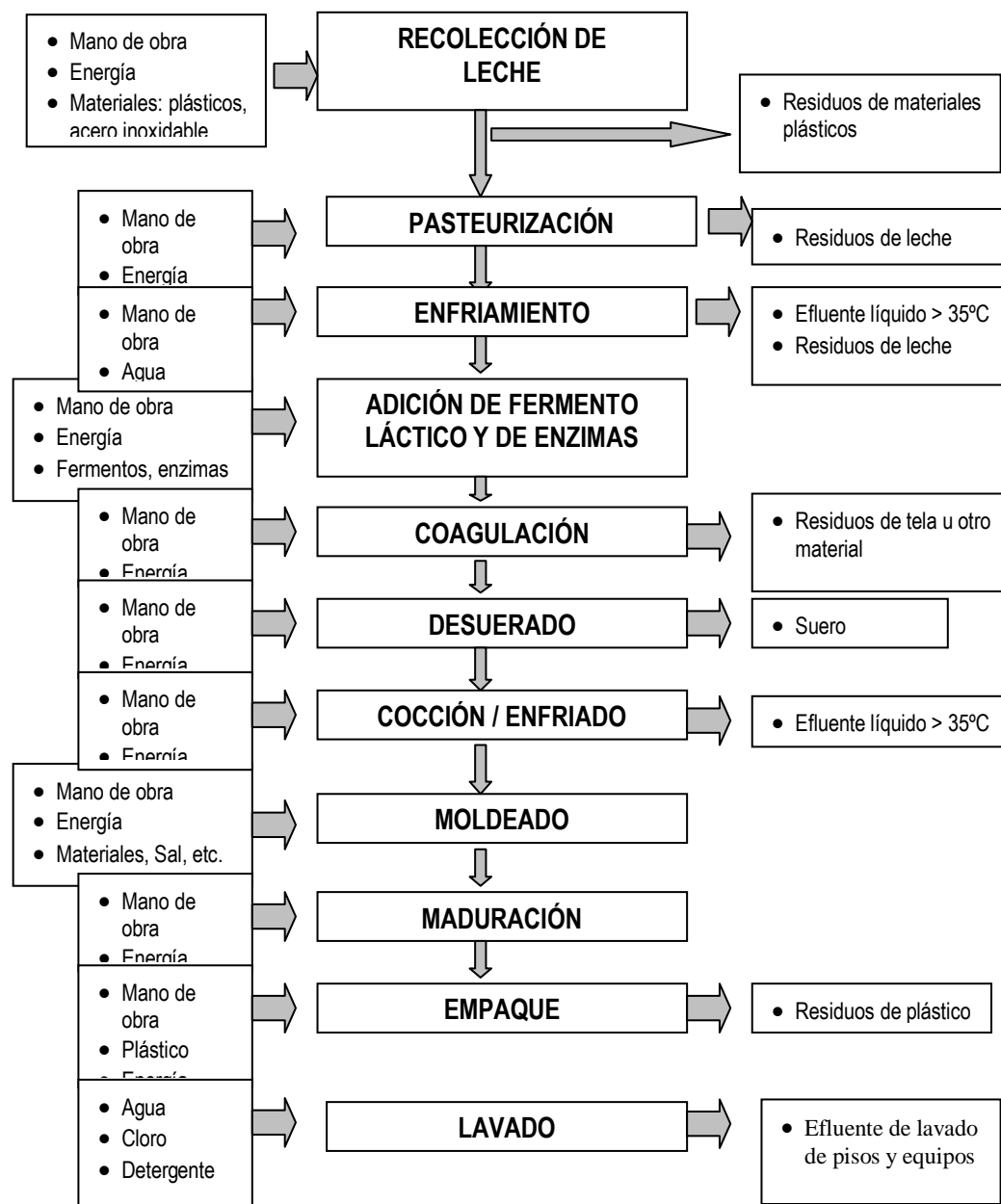
Debido a que existen diversos productos lácteos y cada uno tiene una variante respecto al otro, se ha optado por presentar en el flujo grama No. 8

Un proceso general de fabricación que incluye de manera bastante amplia a las entradas y salidas de las numerosas variantes que diferencian los diferentes procesos de derivados lácteos que se comercializan en fresco o aquellos cuya etapa de maduración es más extensa.


Luego de desarrollar el esquema observando el desarrollo del proceso productivo, se identificaron los aspectos ambientales asociados y sus respectivos impactos ambientales. La evaluación de los impactos se presenta en la tabla través de una Evaluación de la significancia de los Impactos ambientales, la cual ha sido adaptada para mostrar lo que sucede en esta actividad. Para tal efecto se consideraron cinco criterios: Requisitos legales, frecuencia, magnitud, reversibilidad / remediación, costo. Aquellos aspectos ambientales que tienen algún requerimiento legal son considerados significativos.

<div>EMPRESA</div> 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	Aspectos de Gestión Ambiental		xx-xx-xxxx
Capitulo 4 Planificación	Revisión	fecha página 3 de10	xx-xx-xxxx

Flujo grama 8: Identificación de Aspectos Ambientales Proceso general de elaboración de derivados lácteos



Fuente: Misma Investigación (Elaboración Realizada Grupo de Investigación)

<div style="text-align: center;">  </div>	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)			Fecha elaboración y actualización
	Aspectos de Gestión Ambiental			xx-xx-xxxx
Capítulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 4 de 10	xx-xx-xxxx

Se encontró también que existen aspectos ambientales significativos positivos tales como la generación de empleo de mano de obra y la utilización del suero, que se genera en el proceso, para alimentar al ganado porcino, disminuyendo así la posibilidad de contaminar el suelo.

Aspectos ambientales Significativos:

¥ **Consumo de agua: cuyo impacto ambiental es la disminución del recurso.**

Actualmente la empresa de Servicios de Agua Potable que se encarga de la red de distribución de agua potable en la zona en la que se encuentran las Plantas de procesamiento toma el líquido del Municipio de Sopo pero no existe un suministro regular. Esto significa que existe un irregular abastecimiento de agua pero los recibos de consumo de agua corresponden siempre a la misma cantidad: representan un consumo promedio por no poseer una caja de registro individual donde se controle mensualmente el consumo por casa.

Por ejemplo, en la etapa de pasteurización, para disminuir la temperatura de 72 °C a 38 °C, se registran aproximadamente, los siguientes consumos de agua:


- Para enfriar 60 litros de leche en las marmitas, se consumen 340 litros de agua potable para el enfriamiento.
- Para enfriar 250 litros de leche para productos convencionales, se consumen 700 litros de agua potable para el enfriamiento.

Teniendo en cuenta que en las mañanas procesan productos orgánicos y en la tarde productos convencionales, en un día se consumen aproximadamente: 1.040 m³ de agua potable para la actividad de enfriamiento en la etapa de pasteurización para procesar 310 litros de leche.

¥ **Generación de residuos:**

Residuos líquidos cuyo impacto ambiental es la contaminación / destrucción del hábitat de los cursos o cuerpos de agua.

- Generación de agua residual caliente: El agua que se utiliza para el enfriamiento es canalizada hacia el sistema de desagüe a través de dos sumideros. Esta agua tiene una temperatura aproximada de 35° C y el volumen corresponde a lo registrado para el aspecto ambiental anterior.

	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	Aspectos de Gestión Ambiental		xx-xx-xxxx
Capítulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 5 de 10 xx-xx-xxxx

- Suero: es un sub producto que es muchas veces desechado, contaminando el suelo, o utilizado para elaborar ricota, estas pymes lo comercializan a Alpina que lo emplea en la alimentación de los porcinos.
- Sólidos: cuyo impacto ambiental es la contaminación del suelo.

No existe una segregación de residuos sólidos.

- Plásticos: los productos orgánicos son embolsados al vacío. Esta operación genera restos plásticos originados debido a los malos cortes realizados con la máquina y son desechados.

Asimismo, se emplean trozos de plástico para sellar las tapas de los envases y evitar el derrame de leche durante el traslado hacia la Planta de procesamiento. Estos trozos son utilizados varias veces antes de desecharlos.

Aspectos ambientales con significancia Media:

¥ **Consumo de Gas Licuado de Petróleo (GLP):**

Cuyo impacto ambiental es la disminución del recurso. Si bien el combustible que usan es el gas propano, durante la operación de la marmita se observa que el fuego del quemador no está regulado y se observa la llama que sobresale, esto genera:

- Fuga de gas, ya que se percibe picazón en los ojos en los primeros 10 – 15 minutos luego de haberse encendido las marmitas.
- Una pérdida de energía que incide en la eficiencia del quemador.
- Un potencial peligro al operador de la marmita ya que puede encenderse el mandil que utiliza (es de plástico y largo).

¥ **Consumo de energía eléctrica:**

Cuyo impacto ambiental es la disminución del recurso. Este aspecto ambiental en las pymes se encuentra controlado ya que:

- Se realizan revisiones periódicas de las máquinas que se encuentran en la sala de procesamiento, aún cuando no existen registros de las revisiones de cada máquina ni de su estado actual, ni cuándo se debe realizar la próxima revisión.
- La iluminación de los ambientes se realiza después de las 6 p.m. y se realiza gradualmente, a medida que se va haciendo necesaria una mayor iluminación.

Aspectos ambientales potenciales:

¥ **Ocurrencia de Sismos y/o incendios.**


¥ Tabla 5 Evaluación de la significancia de los aspectos ambientales.

ASPECTO AMBIENTAL	Criterios de Significancia					TOTAL	Significancia	Impacto Ambiental
	Requerimiento Legal	Frecuencia	Magnitud	Reversibilidad – Remediación	Costo			
PREPARADO DE MATERIALES								
Residuos de materiales plásticos	Sí	0	0	0	0	0	S	Contaminación del suelo
Consumo de energía	No	0.5	0.5	0	0	1	B	Disminución del recurso
Mano de obra	No	1	1	1	1	4	S	Mejora de aspecto socio económico de trabajadores
PASTEURIZACIÓN								
Consumo de gas propano	No	0.5	0.5	0	0	1	M	Disminución del recurso / Disminución de la contaminación del aire
ENFRIAMIENTO								
Consumo de agua para enfriamiento	No	1	1	1	1	4	S	Disminución del recurso
Generación de efluentes líquidos	Sí						S	Contaminación del suelo
COAGULACIÓN								
Residuos	Sí						S	Contaminación del suelo
DESUERADO								
Generación de suero y uso en alimentación de porcinos	No	0.5	0.5	0.5	0	1.5	B	Disminución de la contaminación del suelo.
MOLDEADO								
MADURACIÓN								
EMPAQUE								
Plásticos para envase	Sí						S	Contaminación del suelo
LAVADO: ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE LA PRODUCCIÓN								
Consumo de agua	No	1	0.5	0.5	1	3.0	M	Disminución del recurso

Valoración de impactos	
0	Impacto nulo
0.5	Impacto medio
1	Impacto alto

Fuente: misma investigación (Elaboración Grupo de investigación)

Rangos de significancia de Impactos	
0 – 1.5	Bajo (B)
2.0 – 3.0	Medio (M)
3.5 – 5.0	Significativo (S)

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	Aspectos de Gestión Ambiental		XX-XX-XXXX
Capítulo 4 Planificación	Revisión	fecha página 7 de 10	XX-XX-XXXX

También se usa la tabla de evaluación de Aspectos Ambientales según tabal No. 4

Para determinar los aspectos ambientales su impacto y su significancia se debe realizar una matriz de determinación de aspectos ambientales con el siguiente procedimiento.

- Listar los productos, procesos y servicios más importantes de la compañía.
- Identificar los aspectos asociados a estos procesos.
- Catalogar los aspectos asociados a los procedimientos.
- Listar verticalmente los elementos del producto, proceso o servicio que potencialmente interactúen con el medio ambiente.
- Listar horizontalmente las categorías del impacto y estas son: Uso del Agua, contaminación del agua, contaminación del aire, olor, Potencial de elementos súbitos, contaminación del suelo.
- Determinar los aspectos e impacto según la puntuación de cada aspecto.
- Se procede a calificar cada aspecto que podría generar el impacto. Luego se suman los resultados de las columnas, los resultados mayores corresponden a los recursos naturales mas afectados. La sumar las filas se obtiene los valores de los procedimientos de mayor y menor impacto.

La selección de los indicadores para cada uno de los recursos afectados se define teniendo en cuenta su incidencia en la actividad del proceso.

Calificación de los impactos


- ✓ No hay impacto = 0
- ✓ Impacto adverso bajo = 1
- ✓ Impacto adverso moderado = 2
- ✓ Impacto adverso alto = 3

Al valorar el impacto se tiene en cuenta: la probabilidad de ocurrencia, la severidad del impacto y la duración del mismo. También los intereses de la empresa como: la exposición potencial a las regulaciones y leyes, efecto sobre la imagen pública de la empresa y los costos.

La severidad se define como:

Baja: cuando el impacto causado no deteriora el medio ambiente.

Media: si lo afecta en niveles que se pueden manejar.

	EMPRESA	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
		Aspectos de Gestión Ambiental	xx-xx-xxxx
Capitulo 4 Planificación	Revisión	fecha página 8 de 10	xx-xx-xxxx

Alta: cuando el impacto se considera que afecta al peligrosamente al medio y los niveles no se pueden manejar.

La duración: se refiere a la duración del aspecto, independientemente del impacto y se puede diferenciar en:

Mayor duración: menor que un año.

Media duración: menor que un mes.


Baja duración: menor que una semana.

Impacto adverso alto. Es el ~e mayor ocurrencia, que presenta gran severidad y mayor duración. El cumplimiento de la legislación ambiental es urgente, puede afectar de manera desfavorable la imagen pública de la empresa y al presentarse puede tener altos costos.

. **Impacto adverso medio.** Su ocurrencia es menor que el anterior, el impacto es severo y de duración media. Hay que cumplir la legislación pero no es urgente, afecta la imagen en menor proporción y los costos son moderados.

. **Impacto adverso bajo.** Su ocurrencia es esporádica, la severidad es baja y de corta duración. No hay que cumplir con la legislación, afecta poco la imagen de la empresa y los costos son mínimos.

4.5 Actualización de Impactos y aspectos Ambientales.

Se establece que cada año la empresa  del sector de derivados lácteos deberá actualizar los aspectos medioambientales adoptados, evaluándose los impactos de todos los procesos con aspectos medioambientales existentes y determinando, definiendo, comprobando y cuantificando los impactos de las actividades existentes con aspectos medioambientales significativos no detectados.

Basada en la valoración de impactos se debe decidir sobre cuales son los aspectos adversos significativos. Los aspectos con puntuaciones horizontales más altas deber ser asignados como significativos. De igual manera al sumar los puntos de cada categoría horizontalmente se determina cual es la más importante o el recurso mas afectado.



<div>EMPRESA</div> 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	Aspectos de Gestión Ambiental		XX-XX-XXXX
Capitulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 9 de 10
			XX-XX-XXXX

Tabla 6 REVISION DE ASPECTOS


RECURSO AFECTADO ASPECTO AMBIENTAL	AIRE			AGUA			SUELO	
	CONTAMINACION	RUIDO	OLOR OFENSIVO	CONTAMINACION	VERTIMIENTO ALCANTARILLADO	CONSUMO	CONTAMINACION	RESIDUOS SOLIDOS
			SALUD HUMANA		ENERGIA	AREA DE INFLUENCIA		TOTAL
			ENFERMEDADES	ACCIDENTES DE TRABAJO	CONSUMO	OLORES	TRANSPORTE	

Fuente: misma investigación (Elaboración Grupo de investigación)

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	Aspectos de Gestión Ambiental	xx-xx-xxxx
Capitulo 4 Planificación	Revisión fecha página 10 de 10	xx-xx-xxxx

DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL			
	Realización	Revisión	Aprobación
Nombre			
Función			
Fecha			
Firma			

Código Observación	Fecha	Descripción de la Observación y/o Cambio

	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	DESARROLLO		xx-xx-xxxx
Capítulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 1 de 7
			xx-xx-xxxx

4.6 Objeto

Nos muestra la manera de implementar el sistema de gestión medio ambiental.

4.7 Alcance

Se debe aplicar a la toda la empresa en general teniendo en cuenta cualquier ámbito de la misma.

4.8 Responsabilidades

El Director del departamento revisar y velar por el desarrollo del sistema de gestión ambiental


4.9 Procedimiento

El Sistema de Gestión Medioambiental (SGA) debe ser parte del sistema total de gestión de la empresa; un SGA aislado y no integrado con el resto de la organización no desarrollaría un papel con eficacia.

El SGA puede ser descrito cómo el complejo de: acciones gestionales programadas y coordinadas, procedimientos operativos, implementados.

De una específica estructura organizativa, dotada de recursos y credibilidad, y con responsabilidades definidas, y dirigidas a:

- La prevención de los efectos negativos, riesgos de accidentes para los trabajadores, a las comunidades y al entorno circunstante, pérdidas de producción, desechos, etcétera), y a la promoción de actividad que mantengan y/o mejoren la calidad medioambiental y como resultado la calidad de vida.
- En particular SGA tiene el objetivo de ayudar la empresa a:
- identificar y valorar probabilidad y dimensión de los riesgos puestos a la empresa de los problemas medioambientales;
- valorar que impactos tienen las actividades de la empresa sobre el entorno y como éstos pueden crear problemas por efecto de los mismos clientes;
- definir los principios base que tendrán que conducir el ajuste de la empresa a sus responsabilidades medioambientales;
- establecer a corto, mediano, largo término objetivos de performance medioambiental balanceando costes y beneficios;


	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	DESARROLLO	xx-xx-xxxx
Capítulo 4 Planificación	Revisión fecha página 2 de 7	xx-xx-xxxx

- valorar los recursos necesarios para conseguir estos objetivos, asignando por ellos las relativas responsabilidades y estableciendo los recursos consiguientes;
- elaborar específicos procedimientos para asegurar que cada empleado obra en su actividad, de modo que contribuye a minimizar o eliminar el eventual impacto negativo sobre el entorno de la empresa;
- comunicar responsabilidad e instrucciones a los distintos niveles de la organización y formar a los empleados para una mayor eficiencia;
- medir los performances con referencia a los estándares establecidos y a los objetivos, y aportar las modificaciones necesarias;
- efectuar la comunicación interior y externa de los resultados conseguida con el objetivo de motivar a todas las personas implicadas hacia mejores resultados.
- La definición y los términos aquí empleados para describir SGA hacen referencia a los modelos existentes aplicados por las empresas más avanzadas en el campo medioambiental, a los estándares emergentes, tomando de ello los aspectos esenciales, aunque de modelo a modelo los términos pueden asumir sentidos más o menos diferentes.

4.10 Estructuración del modelo de gestión ambiental en el rubro procesamiento de derivados lácteos como el yogurt.

Para que las empresas sean realmente eficaces en su comportamiento ambiental, las acciones deben ser conducidas dentro de un sistema de gestión estructurado e integrado a la actividad general de la industria. Ello con el objeto de ayudar al cumplimiento de sus metas ambientales y económicas basados en el mejoramiento continuo. En el ámbito internacional los estándares ISO 14.000 regulan la gestión ambiental dentro de la empresa, en lo que respecta a la implementación de un sistema de gestión ambiental y auditorías ambientales a la empresa, entre otros. En particular, la Norma ISO 14.000 .Sistemas de Gestión Ambiental., especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental. Esta norma se aplica a toda organización o empresa que desee:

- ✓ Mejorar la calidad de procesos y productos aumentando la eficiencia
- ✓ Disminuir los costos, producto de un uso más eficiente de la energía y los recursos
- ✓ Aumento de la competitividad
- ✓ Acceso a nuevos mercados
- ✓ Reducción de riesgos

	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	DESARROLLO		XX-XX-XXXX
Capítulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 3 de 7 XX-XX-XXXX

- ✓ Mejoramiento de las condiciones laborales y de salud ocupacional
- ✓ Mejoramiento de las relaciones con la comunidad, autoridades y otras empresas

La implementación de sistemas de gestión ambiental, permitirá a la empresa anticiparse a las regulaciones ambientales más estrictas, permitiendo que el ajuste a la nueva realidad legislativa se realice de manera gradual y mediante cambios en los procesos de producción, y no sólo recurriendo a grandes inversiones en plantas de tratamiento de residuos.

a.- Planificación de la implementación de gestión ambiental

Aspectos ambientales: Los aspectos ambientales son elementos de una actividad de la los derivados lácteos, productos o servicios, los cuales interactúan con el ambiente. Un aspecto ambiental significativo tiene un impacto significativo sobre el ambiente. Los aspectos ambientales incluyen todas las etapas de proceso comenzando con la compra y transporte de los insumos a la planta de producción hasta el proceso de transformación de estos en el producto final.

✓ Definición de Objetivos y metas


Los objetivos y las metas se definen para cada etapa relevante del proceso, considerando los requerimientos legales y otros aspectos, las opciones tecnológicas y las necesidades operacionales. El objetivo de la Gestión Ambiental en los derivados lácteos es:

Proteger el ambiente y ahorrar recursos naturales, así como aumentar la eficiencia del proceso, mediante:

- ✓ Reducción de la contaminación y prevención en origen
- ✓ Uso sustentable de los recursos
- ✓ Reciclo de residuos y subproductos, y
- ✓ Manejo seguro de los residuos, en especial de los residuos peligrosos

Metas apropiadas para ser propuestas en vista de los aspectos ambientales claves:

- ✓ Número personas en cada unidad

	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	DESARROLLO	xx-xx-xxxx
Capítulo 4 Planificación	Revisión fecha página 4 de 7	xx-xx-xxxx


- ✓ Reducción del consumo de energía (% por ton de piel (ej. en caldera) por año)
- ✓ Substitución de productos químicos peligrosos
- ✓ Manejo apropiado de residuos sólidos y/o subproductos (% de intercambio por año)
- ✓ Cambios en el proceso/tecnología a procesos/tecnologías de menor generación de residuos
- ✓ Cumplimiento con los estándares internacionales de residuos peligrosos
- ✓ Optimización del proceso productivo aumento de la eficiencia por año
- ✓ Mejoramiento de las prácticas productivas y mantenimiento

Los detalles deberán ser definidos por la Gerencia. Las metas indicarán calidad y cantidad o monto total, además del alcance y el tiempo requerido.

b.- Implementación de la Gestión Ambiental

La implementación de Gestión ambiental en una planta de procesamiento de derivados lácteos debería tocar a lo menos, los siguientes puntos:

- Entrenamiento, Conocimientos y Competencia
- Documentación
- Comunicación
- Uso de Materias Primas
- Uso de insumos y Productos Químicos Peligrosos
- Uso de Energía (consumo y eficiencia)
- Utilización del Agua (consumo, recicló, re-uso)
- Descarga de Residuos Líquidos (calidad y cantidad)
- Emisiones al aire
- Emisión de olores
- Residuos Peligrosos (cantidad, tipo y disposición)
- Residuos Sólidos (cantidad, tipo y disposición)
- Tecnología (estado, control, eficiencia) en operación
- Prácticas Productivas, Mantenimiento
- Medidas de Emergencia

	EMPRESA	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
		DESARROLLO	XX-XX-XXXX
Capítulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 5 de 7
			XX-XX-XXXX

4.11 Gestión ambiental en la producción de derivados lácteos como el yogurt.

Básicamente, los procesos de higiene implican uso de agua y sustancias químicas desinfectantes lo que trae aparejado efluentes líquidos con carga contaminante, por lo que constituye uno de los principales impactos ambientales.

Previamente deben identificarse los aspectos ambientales significativos, que se clasifican en:

- a) emisiones al aire,
- b) descargas de efluentes
- c) gestión de los residuos
- d) consumo de recursos naturales y energía


Impacto ambiental: cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, total o parcialmente resultante de las actividades, productos o servicios de una organización

Mejoramiento continuo: proceso de mejoría del sistema de gestión ambiental para lograr progresos en el desempeño ambiental global de acuerdo con la política ambiental de la organización.

Parte interesada: individuo o grupo de individuos vinculados con el desempeño ambiental de la organización, o afectados por dicho desempeño ambiental. Referente a “parte interesada”, la gestión ambiental, deberá atender prioritariamente los reclamos del vecindario y clientela en general,

Comunicaciones, donde se establece que “la organización establecerá y mantendrá procedimientos para recibir, documentar y responder a las inquietudes pertinentes de las partes interesadas externas”

Continuando con el desarrollo de los puntos de la norma, se tiene el 4 Requerimientos del Sistema de Gestión Ambiental, similares a la norma de Calidad ISO 14000 y conceptualmente basados en el enfoque PDCA (creado por el Estadístico Deming) cuyas siglas en inglés son: plan (planificar), do (implementar), chek (verificar), act (seguimiento).

	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	DESARROLLO		xx-xx-xxxx
Capítulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 6 de 7 xx-xx-xxxx

Política ambiental: Incluye los compromisos de la gerencia de la organización para asegurar la marcha del sistema, correspondiendo señalar como concepto fundamental el de mejoramiento continuo y de prevención de la contaminación. Pero para esto, hace falta un alto grado de convencimiento, lo que se logra a través de una capacitación e información.


Entrenamiento: conciencia y competencia”, que si bien orientado a los miembros de la organización, involucra a los máximos responsables del proceso.

La mejora del ambiente atiende a una responsabilidad social, por lo que la actividad económica tendrá la limitante del ecosistema, no pudiendo sobrepasarse los límites de contaminación y recurriéndose a procesos sustentables en cuanto a uso de materiales y energía. Tanto a partir de la producción láctea como lo que hace a la fabricación de yogurt, puede de entrada planificarse una explotación racional de recursos y aplicarse procesos de tecnología limpia, como puede ser la instalación de plantas de tratamiento de efluentes, filtros para emisiones gaseosas, y uso de energías sustituyentes de la proveniente de combustibles fósiles.

Planificación: que se desarrolla a partir de la determinación de los “Aspectos ambientales”. En la siguiente tabla se señalan los principales impactos detectados en la fabricación de yogurt, dependiendo su cuantificación del tipo y magnitud de organización a considerar.

Actividad	Aspecto	Impacto
generación de vapor	emisiones al aire	contaminación
lavados y desinfección	descargas de efluentes	contaminación aguas
desperdicios de producción	generación de residuos	acumulación contaminantes
lavado y uso de energía	consumo recursos y energía	degradación recursos

La primera de las actividades está representada por la caldera, para provisión de vapor a los distintos procesos de calentamiento y que generalmente es alimentada por fuel-oil, lo cuál genera un alto impacto Otro aspecto es el de lavado e higiene

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	DESARROLLO	xx-xx-xxxx
Capítulo 4 Planificación	Revisión fecha página 7 de 7	xx-xx-xxxx


de las operaciones que disminuye el impacto ambiental en los procesos, pero aumenta el relativo al manejo de efluentes.

Lo mismo cabe decir de los residuos, comenzando por restos de envases y en especial, el material de laboratorio de alto poder contaminante, por lo que se impone una recolección diferenciada y una disposición o reciclaje, acorde con los adelantos tecnológicos actuales.


4.12 Gestión de modificaciones

DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL			
	Realización	Revisión	Aprobación
Nombre			
Función			
Fecha			
Firma			

Código Observación	Fecha	Descripción de la Observación y/o Cambio

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	Requisitos legales		xx-xx-xxxx
Capitulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 1 de 4 xx-xx-xxxx


4.13 Objeto

Establecer la forma de identificar los requerimientos legales y normativos aplicables a los Aspectos ambientales de las actividades, procesos, productos y servicios de la empresa  de derivados lácteos en Sopó.

4.14 Alcance

Este capítulo es aplicable a todo el ámbito de la empresa.

4.15 Responsabilidades.

El Director de gestión ambiental, tiene la obligación de identificar y determinar los requerimientos ambientales legales y normativos de sus actividades, productos y servicios de la empresa. El Director Ambiental, revisará al menos con una periodicidad anual el listado de requisitos legales y normativos aplicables a la empresa  de Sopó.


4.16 Procedimiento


Se recopila la información sobre la legislación ambiental aplicable en las siguientes áreas:

- Atmosfera
- Suelo
- Residuos sólidos
- Recursos naturales
- Otros

Se Determinan los aspectos medioambientales, legales y normativos antes de realizar las siguientes actividades:

- Inicio de actividades nuevas en la empresa o sus departamentos.
- Promulgación de nuevos requisitos o modificaciones o cambios de los existentes.
- Diseño de un nuevo producto o servicio.
- Modificación de un producto, proceso o servicio existente.

	EMPRESA	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
		Requisitos legales	XX-XX-XXXX
Capítulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 2 de 4
			XX-XX-XXXX


La empresa  mantendrá en este capítulo toda la información relacionada a la legislación ambiental asociada a sus aspectos significativos. Para actualizar e identificar la información y cambios de rumbo la empresa en cabeza del Director de Gestión Ambiental establecerá fuentes mensuales de actualización con asociaciones de industriales del sector de derivados lácteos, niveles del gobierno como el DAMA y el ministerio del medio ambiente o con la empresa privada. Esta información será accesible al personal de la planta y será de consulta con la supervisión del Director de Gestión Ambiental. Toda la información relacionada con legislación de la compañía será manejada y actualizada por el Director de Gestión Ambiental. Toda esta información estará en este capítulo y en la sección de registros.

4.17 Legislación Aplicable a la empresa

La Ley 99 del 22 de diciembre de 1993 y demás normas constituye la norma básica de regulación ambiental, incluyendo los residuos peligrosos, lo que comprende, que “todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general.” expone las condiciones de todo generador de residuos, las condiciones para incineración de residuos y forma de realizar rellenos. Interesan las tablas de límites de contaminantes para agua de bebida y niveles de contaminación permitidos en cursos de agua y suelos sin omitirse los estándares de emisiones gaseosas.

Es decir que la legislación aporta información sobre calidad de agua para procesos lo que hace a “buenas prácticas de manufactura” y al mismo tiempo fijando límites de contaminación de cursos de agua, y guiará sobre la necesidad de planta de tratamientos de efluentes o derivación a otro tipo de cuerpos receptores.

El otro tipo de norma legal a considerar es el de habilitación ambiental del organismo Municipal de la jurisdicción donde se halla la industria de derivados lácteos en este caso el Municipio de Sopo., para lo cual se debe establecer una categorización de empresas industriales de acuerdo al grado de peligrosidad ambiental, que va desde la de menor incidencia como es el caso de elaboración de productos de panadería con grado 1, hasta las de mayor incidencia como los frigoríficos, con grado 3, la industria de derivados lácteos es de grado 2, medianamente contaminante.

	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	Requisitos legales		xx-xx-xxxx
Capítulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 3 de 4 xx-xx-xxxx

Para establecimientos como el que ocupa este estudio, el requisito de habilitación es la presentación de un estudio de caracterización del ambiente físico, descripción del proyecto con consideraciones sobre líneas de producción, almacenamiento, sistemas de tratamiento de emisiones gaseosas, residuos y líquidos y finalmente la evaluación de impactos ambientales positivos y negativos con soluciones para mitigar los mismos. Hay que comprometerse a monitorear las operaciones y exponer un plan de emergencias para accidentes.


Las industrias deberán contar con un plan de auditoría ambiental para constatar la marcha de los procesos y contar con un Manual de Gestión Ambiental., los que constituyen elementos básicos de revisión permanente.

Legislación para vertimientos.

- Resolución 1074 del 28 de octubre de 1997 del DAMA. El cual reglamenta las concentraciones máximas permisibles para verter a un cuerpo de agua y/o red de alcantarillado público.
- Resolución 339 del 23 de Abril de 1999, modelo matemático para clasificar a las empresas a través de unidades de Contaminación Hídrica (UCH) en función del grado de contaminación que generen.
- Resolución 1396 de enero de 2002, expedida por el Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente DAMA, por el cual modifica el valor en Tensoactivos de 0,5 mgll a 20mgll.
- Decreto 901 de 1997 de 1 de abril de 1997, expedido por el Ministerio del Medio Ambiente por el cual se reglamentan las tasas de retribución por la utilización directa o indirecta del agua como receptor de vertimientos puntuales y se establecen tarifas para estos.

Legislación para calidad del aire:

- Resolución 391 del 2001 expedida por el Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente, DAMA por el cual se establecen las normas de calidad del aire para agentes contaminantes convencionales y protección de la calidad del aire en el perímetro urbano de la ciudad de Bogotá.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	Requisitos legales	xx-xx-xxxx
Capítulo 4 Planificación	Revisión fecha página 4 de 4	xx-xx-xxxx

- Decreto 948 del 5 de Junio de 1995 expedido por el Ministerio del Medio Ambiente mediante el cual se establecen definiciones y prohibiciones sobre las emisiones atmosféricas.


Legislación para el manejo de residuos sólidos.

- Decreto 3075 de 1997 del Ministerio de Salud por el cual se establece el Plan de Saneamiento Ambiental para la industria de alimentos.
- Decreto 605 de 27 de Marzo de 1997 del Ministerio de Desarrollo Económico que establece definiciones y prohibiciones en materia de residuos sólidos.
- Ley 142 de 1994, Ministerio de Desarrollo económico, establece definiciones y prohibiciones de los servicios públicos y manejo de residuos.


4.18 Gestión de modificaciones

DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL			
	Realización	Revisión	Aprobación
Nombre			
Función			
Fecha			
Firma			

Código Observación	Fecha	Descripción de la Observación y/o Cambio

	EMPRESA	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
		Objetivos y Metas	xx-xx-xxxx
Capitulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 1 de 4
			xx-xx-xxxx

4.19 Objeto

Establecer cómo se definen los objetivos y metas medioambientales de la empresa 

4.20 Alcance

Este capítulo es aplicable a todo el ámbito de la empresa.

4.21 Responsabilidades

El director de gestión ambiental de la empresa tiene la responsabilidad y la obligación de definir y establecer los objetivos y metas medioambientales que ayuden a conseguir los principios establecidos en la política ambiental de dicha empresa.

4.22 Procedimiento

El director Ambiental establecerá los objetivos y metas ambientales previa consulta con el director de cada departamento.

Los objetivos medioambientales específicamente definidos harán referencia a las siguientes cuestiones.


- Cómo se alcanzará:
- Con qué medios.
- En qué tiempo.
- Con qué personal.

El director de gestión ambiental efectuará un seguimiento periódico del cumplimiento de los objetivos y metas, al menos cada tres meses. Estableciendo una planificación para el cumplimiento de los objetivos y metas.

Se definirá al menos una meta por cada objetivo, con objeto de determinar cuando se alcanza y cumple dicho objetivo. Las metas a alcanzar serán medibles y dispondrán de procedimiento para hacerlo.

4.23 Objetivos generales ambientales


Los objetivos incluyen acciones para mejorar continuamente la tecnología empleada y aumentar la eficacia de los procesos productivos.

	EMPRESA	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
		Objetivos y Metas	xx-xx-xxxx
Capitulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 2 de 4
			xx-xx-xxxx

Son objetivos ambientales de la Compañía :

- Cumplir con la legislación ambiental local en Bogotá y de cualquier parte de Colombia y lograr el 100%. De cumplimiento
- Reducir todo tipo de contaminación vertida por la compañía durante su operación en un 70%.
- Reducir la cantidad de residuos y el consumo de recursos como el agua en un 45%.

4.24 Meta Ambiental General


La compañía  estableció que para el año 2____ la comunidad en general reconocerá la gestión Ambiental en nuestra compañía como una de las prioridades de la empresa, procesará sus productos de manera sana y segura ambientalmente. La empresa utilizará equipos y procesos diseñados para proteger el medio ambiente, el lugar de trabajo y el medio ambiente exterior, la empresa además controlará todas las emisiones líquidas, sólidas y gaseosas que se generen durante el desarrollo de la actividad productiva de la compañía.

OBJETIVOS AMBIENTALES

VERTIMIENTOS LIQUIDOS

Objetivo: para el mes de_____ del 2____ Obtener el permiso de vertimientos a la red del alcantarillado público expedido por el Dama para un plazo no inferior a dos años.

- ❖ Disminuir el volumen de agua descargado como efluente líquido sin aumentar su concentración.
- ❖ Prevenir los baches de soluciones alcalinas o ácidas en la fuente que afectan la calidad del vertimiento en el parámetro de pH.
- ❖ Prevenir descargas concentradas de derrames o fugas de producto a la red de desagües que puedan afectar los niveles de Grasas y Aceites, pH, DBO, DQO.
- ❖ Mejorar la eficiencia de los sistemas de lavado de equipos, contribuyendo al ahorro de recursos y de detergentes.

	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)			Fecha elaboración y actualización
	Objetivos y Metas			xx-xx-xxxx
Capitulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 3 de 4	xx-xx-xxxx

Meta: verter efluentes líquidos industriales al alcantarillado público con los siguientes parámetros:


Grasas y Aceites: 100 mgl1

DBO: 1000 mgl1

DQO: 2000 mgl1

SST: 800 mg/l

Sólidos Sedimentables: 2.0 mgl1

Al implementar las medidas para la prevención de la contaminación la empresa  rebajará su aporte contaminante representado en DBO en un 25% y el consumo de agua en un 10%.

RESIDUOS SOLIDOS

Objetivo: implementar un plan general de reutilización de residuos sólidos y reducción de los mismos en la compañía .

Meta: reducir la cantidad de residuos producidos en la industria en un 15%.

EMISIONES ATMOSFERICAS

Objetivo: cumplir con la resolución 391 del 2001 sobre calidad del aire del Dama.


Meta: para el mes de _____ obtener el registro y permiso de emisiones a la atmósfera expedido por el Dama.

ENERGIA


Objetivo: disminuir la cantidad de energía consumida.

Meta: reducir en un 15% el consumo de energía eléctrica consumida mensualmente.

MANTENIMIENTO

Objetivo: diseñar e implementar un Manual de Mantenimiento de equipos y redes presentes en la planta de Producción de la compañía .

Meta: para el mes de _____ contar con el manual de mantenimiento donde se consignan todos los manuales de funcionamiento, procedimientos, registros, capacitaciones, responsables y cronogramas de equipos y redes de la planta de producción.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	Objetivos y Metas	xx-xx-xxxx
Capítulo 4 Planificación	Revisión fecha página 4 de 4	xx-xx-xxxx

En este aspecto las pautas serán concretas, por ejemplo reducir residuos y pérdidas de recurso, como en el caso de utilización de agua, minimizando su derroche. Los progresos hacia un dado objetivo, pueden medirse generalmente a través de indicadores de desempeño ambiental como:


- Cantidad de materias primas o energía usadas
- N° de accidentes ambientales
- Residuos liberados por cantidad de producto terminado
- Volumen de efluentes por cantidad de producto
- Cantidad de emisiones, por ejemplo: dióxido de carbono

Las metas ambientales pueden luego ser establecidas para alcanzar los objetivos propuestos dentro de un período específico. Por ejemplo un objetivo de reducción de uso de recursos, puede tener una meta de reducción de 5 % anual, que en el caso de residuos sólidos implica menor reciclaje o disposición final.

4.25 Gestión de modificaciones

DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL			
	Realización	Revisión	Aprobación
Nombre			
Función			
Fecha			
Firma			

Código Observación	Fecha	Descripción de la Observación y/o Cambio


	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	Programas Ambientales		xx-xx-xxxx
Capítulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 1 de 17
			xx-xx-xxxx

4.26 Objeto

Establecer como se definirán los programas de gestión ambiental de la empresa



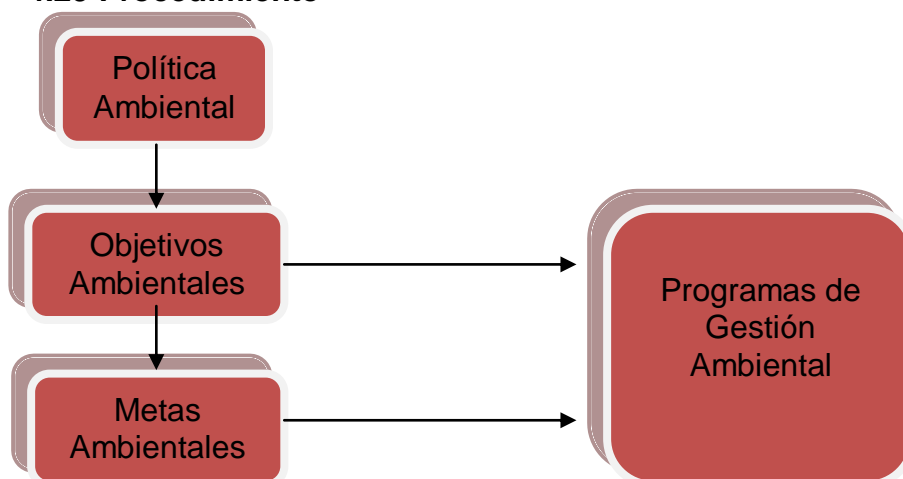
4.27 Alcance

Este capítulo es aplicable a todo el ámbito de la empresa .

4.28 Responsable

El director Ambiental en colaboración con los responsables de cada departamento establecerá anualmente los programas de gestión ambiental.


4.29 Procedimiento




Los programas de gestión medioambiental se elaborarán a partir de los objetivos y metas ambientales de la empresa describiendo los siguientes asuntos.

- Acciones a realizar según los objetivos y metas ambientales trazados.
- Personal responsable de realizarlas.
- Cuando se van a comenzar y cuando finalizan, así como las etapas que las componen.

Todos los programas ambientales tendrán en cuenta las directrices establecidas en el Manual de Gestión Ambiental.

	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	Programas Ambientales	xx-xx-xxxx
Capítulo 4 Planificación	Revisión fecha página 2 de 17	xx-xx-xxxx

En los programas de gestión ambiental se indicarán los siguientes Asuntos:

- Responsable de cada programa, forma de realizar la gestión ambiental en cada departamento o sección, correspondencia con el Sistema de Gestión Ambiental.
- Relación de los elementos del programa con las actividades, operaciones y procesos de cada departamento
- Responsable de facilitar los recursos humanos y financieros para realizar el programa ambiental con efectividad.
- Forma de aplicar las técnicas de mejora continua, medición de resultados, conclusiones, auditorías del sistema y personal responsable de realizar estas tareas.
- Documentación implicada como, consecuencia de la aplicación y preparación de los programas de gestión ambiental, personal encargado de efectuar las modificaciones.
- Documentación de la organización de la compañía, los documentos afectados o implicados pueden ser el Manual de Calidad, Manual de procedimientos, Instrucciones operativas y el resto de documentación de gestión de la compañía .

Al establecerlos, de conformidad con los objetivos y metas predeterminados, se determinarán responsabilidades con nombre y apellido, medios económicos, técnicas disponibles y plazos de ejecución.

Un ejemplo se da en la ilustración No. 1.

En la fabricación de yogurt el volumen de efluentes provenientes de procesos de lavado y producción es de consideración, por lo que toda reducción redundará en menor contaminación y ahorro de recursos económicos, como asimismo, menor consumo de energía necesaria para el bombeo de líquidos.


EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	Programas Ambientales	xx-xx-xxxx
Capítulo 4 Planificación	Revisión fecha página 3 de 17	xx-xx-xxxx


Ilustración 1 La norma de ayuda 14004

Compromiso y política	Planificación	Ejemplo
Política Ambiental Compromiso 1		Conservar los recursos naturales
	Objetivo 1	Minimizar el uso de agua siempre que sea técnica y comercialmente factible
	Meta 1	Reducir el consumo de agua en sitios seleccionados, en un 15 % respecto de los niveles actuales, en un plazo de 1 año
	Programa Ambiental 1	Reutilización de agua
	Acción 1	Instalar equipos para reciclar aguas de lavado del proceso A para reutilizarlas en el proceso B

Fuente: norma ISO 14004

4.30 Establecimiento de Prioridades

Para los programas ambientales se establecieron prioridades que son definidas por la determinación de los aspectos ambientales significativos y comparándolos con los siguientes criterios:

	EMPRESA	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
		Programas Ambientales	XX-XX-XXXX
Capítulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 4 de 17
			XX-XX-XXXX


- **De vital importancia (urgente).** El aspecto ambiental causa una amenaza grave a los humanos o al medio ambiente o el aspecto ambiental es una amenaza para la continuidad de la organización.
- **Prioridad alta.** El aspecto ambiental causa el incumplimiento de la legislación o de los requisitos de permisos o el aspecto ambiental causa alto riesgo de contaminación ambiental.
- **Prioridad media.** El aspecto ambiental representa un incumplimiento importante de la política, representa una oportunidad posible de negocio o representa un incumplimiento importante del sistema de gestión ambiental.
- **Prioridad baja.** El aspecto ambiental representa un incumplimiento menor del sistema de gestión ambiental.


Los planes de acción ambiental que inicialmente se establecen en la compañía .

- **Control de los efluentes líquidos industriales.** Este programa se realizó por los resultados de la valoración de los impactos significativos, en donde este representaba el principal problema. Los vertimientos al alcantarillado eran los que mayor calificación obtuvo.
- **Prevención y Minimización de efluentes y uso, reducción y administración del agua.** Este programa se justifica, debido a que gran parte de los aspectos ambientales significativos involucra la pérdida de productos, goteos, desperdicios de agua.
- **Reducción y reciclaje de Residuos Sólidos.** Este programa de acción se enuncia con el objeto de que la compañía tenga una guía de cómo puede realizar la gestión de sus residuos, incluyendo el reciclaje y el aprovechamiento de estos siguiendo estos, siguiendo estos elementos principales:

- ¥ Manejo de Materias Primas
- ¥ Disminución de residuos en toda la empresa en general.
- ¥ Implementación de reciclaje


- **Plan de administración de energía.** Este programa se justifica por el alto consumo de esta en la planta.
- **Emisiones Atmosféricas.** En este se propone el chequeo de las emisiones atmosféricas para el cumplimiento de la legislación ambiental local.
- **Manual de Mantenimiento.** Como complemento del plan de prevención y control de la contaminación ambiental abanderado por la empresa, es necesario realizar algunas recomendaciones generales de equipos, redes e


EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	Programas Ambientales	xx-xx-xxxx
Capítulo 4 Planificación	Revisión fecha página 5 de 17	xx-xx-xxxx

Instalaciones, ya que el buen funcionamiento de estos permite reducir sustancialmente pérdidas y desperdicios de materia prima, recursos y productos finales. El mantenimiento está encaminado a disminuir los egresos en la compañía  y aumentar la productividad y eficiencia de los equipos en la planta y por ende de las utilidades del negocio.

4.31 Establecimiento de prioridades

PRIORIDADES AMBIENTALES	
ITEM	PRIORIDAD
Control de Vertimientos líquidos	De vital Importancia Urgente
Prevención y disminución de efluentes	Alta
Manual de Mantenimiento	Media
Plan para el buen uso del agua	
Reducción y reciclaje de Residuos Sólidos, adecuación cuarto basuras	Media
Plan para la administración de Energía	Baja
Chequeo de las Emisiones Atmosféricas	Baja

	EMPRESA	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
		Programas Ambientales	xx-xx-xxxx
Capítulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 6 de 17
			xx-xx-xxxx
1. PLAN DE ACCION PARA VERTIMIENTOS LÍQUIDOS			
<p>Objetivo: Para el mes de Diciembre del 2002 Obtener el permiso de vertimientos a la red del alcantarillado público expedido por el Dama para un plazo no inferior a dos años.</p>			
<p>Meta: Verter efluentes líquidos industriales al alcantarillado público con los siguientes parámetros Grasas y Aceites: 100 mg/l DBO: 1000 mg/l DQO: 2000 mg/l SST: 800 mg/l Sólidos Sedimentables: 2.0 mg/l</p>			
<p>Prioridad: de vital importancia, urgente.</p>			
<p>Descripción general del plan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar un muestreo compuesto e integrado de los efluentes líquidos industriales monitoreando los Demanda Biológica de Oxígeno (DBO), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sólidos Suspendedos Totales (SST), Sólidos Sedimentables (SS), Grasas y Aceites, pH, Temperatura, Tensoactivos, oxígeno disuelto y caudal. ➤ Diseñar y construir un sistema de pretratamiento de aguas residuales teniendo en cuenta el caudal vertido por la planta y el tipo de contaminación vertido. El efluente final debe cumplir con los parámetros de DBO, DQO, SST, SS y Grasas y Aceites. ➤ Implementar un sistema biológico de pretratamiento de aguas residuales con alimentación continua y automática. Este método debe degradar la materia orgánica presente en el agua y disminuir los niveles de Grasas y Aceites, DBO y DQO. 			
<p>Responsable: Director de Gestión ambiental,</p>			
<p>Plazo: 3 meses</p>			
<p>Monitoreo: pasados 15 días de terminada la trampa de grasas, se debe revisar la calidad del vertimiento final. Pasados 28 días de instalado el sistema de degradación biológica se debe revisar la calidad del vertimiento. La calidad del vertimiento se evaluará por medio de un Muestreo compuesto e integrado al efluente final en la caja de inspección externa, durante dos días consecutivos. El muestreo se contratará con un laboratorio experto en el tema e inscrito en la base de datos del Dama. Los parámetros a muestrear son requeridos por la resolución 1074/97 del Dama.</p>			
<p>Pasados dos meses de operación de la trampa de grasas del sistema de control biológico se debe muestrear nuevamente el vertimiento con el objeto de chequear</p>			

	EMPRESA	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
		Programas Ambientales	xx-xx-xxxx
Capítulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 7 de 17
			xx-xx-xxxx

el comportamiento del vertimiento y medir los avances.

2. PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS

Objetivos:

- Disminuir el volumen de agua descargado como efluente líquido sin aumentar su concentración.
- Prevenir los baches de soluciones alcalinas o ácidas en la fuente que afectan la calidad del vertimiento en el parámetro de pH.
- Prevenir descargas concentradas de derrames o fugas de producto a la red (le desagües que puedan afectar los niveles de Grasas y Aceites, pH, DHO, DQO.
- Mejorar la eficiencia de los sistemas de lavado de equipos, contribuyendo al ahorro de recursos y de detergentes.


Meta: al implementar las medidas para la prevención de la contaminación la empresa rebajará su aporte contaminante representado en DHO en un 25% y el consumo de agua en un 10%.


Prioridad: Alta.

Descripción general: El plan de acción de prevención y minimización de residuos líquidos se desarrolla en tres elementos importantes a saber:

- ¥ Control de Procesos, su eficiencia y prevención de la contaminación.
- ¥ Posibilidades tecnológicas de producción más avanzada y limpia.
- ¥ Programa de administración, uso y ahorro de agua.

Control de procesos, eficiencia y prevención de la contaminación. Para la planta de Producción, se sugieren las siguientes medidas, asociadas a mejoras en las operaciones y prácticas de gestión:

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración actualización
	Programas Ambientales		XX-XX-XXXX
Capitulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 8 de 17 XX-XX-XXXX
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mejoramiento continuo de los equipos como homogenizador, pasteurizador, y tanque de almacenamiento sus métodos de trabajo y sistemas de monitoreo y control de los procesos productivos. ➤ Instrucciones a los operadores de planta, acerca del correcto manejo de los equipos. ➤ Mantenimiento de las tinas, estanques y tuberías en buenas condiciones para eliminar o minimizar infiltraciones o goteos a través de los empalmes, empaquetaduras, sellos, etc. ➤ Reparar o reemplazar todos los equipos y partes desgastadas u obsoletas, incluyendo válvulas, bombas, etc. ➤ Asegurarse que los tanques de los camiones sean vaciados completamente antes de desconectar las mangueras. ➤ Evitar la permanencia de los camiones por más de una hora, si es posible, para evitar la formación de crema que termina adhiriéndose a las paredes del camión. ➤ Monitorear las boquillas de llenado para asegurarse que todos los contenedores sean llenados a su correcta capacidad. Poner especial énfasis en el manejo y traslado de todos los productos y contenedores. ➤ Recirculación de las aguas de enfriamiento. <p><i>Posibilidades de tecnologías de producción más avanzadas y más limpias. Estas son:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Control estricto de la temperatura de las superficies de enfriamiento, con el fin de evitar congelamientos que pueden ocasionar pérdidas de los productos. ➤ Instalar controles de nivel de líquidos con detención automática de bombas, alarmas, etc. ➤ Instalación correcta de las tuberías, con el fin de evitar vibraciones que pudieran dar lugar infiltraciones. ➤ Asegurarse que la conexión de los intercambiadores sea la correcta, para evitar que el agua sea bombeada hacia el lado de la leche y viceversa. ➤ Evitar la formación de espuma en todos los productos de la leche, puesto que la espuma es propensa a escurrir y derramarse y lleva con ella importantes cantidades de sólidos y DHO. ➤ La instalación de separadores de aire y medidas que contribuyen a la reducción de la generación de espuma. ➤ Usar hidrolavadoras de alta presión y bajo volumen e instalar válvulas de solenoides para minimizar el uso de agua. 			


	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	Programas Ambientales		XX-XX-XXXX
Capitulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 9 de 17
			XX-XX-XXXX


2. PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS


- Proveer las líneas de llenado con sistemas recolectores de derrames, con el fin de evitar que los productos vayan a las canaletas de drenaje.
- Supervisión de la utilización de sistemas CIP.
- Instalar un sistema automático para el control del abastecimiento de agua a los separadores CIP.
- Pre lavado de tanques con una pistola de alta presión.
- Lavado del piso con una pistola de dispersión y de cierre automático.
- Controlar las soluciones de limpieza y desinfección, el alto contenido de sólidos orgánicos y las pérdidas del producto.
- Implementar la limpieza en seco antes de empezar a usar el agua en los lavados.
- Si hay material desechado en el suelo o en una máquina, se debe recoger, barrer, depositado en un cubo o quitado de alguna otra manera antes de usar la manguera en el suelo y en las máquinas.
- Recoger los residuos los sólidos del suelo y de los equipos. No usar las mangueras como escobas.
- evitar el derroche de agua en las canecas de 30 galones y el desperdicio de vapor de agua calentando este recurso. De la misma manera, tendrá un tapón en el fondo para retener el agua.
- Al terminar de lavar se puede dar una reutilización al agua ya sea para el lavado del resto de la planta, de los camiones, de los baños, etc.

Recomendaciones de minimización y recirculación.


- Instalación de un sistema de recuperación de los sólidos, provenientes de las operaciones de puesta en marcha, detención y cambio de producto del sistema y de pasteurización para su reciclaje al proceso.
- Instalación de un sistema, para recuperar el agua potable del lavado inicial de los circuitos de limpieza in situ (CIP) de la leche recepcionada y de los pasteurizadores.
- Sistema de recuperación para los contenedores de leche dañados para su reutilización.
- Reuso del enjuague final del CIP.
- Instalación de un sistema de recuperación de los materiales que quedan en los tanques y líneas de Saborización.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	Programas Ambientales		XX-XX-XXXX
Capitulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 10 de 17 XX-XX-XXXX
2. PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS			
<p>Programa de Administración, Uso. y Ahorro de Agua. Estas son las principales pautas a seguir en la planta de producción y en los baños presentes en toda la empresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cerrar el grifo cuando se frota el jabón en el lavado de manos y cuerpo. ➤ Cerrar el grifo en el lavado de dientes. ➤ Cerrar el grifo en el lavado de equipos y de canecas. ➤ Revisar que estén totalmente cerradas las llaves de grifos y que no queden abiertas innecesariamente sobre todo cuando hay horas de descanso, almuerzo, sábados y festivos. ➤ Reportar al personal de mantenimiento correspondiente, cualquier fuga o falla en los inodoros, mingitorios, grifos, bebederos, y demás. ➤ Así mismo se debe informar y capacitar al personal acerca de la disposición adecuada de residuos sólidos y evitar que estos los boten por las redes sanitarias o alcantarillas ➤ Reducir Altas presiones en la red de distribución. La reducción de la presión se debe hacer con la instalación de válvulas reductoras de presión o reguladoras de caudal, con el fin de evitar desperdicios de agua o la utilización innecesaria del recurso. ➤ Reutilización de Agua. Cuando el agua de un determinado proceso es almacenada en contenedores, esta se puede utilizar para suplir servicios generales como el lavado general de la planta, de baños, llenado de cisternas de sanitarios, circuitos de refrigeración, calentamiento de agua para vapor, etc. ➤ Utilización de válvulas y registros de control. Disponer del mayor número de registros y válvulas de control, para no cortar el suministro a distintas áreas de servicio cuando sea necesario hacer el mantenimiento y la reparación de determinada área. ➤ Utilización de Dispositivos Ahorradores de Agua, aparatos y griferías de bajo consumo. Se debe hacer un plan de renovación de aparatos y griferías que puedan generar altos consumos por otros de bajo consumo. Una buena opción para elegir los dispositivos ahorradores de agua. es que también reduzcan cualquier otro daño operativo o al medio ambiente. 			

	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	Programas Ambientales		XX-XX-XXXX
Capitulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 11 de 17
XX-XX-XXXX			
2. PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS			
<p>Existen dispositivos estándar para adaptar componentes hidráulicos y sanitarios domésticos, tales como inodoros, regaderas, llaves de lavamanos y mangueras. Entre los dispositivos que pueden considerarse para mejora mediante estas adaptaciones, están:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Inodoros: Los baños de la industria son del tipo de tanque y palanca, con consumos superiores a 10 descarga y se pueden sustituir por otros más modernos. de bajo consumo; o adaptar el inodoro con algún mecanismo de control en el tanque o de mejora al sifón para que use menos cantidad de agua. Si se revisa el nivel del flotador de los inodoros y si se colocan botellas llenas de 1 y 1/2 litros dentro de este, se logra la disminución del nivel de las cisternas y se reduce el volumen de agua de cada descarga. ➤ Orinales. En el caso de implementar orinales en los baños para hombres, se recomienda el uso de equipos con sensores infrarrojos que permiten ahorros significativos, además de aumentar la comodidad e higiene para los operarios. ya que opera únicamente cuando se requiere y se eliminan dobles descargas o los atascamientos frecuentes con las válvulas manuales. ➤ Mangueras. Algunas mangueras pueden .generar consumos de hasta 100 litros y esto se puede disminuir instalando restricciones de flujo, o bien cambiándolas por otras de bajo consumo. En este caso debe elegirse apropiadamente el modelo de manguera, conforme al rango de presión disponible. ➤ Grifo. (llaves). Las llaves de lavamanos. pesetas, lavaderos, etc. pueden adaptarse con restricciones de flujo o con arreadores. ➤ Los lavamanos en las oficinas pueden hacerse muy eficientes mediante válvulas de tiempo, o palancas sólo accionables durante el enjuague de manos, o con sensores electrónicos. ➤ Reutilización de Agua Lluvia. Cuando el agua lluvia es almacenada en contenedores o cisternas, esta se puede utilizar para suplir servicios generales como el lavado general de la planta, llenado de cisternas de sanitarios, lavado de fachadas, lavado de camiones, circuitos de refrigeración, calentamiento de agua para vapor, etc. ➤ Optimización de los procesos individuales y de los equipos en las principales áreas de consumo d agua. ➤ Aislar las tuberías de agua caliente que alimentan lavamanos y regaderas, para disminuir el tiempo en que se deja correr el agua hasta que se pone caliente. 			

	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	Programas Ambientales	xx-xx-xxxx
Capítulo 4 Planificación	Revisión fecha página 12 de 17	xx-xx-xxxx

2. PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aislar las tuberías de agua caliente que alimentan lavamanos y regaderas, para disminuir el tiempo en que se deja correr el agua hasta que se pone caliente. ➤ Instalar medidores de agua y monitorear el uso del recurso. ➤ Instalar sistemas de limpieza de alta presión y bajo volumen de agua. ➤ No permitir a los operarios usar agua de las mangueras como las escobas. La limpieza en seco se realiza usando una escoba o un cepillo para barrer partículas de alimento y suciedades de las superficies. ➤ Si se usan chorros de agua para empujar las partículas sólidas se aumenta el consumo de agua significativamente, se contribuye a la contaminación y/o a elevar el costo del tratamiento de esta agua. ➤ Además que origina problemas asociados con los taponamientos de las tuberías de desagüe. Además tiende a dispersar la suciedad y a las bacterias a zonas de la planta (como son paredes, equipos y mesas). ➤ Minimizar derrames de ingredientes, de producto crudo y acabado en el suelo; Siempre barra y recoja los derrames antes de lavar.
Responsable: Director de Gestión ambiental.
Plazo: 12 meses
Monitoreo: pasados chequeo de los consumos de agua, de energía, de materias primas, de detergentes y desinfectantes, los olores, los resultados analíticos de los efluentes líquidos en la caja de inspección externa.

	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	Programas Ambientales		xx-xx-xxxx
Capítulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 13 de 17
			xx-xx-xxxx

3. PLAN DE ACCION AMBIENTAL PARA LA CONCIENTIZACION, REUSO y RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS

Objetivo: implementar un plan general de reutilización de residuos sólidos y reducción en la fuente en la compañía,

Meta: reducir la cantidad de residuos producidos en la industria en un 15%.


Prioridad: media.

Descripción general del plan. El programa de acción general de residuos sólidos establece implementar campañas para información acerca de la reutilización y reciclaje de residuos en toda la empresa incluyendo la parte administrativa. Este programa se desarrolla en tres elementos importantes a saber:

- Manejo de Materias Primas.
- Disminución de residuos en toda la empresa en general.
- Implementación de reciclaje

Manejo de Materia Prima. Estas indicaciones están enfocadas al personal de producción:

- Tener el almacenamiento y áreas de trabajo limpias y bien organizadas.
- Guardar todos los recipientes etiquetados y cerrados apropiadamente.
- Inspeccionar los materiales y materias primas como leche en polvo y azúcar en la entrega e inmediatamente retomar los materiales inaceptables al proveedor.
- No tolerar y rechazar paquetes rotos.
- Diferenciar la zona seca de la planta de producción.
- Guardar archivos exactos de uso de materias primas para que se puedan medir las reducciones en el uso.
- Marcar la fecha de la compra en cada recipiente y utilizar los materiales más viejos antes que los nuevos.
- Asignar la responsabilidad y registro de materias primas.
- Guardar todos los recipientes cubiertos para prevenir evaporación, contaminación o secado fuera de los contenedores.
- Preferiblemente guardar materias primas en canecas plásticas cerradas y no en bolsas de papel o plásticas.
- Guardar los desechos por separado para reuso; Reciclado, o tratamiento
- Guardar los desechos separados de la comida, papel y madera.
- Vender las devoluciones de productos que no estén vencidas como comida para cerdos o animales
- Recuperar de aceites usados, provenientes del mantenimiento de vehículos y equipos, para posteriormente ser entregado a una empresa especializada en su refinación.

	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	Programas Ambientales	xx-xx-xxxx
Capítulo 4 Planificación	Revisión fecha página 14 de 14	xx-xx-xxxx

3. PLAN DE ACCION AMBIENTAL PARA LA CONCIERTIZACION, REUSO y RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS

Disminución de residuos en toda la empresa en general Para el papel de escritura e impresión:

- Siempre que sea posible utilizarlos por ambas caras.
- Hacer tacos de papel para mensajes con el papel usado.
- Reutilizar los sobres.
- Hacer circular los memorandos, documentos, periódicos e informes, en lugar de hacer uno para cada persona.
- Utilizar la papelería membretada caduca para enviar memorandos internos.
- Utilizar el correo de voz, el correo electrónico o coloque los mensajes en una pizarra o tablero central.
- Imprimir más palabras por página.
- Eliminar los informes innecesarios.
- Reutilizar los sobres de papel Manila.
- Conservar sus documentos en discos de computador en lugar de imprimirlos.
- Utilizar archivos centrales para almacenar los documentos impresos.
- Revisar los documentos en la pantalla del computador antes de imprimirlos.


Motivación al reciclaje. Para la motivación al reciclaje:

- Identificar los materiales que pueden ser reciclados en la industria y que tengan viabilidad económica como por ejemplo el papel, cartón, el plástico, vidrio y los desechos alimenticios no vencidos.
- Elegir la compañía recolectora del material reciclado.
- Vincular la empresa con la Bolsa Nacional de Residuos para venta de los mismos.

Responsable: Director de gestión ambiental

Plazo de ejecución: 12 meses.

Monitoreo: chequear la cantidad de basura producida por la empresa una vez por mes.

	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	Programas Ambientales	xx-xx-xxxx
Capitulo 4 Planificación	Revisión fecha página 15 de 17	xx-xx-xxxx

4. PLAN D ACCIONAMBIENTALPARAEL REGISTRO Y PERMISO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Objetivo: cumplir con la resolución 391 del 2001 sobre calidad del aire del Dama.

Meta: Para el mes _____ del 2____ obtener el registro y permiso de emisiones a la atmósfera expedido por el Dama.

Prioridad: baja.

Descripción general del plan: se recomienda realizar el mantenimiento de la caldera y sus accesorios con la frecuencia que indica el proveedor en su manual de funcionamiento. Algunas recomendaciones de este manual son:

- Conocer completamente la caldera, sus partes, accesorios, uso y recomendaciones de limpieza y mantenimiento.
- Llevar registros de mantenimiento y fallas del sistema de la caldera.
- Llevar registros de producción vs. Combustible utilizado.
- Revisar continuamente la cantidad de combustible para estar seguro que hay suficiente.
- Revisar que la entrada de aire esta cerrada para la caldera.
- Reparar todas las fugas de combustible dentro y fuera del sistema.
- Si hay fugas en la caldera o accesorios hay que bajar lentamente la presión y hacer las reparaciones sin presión de temperatura.
- Hacer revisar anualmente el sistema de combustión por un técnico autorizado.
- Reponerlos bulbos y las fotoceldas de los controles automáticos.
- Limpiar permanentemente el tanque de combustible.
- Inspeccionar anualmente todo el sistema incluyendo controles y equipos auxiliares... "
- Terminado el mantenimiento de la caldera se debe realizar un muestreo isocinético en la chimenea con el objeto de chequear si se cumple con la resolución 391 del 2001. Si se ha realizado un mantenimiento adecuado de la caldera, no hay derroche de combustible, se espera cumplir con las normas y solicitar el permiso.


Los parámetros a monitorear deben ser:


- Material Particulado (PST) - Monóxido de Carbono(CO)
- Óxidos de Nitrógeno(NOX) - Óxidos de Azufre (SOX)

Responsable: Director de gestión ambiental

Plazo de ejecución: 12 meses.

Monitoreo: realizar un muestreo isocinético, terminados los mantenimientos y limpieza de la caldera y marmita.


EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	Programas Ambientales		xx-xx-xxxx
Capítulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 16 de 17 xx-xx-xxxx
5. PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL PARA EL AHORRO DE ENERGÍA.			
Objetivo: Disminuir la cantidad de energía consumida.			
Meta: Reducir en un 15% el consumo de energía eléctrica consumido mensualmente.			
Prioridad: baja.			
<p>Descripción general del plan: En procesos donde el uso del vapor es relevante, la generación, el mantenimiento de las redes y los intercambiadores correspondientes deben ser revisados continuamente.</p> <p>Mantenimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conexiones, terminales e interruptores: hacer un programa continuo de ajustes de contactos, conexiones y limpieza general en contactores, bornes, barrajes, etc. ➤ Conductores: revisar continuamente la temperatura de los conductores para detectar sobrecargas en los mismos. Una vez detectada, proceder a la readecuación de las cargas o a cambio del conductor. ➤ Transformadores: verificar las condiciones aislantes y de refrigeración, en especial el aceite, con periodicidad semestral. ➤ Limpiar totalmente el transformador con periodicidad semestral. ➤ Eliminación de la falla a tierra: instalar en lo posible, detectores de corrientes de fuga y proceder, inmediatamente, a la corrección de la falla. En su defecto, revisar empalmes, tapar cajas, inspeccionar las instalaciones expuestas a la humedad o agentes corrosivos, cambiar los aislamientos defectuosos. <p>Operación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Desconexión de transformadores que no se estén utilizando. ➤ Evitar sobrecargas continuas en los transformadores. ➤ Desconexión de equipos: todo equipo que se encuentre conectado a la red. presenta pérdida de energía, aún cuando no se esté utilizando. ➤ Mantener limpias las bombillas y las lámparas. ➤ Sustituir los sistemas de alumbrado tradicionales por sistemas de bajo consumo. ➤ Las lámparas deben remplazarse tan pronto. han cumplido su vida útil o cuando empiecen a presentar fallas. <p>Conservar muros, cielorrasos y Pisos. Es importante mantenerlos en buen estado de conservación.</p>			

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	Programas Ambientales		xx-xx-xxxx
Capítulo 4 Planificación	Revisión	fecha	página 17 de 17 xx-xx-xxxx
5. PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL PARA EL AHORRO DE ENERGÍA.			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Los acabados de un recinto para evitar una baja en los índices de reflectancia. Pintar los recintos con pintura tipo mate y la maquinaria con colores claros. ➤ Apagar las lámparas que realmente no se necesitan y si es el caso eliminarlas. ➤ Instalar controles para el encendido y apagado de las luces externas. ➤ Aprovechar al máximo la luz natural. ➤ Programar adecuadamente los horarios de iluminación en horas no laborales o de bajo servicio. ➤ Así mismo, prever interruptores por puesto de trabajo de tal manera que no haya necesidad de iluminar una área mayor de la que se requiere. ➤ Disminuir los niveles de iluminación en áreas que no lo necesiten, por ejemplo depósitos. 			
Responsable: Director de gestión ambiental			
Plazo de ejecución: 18 meses.			
Monitoreo: revisar el consumo de energía por medio de los recibos de cobro.			

4.32 Gestión de modificaciones

DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL			
	Realización	Revisión	Aprobación
Nombre			
Función			
Fecha			
Firma			


Código Observación	Fecha	Descripción de la Observación y/o Cambio

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	Estructura y Responsabilidades	xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión fecha página 1 de 8	xx-xx-xxxx

5.1 Objeto

Definir la estructura organizativa y las responsabilidades del Sistema de Gestión Ambiental

5.2 Alcance

Este capítulo se aplica a todos los procesos relacionados con la Gestión Ambiental de 


5.3 Procedimiento

Se definirán, documentarán y comunicarán roles, responsabilidades y autoridades de modo de facilitar la gestión ambiental efectiva.

Para el control del uso de agua y sus efluentes se contará con un responsable y una organización de procesos, que permita desviar los volúmenes más contaminados y diferenciarlos de los que no necesitan tratamiento.


Los operarios también deben conocer su rol y en el caso del calderero mantener el instrumental en condiciones para evitar un desperdicio de calor e inclusive controlar la seguridad del mecanismo para evitar accidentes ambientales.

Los laboratoritos también deben cumplir su rol y preservar el ambiente evitando derrames o emanaciones tóxicas, procediendo a una disposición del material que evite contaminaciones.

Para la empresa  se propone la creación de:


Departamento de Gestión Ambiental: La empresa de acuerdo a la legislación de Colombia, debe crear un departamento de Gestión Ambiental para garantizar el cumplimiento de las normas establecidas.


Directo de Gestión Ambiental: El cual debe recibir el estatus y debe tener la competencia para asesorar a la administración y a los empleados con autoridad e independencia. Lo que significa que la Gerencia General debe apoyar completamente este cargo. Todos los departamentos de la empresa pasando por producción hasta ventas, serán supervisados autoritariamente si es preciso por la Dirección de Gestión Ambiental.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	Estructura y Responsabilidades	xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión fecha página 2 de 8	xx-xx-xxxx


5.4 Responsabilidades Ambientales en .


ENCARGADO	RESPONSABILIDADES
Departamento de Gestión Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asignación de recursos al departamento ambiental y delegar decisiones económicas al Director. ➤ Iniciar la acción para evitar el incumplimiento de requisitos legales o de política. ➤ Iniciar la implementación del Sistema de Manejo Ambiental. ➤ Controlar las actividades hasta que se lleven a cabo los cambios requeridos. ➤ Contribuir a la efectividad del sistema de manejo ambiental. ➤ Delegar la coordinación y control en la empresa al Director de Gestión Ambiental. ➤ Definir la estructura organizacional al inicial el cargo de Director de Gestión Ambiental.
Director del Departamento de Gestión Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conocer la política ambiental de la compañía e identificarse con la misma. ➤ Asegurar que el Sistema De Manejo Ambiental es establecido, implementado y efectivo. ➤ Realizar las listas de chequeo y registros de monitoreo. ➤ Ser responsable directo del cumplimiento de la legislación ambiental dentro de la compañía. ➤ Conocer la legislación actual y actualizar los registros de los mismos. ➤ Darle asesoría a la Gerencia General sobre la Política Ambiental, formación y desarrollo de los programas. ➤ Establecer objetivos, prioridades y metas de desempeño; mantenerse actualizado de los asuntos legales y técnicos especializados. ➤ Asegurar que se establezcan los métodos y los procedimientos de trabajo adecuados en la planta de producción y de que se hagan los arreglos necesarios para revisarlos, distribuidos y actualizarlos según sea necesario. ➤ Confirmar que aquellos encargados del control, la verificación y la supervisión de una actividad lo hayan hecho de una manera sistemática y que haya pruebas objetivas para esa confirmación. ➤ Determinar e informar sobre las causas principales de los problemas e instancias ambientales de incumplimiento. ➤ Verificar mediante auditoría y la revisión de la Política Ambiental; La ejecución de los programas que se están siguiendo.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	Estructura y Responsabilidades		xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 3 de 8 xx-xx-xxxx
ENCARGADO	RESPONSABILIDADES		
Departamento de Gestión Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Supervisión directa de la ejecución de los planes de acción dentro de la empresa. ➤ Asegurar que la Política Ambiental, el Programa y el Sistema de Gestión siguen siendo validos y apropiados para la empresa. ➤ Dirigir las reuniones para establecer y definir prioridades. ➤ Definir con el departamento de mantenimiento las prioridades y riesgos ambientales de los equipos dentro de la organización. ➤ Sugerir asesorías externas con expertos cuando sea necesario. ➤ Definir los límites de la autoridad y responsabilidad de cada individuo. ➤ Identificar los papeles y las posiciones de función ambiental tanto para los individuos como para el departamento. ➤ Comunicar claramente los requisitos de procedimientos y responsabilidades al personal apropiado. ➤ Describir las nuevas tareas en los puestos de trabajo. ➤ Precisar los procedimientos que definen las responsabilidades para las actividades específicas. ➤ Diseñar y ejecutar el programa de administración, uso y ahorro del agua dentro de la empresa. ➤ Identificar los puntos críticos de derroche de agua en la empresa. ➤ Desarrollar las campañas de información y motivación. ➤ Reprender cualquier acción realizada por el personal de la planta que pueda afectar el desempeño ambiental de la empresa. ➤ Motivar la protección ambiental dentro de la compañía. ➤ Fomentar campañas de sensibilización ambiental. ➤ Realizar y diseñar los procedimientos ambientales conjuntamente con los jefes de los departamentos de Mantenimiento y Producción para le manejo de la planta de producción. ➤ Desarrollar programas de operación y mantenimiento de equipos dentro de la empresa. ➤ Desarrollar programas enfocados a la disminución de consumos de recursos. ➤ Fijar las metas de ahorro de agua para la planta. 		


EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	Estructura y Responsabilidades	xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión fecha página 4 de 8	xx-xx-xxxx

ENCARGADO	RESPONSABILIDADES
Departamento de Gestión Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Obtener copia y mantener actualizados en sus registros los recibos de agua, energía eléctrica, consumos de gas propano, mantenimiento correctivo de equipos, de la caldera.
Responsabilidades de Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desarrollar y dar a conocer la política ambiental de la compañía. ➤ Supervisar el desempeño ambiental y corporativo de la empresa. ➤ Acordar medidas de producción y de desempeño. ➤ Dar ejemplo a los demás empleados sobre su comportamiento ambiental. ➤ Asegurar que las consideraciones ambientales se integren en las actividades y decisiones de negocios cotidianas. ➤ Liderar las reuniones ambientales y asistir a todas ellas. ➤ Delegar las responsabilidades ambientales compartidas su grupo de trabajo. ➤ Dirigir recursos económicos y disponibilidad presupuestal para la coordinación ambiental para la ejecución de los planes y proyectos que directamente afectan el comportamiento ambiental de la compañía.
Jefes de cada departamento	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asegurar el cumplimiento de las actividades que les sean asignadas por el Director de Gestión Ambiental, según el plan de acción establecido. ➤ Implicarse con los principios ambientales de la empresa. ➤ Fomentar la colaboración ambiental del personal a su cargo. ➤ Colaborar en la identificación de los aspectos medioambientales de su sección cuando se realice la actualización de los mismos. ➤ Controlar el cumplimiento de los objetivos y metas ambientales, informando al Coordinador Ambiental de las desviaciones que se produzcan. ➤ Identificar y detectar las necesidades de formación del personal a su cargo. ➤ Entregar reportes y registros actualizados al Director de gestión Ambiental.

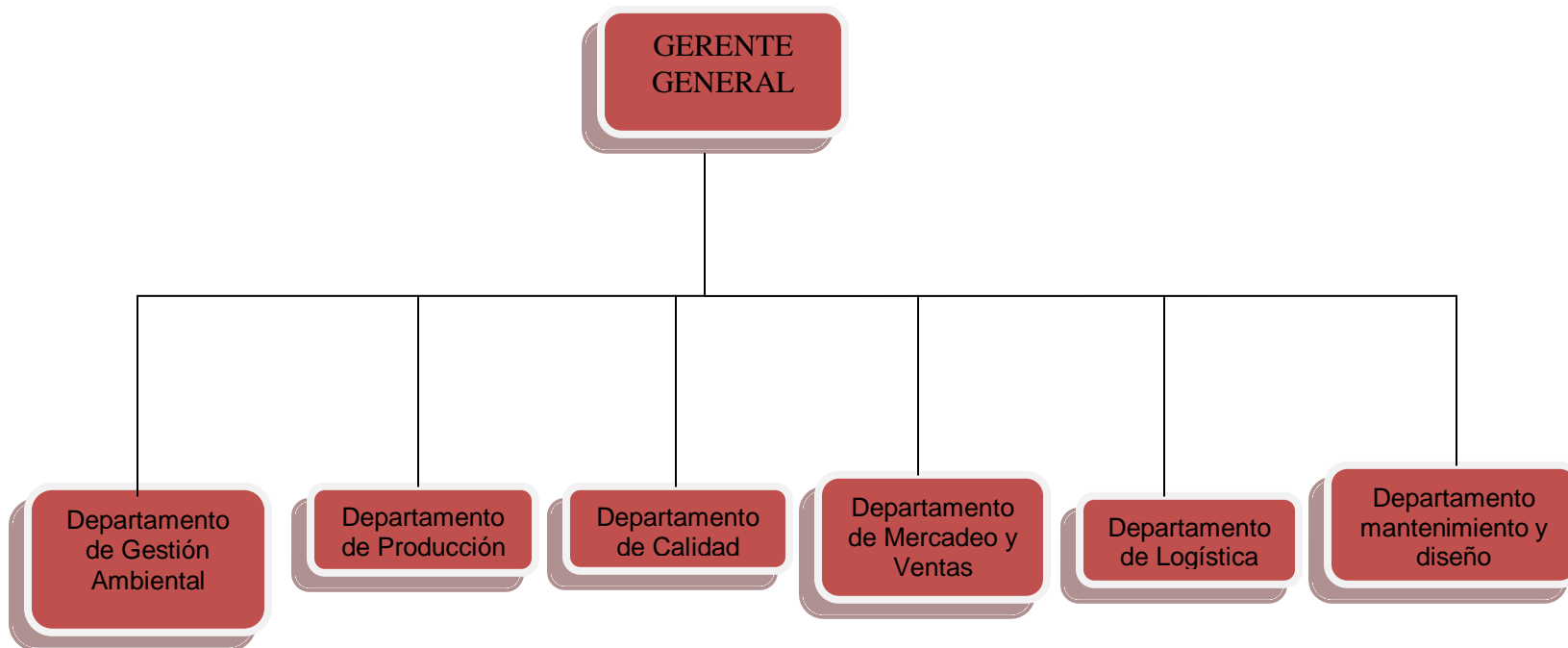
<div>EMPRESA</div> 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	Estructura y Responsabilidades		xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 5 de 8 xx-xx-xxxx
ENCARGADO	RESPONSABILIDADES		
Jefes de cada departamento	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Llevar a cabo cualquier sugerencia hecha por el Director de Gestión Ambiental siempre y cuando esta influya en el desempeño de la compañía. ➤ Escuchar cualquier tipo de sugerencia llevada a cabo por cada uno de los componentes de la empresa. ➤ Comprometerse con la compañía colaborando con la información solicitada por el Departamento de Gestión Ambiental 		
Directores de producción, diseño y mantenimiento	<p>Además de las anteriores.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Colaborar en la identificación de los aspectos medioambientales de su sección cuando se realice la actualización de los mismos. ➤ Establecer conjuntamente con la coordinación Ambiental los procedimientos ambientales en los lavados generales de planta y equipos, en el mantenimiento preventivo de los mismos. ➤ Informar a sus subordinados sobre la labor del Coordinador Ambiental y su función. ➤ Solicitar a sus proveedores que minimicen el empaque de sus pedidos. ➤ Solicitar que sus entregas se realicen en contenedores retornables. ➤ Pedir la mercancía con un mínimo de empaque, en forma concentrada o a granel 		
Empleados en general y Proveedores de la Empresa	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cumplir los requisitos indicados en los procedimientos actuales y por realizarse en cuanto al manejo ambiental de la compañía en especial la planta de producción. ➤ Participar en el Sistema de Manejo Ambiental mediante sugerencias y comentarios que permitan la mejora continua del sistema. 		


EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	Estructura y Responsabilidades	xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión fecha página 6 de 8	xx-xx-xxxx

ENCARGADO	RESPONSABILIDADES
Empleados de la planta de producción	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Saber y conocer la Política Ambiental de la Compañía. Planta de. ➤ Cumplir los requisitos indicados en los procedimientos actuales y producción posteriores de limpieza de la planta . ➤ Evitar el desperdicio de agua en las operaciones de limpieza de equipos, paredes y pisos. ➤ Participar activamente en las campañas enfocadas a la reducción y administración de Agua. ➤ Recoger con escobas cualquier tipo de residuo sólido que es encuentre en el piso y llevado a las canecas. ➤ No utilizar las mangueras de suministro de agua como escoba en las operaciones de limpieza. ➤ Utilizar las medidas de detergentes y desinfectantes indicados por el Jefe de producción. ➤ No desperdiciar las materias primas. ➤ Informar al Director de Gestión Ambiental o cualquier fuga o goteo de cualquier tipo. ➤ Asistir a las capacitaciones programadas por el Director de Gestión Ambiental y Jefe del Departamento. ➤ Acatar cualquier tipo de sugerencia y orden hecha por el Director de Gestión Ambiental siempre y cuando influya en el desempeño ambiental de la planta. ➤ Fomentar en los demás compañeros la protección al medio ambiente mediante el cumplimiento de las indicaciones de los planes de acción llevados a cabo. ➤ Participar en el Sistema de Gestión Ambiental mediante sugerencias.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)			Fecha elaboración y actualización
	Estructura y Responsabilidades			xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 7 de 8	xx-xx-xxxx

5.5 Estructura




EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	Estructura y Responsabilidades	xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión fecha página 8 de 8	xx-xx-xxxx


5.6 Gestión de modificaciones

DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL			
	Realización	Revisión	Aprobación
Nombre			
Función			
Fecha			
Firma			


Código Observación	Fecha	Descripción de la Observación y/o Cambio

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	Entrenamiento	xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión fecha página 1 de 6	xx-xx-xxxx

5.7 Objeto

Definir la metodología para satisfacer las necesidades de formación del personal de .

5.8 Alcance

Para todo el personal que desempeñe algún tipo de actividad que afecte el medio ambiente dentro de la Empresa .

5.9 Responsable

Director del Departamento de Gestión Ambiental, Directores de departamentos y Responsable de personal.


5.10 Procedimiento.

La gerencia contemplará que todo el personal cuyo trabajo pueda originar un impacto significativo sobre el medio ambiente haya recibido un entrenamiento apropiado.

La capacitación juega un papel primordial en el mantenimiento de las condiciones de trabajo diseñadas por la política ambiental de la organización. En cada etapa del proceso constan instructivos de cómo realizar cada operación, pero en los cursos se resaltaré el aspecto de responsabilidad y comunicación, por el que toda alteración de procesos será puesta en conocimiento del responsable, con las medidas correctivas aplicadas.


Al margen de la actividad específica es conveniente aprovechar los cursos de capacitación para informar sobre los grandes temas ambientales, para crear en los integrantes de la organización una conciencia de la responsabilidad que cabe a los operadores de actividades económicas de una mejora en las condiciones del ambiente y de cómo la difusión de los principios rectores de sustentabilidad ayuda a una preservación de los recursos.

Escasez de agua dulce, concentración de gases invernaderos, extinción de recursos, degradación de energía, son sólo algunos de los problemas derivados de la actividad humana, solucionables por un uso racional de recursos, uso de energías alternativas y aplicación de tecnologías limpias.

<div>EMPRESA</div> 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	Entrenamiento		xx-xx-xxxx
<div>Capitulo 5</div> <div>Implantación y Funcionamiento</div>	Revisión	fecha	página 2 de 5
			xx-xx-xxxx

Detección de las necesidades de formación. Cada director de departamento detecta durante el transcurso del año las necesidades formativas relacionadas con la gestión ambiental del personal a su cargo.

Los directores de departamento comunican al responsable de personal y Director ambiental las necesidades formativas de su personal y siempre que sea posible indican el tema del curso o seminario.


Elaboración del plan de formación. Con los datos aportados por los responsables de cada departamento y por el Director ambiental, se elabora un plan de capacitación que contempla todas las actividades de formación y adiestramiento, internas y externas, a realizar por el personal de  Este contempla:

- Número de acción formativa
- Acción formativa prevista
- Duración
- Participantes
- Fecha y lugar de impartición.


Orientación. La capacitación general del Sistema de Gestión Ambiental se debe brindar a todos los empleados fijos, temporales y de planta. Para cada plan de acción, equipo o procedimiento nuevo y establecido se debe realizar la capacitación según el área o sección de influencia.

Definición de los objetivos del entrenamiento: se establecieron los siguientes objetivos.

- Definir que es el sistema de gestión ambiental con sus elementos fundamentales.
- Dar a conocer los resultados de la revisión ambiental inicial.
- Identificar la influencia del trabajador en la generación de impactos ambientales.
- Incentivar al trabajador a participar en el sistema de gestión ambiental activamente.
- Mostrar los programas ambientales para que los trabajadores puedan participar en la realización de estos.

	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)			Fecha elaboración y actualización
	Entrenamiento			xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 2 de 5	xx-xx-xxxx

Preparar el plan de entrenamiento.


- ¿Quién?: El Director de Gestión Ambiental.
- ¿Qué?: los temas relacionados con los objetivos establecidos en el entrenamiento.
- ¿Cuándo? : Se establecerá. Un cronograma con las fechas y actividades del entrenamiento cuando se empiece con la implementación del sistema de gestión ambiental.
- ¿Dónde?: en las instalaciones de  o en el lugar mas recomendable según el tema de la capacitación.
- ¿Cómo? : Se programaran conferencias y reuniones, en donde se establecerán los puntos a tratar de una manera clara y didáctica con ayuda de material audiovisual.

Al final se realizaran talleres para medir los resultados del entrenamiento.

Desarrollo de las capacitaciones y entrenamientos.


Primera capacitación a todo el personal Se tomarán en cuenta los siguientes criterios, los cuales deben ser expuestos a todos los empleados de la empresa:

- Información general acerca de la contaminación ambiental
- Conocimiento acerca del compromiso de la compañía
- Importancia del cumplimiento de la política ambiental.
- Impactos ambientales generales generados en actividades y procesos con énfasis en la producción.
- Solicitud de colaboración al personal.

Conciencia de protección del medio ambiente. Esta conciencia se debe implementar gradualmente mediante campañas de motivación, formación y entrenamiento elaboradas por la empresa que garanticen una correcta ejecución de la capacitación con el Objetivo de desarrollar la conciencia de protección al medio ambiente dentro de la industria .

Capacitación al Personal de Producción. Pasada la primera capacitación se debe entrenar a todo el personal que conforma la planta de producción, incluyendo operarios, supervisores y directores. Los puntos que se deben tener en cuenta en esta capacitación son:

- Información general acerca de la contaminación ambiental de la planta
- Conocimiento acerca del compromiso de la compañía.
- Importancia de cada uno en el proceso productivo.

<div>EMPRESA</div> 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)			Fecha elaboración y actualización
	Entrenamiento			xx-xx-xxxx
<div>Capitulo 5</div> <div>Implantación y Funcionamiento</div>	Revisión	fecha	página 3 de 5	xx-xx-xxxx

- Aprovechamiento e importancia del agua en el proceso.
- Importancia de las materias primas y su adecuado manejo.
- Solicitud de colaboración al personal para ahorrar los recursos.
- Evaluación del comportamiento de cada uno en ella

Medios de Concientización. Para el desarrollo de las campañas de concientización del personal se debe realizar:

- Comunicación Persona a Persona
- Carteles informativos elaborados por la empresa.
- Conferencias ilustrativas

Publicación de la Información. Para el desarrollo de las capacitaciones y planes se debe tener en cuenta publicar periódicamente, la información acerca del compromiso de la empresa. En esta publicación se puede incluir:

- Metas y objetivos cumplidos
- Importancia de cada persona en el desarrollo de los planes
- Instrucciones necesarias
- Programas concretos a seguir
- Congratulaciones
- Premios


Evaluar la efectividad de las capacitaciones y del entrenamiento: Comparar lo que se logró, con lo que se había propuesto lograr en el plan de entrenamiento.

Retroalimentar para mejorar el programa:

- ¿Qué puntos débiles impidieron que se lograra plenamente los objetivos de capacitación?
- ¿Qué puntos fuertes apoyaron el logro de los mismos?


Cuando pueden haber necesidades de capacitación y entrenamiento:

- Cuando ingresa un nuevo empleado
- Cuando un empleado es transferido a una nueva área
- Cuando no siguen los procedimientos establecidos
- Cuando los procesos han cambiado
- Cuando hay nuevos procesos, materiales o equipos.
- Cuando la compañía ha cambiado sus objetivos y metas
- Cuando hay nuevas regulaciones que afectan a la empresa

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	Entrenamiento	xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión fecha página 4 de 5	xx-xx-xxxx

- Cuando el desempeño en el trabajo no es aceptable.

Plan de acogida a nuevos empleados

Se aplica cuando se produce una nueva incorporación de personal en  con el objeto de facilitar la adaptación a la misma y la comprensión por parte del nuevo empleado del Sistema de Gestión Ambiental.

El plan de acogida es realizado por el responsable de personal y consiste en la explicación


De los siguientes conceptos:

- Bienvenida
- Sistema de Gestión Ambiental de la empresa.
- Objetivos ambientales.
- Documentación del SGA
- Procedimientos aplicables a su pUe.9tode trabajo.
- Registros aplicables a su puesto de trabajo.
- Visita a las instalaciones.
- Explicación de las funciones básicas del puesto.

El responsable de personal registra esta información en el plan de acogida.

5.11 Fichas de registro de Capacitaciones

FORMATO CAPACITACIONES		
EMPRESA	CAPACITACION	FECHA
		
PARICIPANTES		
CODIGO DE AREA	NOMBRE	CARGO
RESUMEN		
DICTADA POR		
SUGERENCIAS		


EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	Entrenamiento		xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 5 de 5 xx-xx-xxxx

CONTROL DE CAPACITACION POR EMPLEADO					
FECHA	AUTORIZADO POR:	AREA	CARGO	No.	
NOMBRE					
FORMACION					
CAPACITACIONES REALIZADAS		DURACION	FECHA	LUGAR	REGISTRO


5.12 Gestión de modificaciones

DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL			
	Realización	Revisión	Aprobación
Nombre			
Función			
Fecha			
Firma			

Código Observación	Fecha	Descripción de la Observación y/o Cambio

	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	COMUNICACIONES		xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 1 de 5
			xx-xx-xxxx

5.13 Objeto

Establecer el método de realización de las comunicaciones internas de temas ambientales en  entre los diferentes departamentos y como se efectuarán las comunicaciones externas referente a temas ambientales, tanto las obligatorias como las voluntarias, con los clientes, administración públicas, organismos públicos o privados.

5.14 Alcance


El director Ambiental será el encargado de efectuar las comunicaciones internas y externas de los asuntos ambientales a los Departamentos de Gerencia General, Producción, Contabilidad, Diseño y Mantenimiento.

5.15 Procedimiento


Ya se mencionó la necesidad de responder a las inquietudes de partes interesadas, a lo que se agrega el intercambio de información dentro de la organización y entre los varios niveles y funciones de la organización.


A partir de los avances en esta área, conviene acudir a especialistas que indiquen la mejor forma de conducir los mensajes, en especial lo que hace a la relación con el medio al que se deberá demostrar la mejora ambiental y colmar sus inquietudes en cuanto a las tecnologías limpias aplicadas.

La comunicación interna se reflejara al interior de la organización entendiéndose como cada uno de los departamentos y divisiones que conforman la empresa. Las comunicaciones externas afectarán a todo el exterior de la organización entendiéndose como los clientes, administraciones públicas, organismos, organizaciones no gubernamentales, asociaciones públicos, privadas y comunidad en general.

Pueden efectuarse comunicaciones tanto internas como externas siempre que sea preciso informar tanto a nivel interno como externo de situaciones especiales o novedades de cualquier índole que produzcan cambios del desempeño ambiental en .



Con una periodicidad al menos semestral el Coordinador Ambiental transmitirá los resultados de la gestión de sistema de manejo, de forma que dicha información llegue a todos los empleados de la empresa.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)			Fecha elaboración y actualización
	COMUNICACIONES			xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 2 de 5	xx-xx-xxxx

Las comunicaciones externas las efectuará el Coordinador Ambiental previa aprobación de la Gerente General de . Este mismo mantendrá las direcciones, teléfonos y contactos de todas las entidades externas.

El Coordinador Ambiental será el responsable de archivar la documentación externa relacionada con el medio ambiente al mismo tiempo que efectuará las comunicaciones externas.


Procedimiento comunicación interna. El director de Gestión ambiental proporcionará cada 6 meses la siguiente información:


- Política ambiental de la empresa.
- Objetivos y metas ambientales.
- Problemas detectados en las actividades, instalaciones y productos de .
- Obligaciones legales de  en materia ambiental.

Igualmente se transmitirán las relaciones de las siguientes medidas ambientales:

- Residuos líquidos generados y metas de reducción de la contaminación.
- Agua consumida.
- Residuos sólidos generados y metas de reducción.
- Emisiones atmosféricas generadas.
- Materias primas consumidas.
- Nuevos aspectos ambientales producidos en la empresa.
- Acciones establecidas para corregir o mejorar los aspectos ambientales, programas de ejecución, plazos de ejecución y responsables asignados.
- Fechas y objetivos de las capacitaciones.

Conductos regulares. En caso de recibir cualquier tipo de información externa concerniente a medio ambiente por parte de la comunidad o por parte de cualquier organismo ambiental de control o promoción, el conducto regular dentro de la empresa será recepción con firma de copia al coordinador Ambiental.

En el caso de sugerencias y reclamos que puedan llegar a  de clientes y proveedores su conducto será de ventas a servicio al cliente y de este al Departamento de Gestión ambiental.


EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	COMUNICACIONES		xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 3 de 5
			xx-xx-xxxx

El Director de Gestión Ambiental determinará si es o no lo suficientemente importante, para enviar copia inmediata a la Gerencia o al departamento que puede involucrarse en el tema.

El Director de Gestión ambiental establecerá el cronograma y las reuniones con los departamentos de Gerencia General, producción, contabilidad, diseño y mantenimiento cuando el lo estime conveniente a través de copia escrita o por correo electrónico.


Cuando sea necesario realizar sugerencias que directamente afecten los planes de acción de la compañía y su desempeño ambiental, el Director de Gestión ambiental comunicará personalmente por vía oral al personal de la compañía sobre su inadecuada actividad e informará por escrito a su jefe inmediato para que tome las acciones correctivas.

Si cualquier empleado o proveedor de la empresa tiene alguna recomendación, hallazgo o aporte al funcionamiento del Sistema de Manejo Ambiental dentro de la Empresa este podrá hacerlo por vía oral, magnética, electrónica o escrita.

Medios de divulgación El Director de Gestión ambiental debe divulgar por escrito las comunicaciones internas a todos los departamentos de la empresa  la información se comunicara por medio electrónico, magnético o escrito en cartas o en las carteleras de información de cada departamento involucrado.

Comunicación externa: El Director de Gestión ambiental proporcionara externamente al menos cada seis meses la información que se crea pertinente. Se utilizará un informe escrito externo. El cual será proporcionado por, el Director de Gestión ambiental, el cual incluirá la siguiente información:

- Los Objetivos y metas ambientales
- Nuevas actividades emprendidas e Impacto ambiental producido por las mismas.
- Acciones establecidas para corregir o mejorar los aspectos ambientales, plazos de ejecución y responsables asignados.
- Implantación de nuevos planes ambientales o modificación de los existentes.

<div>EMPRESA</div> 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)			Fecha elaboración y actualización
	COMUNICACIONES			XX-XX-XXXX
<div>Capitulo 5</div> <div>Implantación y Funcionamiento</div>	Revisión	fecha	página 4 de 5	XX-XX-XXXX


La Gerencia General y el Director de Gestión Ambiental determinarán los organismos públicos y privados donde se remitirán las comunicaciones externas, pudiendo optarse por efectuar las comunicaciones a través de medios de difusión pública como Internet, periódicos, revistas, radio, televisión y los que se crea pertinente.


Partes interesadas:

- Departamento Administrativo del Medio Ambiente DAMA.
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Tunjuelito.
- Secretaría de Salud de Bogotá y Sopo.
- Alcaldía menor de Sopo.
- Bancos y aseguradores que tengan vínculos comerciales con la empresa.


En caso de producirse situaciones de emergencia que causen impacto ambiental importante, podrá optarse por efectuar comunicaciones externas si lo considera necesario la Coordinación Ambiental a los siguientes organismos:

- Policía local.
- Bomberos.
- Defensa Civil.

Peticiones de información ambiental. Las peticiones de información ambiental solicitadas tanto interna como externamente serán atendidas por el Directo de Gestión Ambiental. El Director de Gestión Ambiental podrá remitir la información solicitada previa aprobación de la Gerencia General de .

La información que posea el carácter de confidencial deberá ser revisada y aprobada personalmente por la Dirección Ambiental y la Gerencia General de  indicando el carácter de lo confidencial al receptor de dicha información.


El Coordinador Ambiental será el responsable de mantener una copia de los registros generados en las comunicaciones internas y externas.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	COMUNICACIONES	xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión fecha página 5 de 5	xx-xx-xxxx

5.16 Gestión de modificaciones

DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL			
	Realización	Revisión	Aprobación
Nombre			
Función			
Fecha			
Firma			


Código Observación	Fecha	Descripción de la Observación y/o Cambio

	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL		xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 1 de 3 xx-xx-xxxx

5.17 Objeto

Describir la documentación del SGA


5.18 Alcance

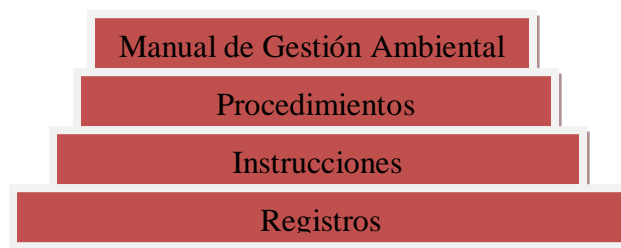
Este capítulo se aplica a todos los procesos relacionados con la Gestión Ambiental de .

5.19 Responsable

El Director de Gestión Ambiental

5.20 Procedimiento


 ha establecido y mantiene al día la siguiente documentación que constituye el soporte en que se establecen criterios y requisitos de carácter ambiental respecto al desarrollo de actividades y servicios.




Integrada por los procesos y procedimientos operativos, en papel o en forma electrónica.

Entre la documentación figura la que determina roles, responsabilidades y procedimientos claves, como en el caso de los programas de uso de recursos agua y energía de tanta importancia en la fabricación de yogurt.

En el caso que proceda, integrar con el sistema de calidad y/o administración o gestión global de la empresa, para un manejo coherente de la organización.

	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión fecha página 2 de 3	xx-xx-xxxx


- El Manual de Gestión ambiental es un documento que formaliza la política ambiental, definiendo las normas y los procedimientos operativos de referencia, el sistema de responsabilidades y las normas internas.
- Los procedimientos de Gestión Ambiental son documentos operativos que describen el modo específico y el alcance, para dirigir, realizar y registrar una actividad.
- Las instrucciones describen las operaciones de cada puesto de trabajo. Estas instrucciones estarán ubicadas en el Manual de Instrucciones de Trabajo de  el cual está a cargo del encargado del personal.
- Los registros contienen los resultados de las actividades que afectan a las especificaciones de los procesos realizados.

Se deben conservar todos los documentos utilizados que incluyan información que denote el funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental en el Manual del Sistema de Gestión Ambiental.

Los registros generados como resultado de los controles ambientales establecidos en los procesos de producción y que indiquen el incumplimiento de objetivos y metas.

Se mantiene copia de:

- La política ambiental.
- Estructura de la organización y las responsabilidades clave.
- Una descripción de cómo la compañía cumple los requisitos del SGA: como se identifican los aspectos ambientales, como se controlan los documentos, como se desarrollan las auditorías.
- Referencias a procedimientos y controles.
- Conceptos de visitas de seguimiento y control realizadas por la Empresa de
- Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB, Departamento Administrativo del
- Medio Ambiente DAMA, Secretaría de Salud de Bogotá y/o ente regulador local ambiental.
- Conceptos de técnicas de control realizados por la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB, Departamento Administrativo del Medio Ambiente
- DAMA, Secretaría de Salud de Bogotá y/o ente regulador local ambiental.


EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL		xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 3 de 3
			xx-xx-xxxx

- Resultados de análisis y estudios realizados al agua, suelo, aire.
- Gestión de residuos sólidos..
- Resultados de las inspecciones y controles durante los procesos de recepción de materiales, producción y pruebas finales, envíos y almacenaje por parte del coordinador ambiental.
- Seguimiento y control del Sistema de Gestión Ambiental.
- Dirección a otros documentos relacionados: planes de respuesta a emergencia, planes de entrenamiento.
- Las verificaciones, acciones correctivas preventivas.
- Se harán revisiones del documento cada vez que varié un procedimiento o haya que incluir nuevos elementos.

4.21 Gestión de modificaciones

DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL			
	Realización	Revisión	Aprobación
Nombre			
Función			
Fecha			
Firma			


Código Observación	Fecha	Descripción de la Observación y/o Cambio

	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	CONTROL DE DOCUMENTOS		XX-XX-XXXX
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 1 de 2 XX-XX-XXXX

5.22 Objeto

Definir las directrices básicas para redactar, revisar, aprobar, distribuir y gestionar los documentos que intervienen en el Sistema de Gestión Ambiental.

5.23 Alcance

Es aplicable a todos los documentos, datos, tanto internos como externos, que están relacionados con el Sistema de Gestión Ambiental de .

5.24 Responsable

El Director de Gestión Ambiental

5.25 Procedimiento


Se requiere simplemente que los documentos sean localizables y estén actualizados. Deben estar aprobados por personal autorizado y estar en el lugar de operaciones.

Toda la documentación será legible, fechada (con fechas de revisión) y fácilmente identificable, mantenida en forma ordenada y retenida durante un período especificado.

Todos los documentos están debidamente identificados mediante la información contenida en su encabezamiento, estos contienen la siguiente información .

- Nombre del documento
- Código del documento (en caso necesario)
- Número de revisión.
- Fecha
- Número de página (respecto al inicio del documento)
- Número de páginas totales del documento
- Código del impreso y revisión del mismo.

Redacción. Contempla los datos de emisión del documento: nombre de la persona que lo emite, función, fecha y firma. La redacción es responsabilidad del Director de Gestión ambiental.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	CONTROL DE DOCUMENTOS		xx-xx-xxxx
Capítulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 1 de 2
			xx-xx-xxxx

Revisión. Contempla los datos de revisión del documento realizada previamente a su aprobación: nombre de la persona que lo ha revisado, función, fecha y firma. La revisión es responsabilidad del Departamento de Gestión Ambiental.

Aprobación. Contempla los datos de aprobación final del Manual de Gestión Ambiental: nombre de la persona que lo ha revisado, función, fecha y firma. La aprobación es responsabilidad del Gerente General.

Modificaciones. Las modificaciones que se realicen al Documento, aparecen en la ficha de Modificaciones del Documento. Estas modificaciones son aprobadas por el Gerente General.

Al entregar una copia controlada del Documento, se retira el Manual sustituido.


Archivo. El archivo del Documento corresponde al Coordinador Ambiental, quien dispondrá del original del mismo, así como de los Manuales obsoletos retirados.

Destrucción. Tras la retirada de una edición del Documento obsoleto, el Director d Gestión Ambiental destruye todas las copias, excepto una que quedará archivada.

5.26 Gestión de modificaciones

DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL			
	Realización	Revisión	Aprobación
Nombre			
Función			
Fecha			
Firma			


Código Observación	Fecha	Descripción de la Observación y/o Cambio

	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	CONTROL OPERACIONAL		XX-XX-XXXX
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 1 de 12
			XX-XX-XXXX

5.27 Objeto

El control operacional se establecerá para garantizar el nivel de desempeño del sistema de gestión ambiental de la empresa.

5.28 Alcance

Todas las actividades y servicios de  asociadas con los aspectos ambientales significativos de la empresa.

5.29 Procedimiento de identificación de control operacional.

Implantación y mantenimiento de procedimientos relacionados con los aspectos ambientales significativos identificables de bienes y servicios usados por la organización, y la comunicación de los procedimientos y requerimientos pertinentes a los proveedores y contratistas.

Se tienen dos casos, el primero el de proveedores de leche, los que contarán con capacitación suficiente y en ciertos casos supervisión para el manejo del tambo con medidas de preservación ambiental, ya expuestas. En cuanto a contratistas, si se les da el trabajo de higiene y sanitización del establecimiento deberán cumplir con los objetivos ambientales y seguir los instructivos conforme con la documentación confeccionado por la gerencia en un todo de acuerdo con la política ambiental comprometida.

Según la determinación de los aspectos ambientales significativos, el control operacional se aplica a los siguientes:

Lavado de la trampa de grasas

Lavado de marmita


Lavado de pasteurizador

Almacenaje de basuras

Lavado de equipos

Lavado de la planta

Recepción de la leche

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	CONTROL OPERACIONAL		xx-xx-xxxx
Capítulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 2 de 12 xx-xx-xxxx

5.30 Control Operacional

5.30.1 Almacenar Basuras

Descripción de la tarea. Limpiar y desinfectar el cuarto de almacenaje de basuras ubicado en la parte trasera de la planta de producción. El lavado y desinfección deben hacer parte de la rutina de lavado y desinfección de la planta.

Identificación de peligros.

- Olores indeseables.
- Residuos sólidos envueltos en bolsas plásticas
- Residuos semisólidos de la trampa de grasas en bolsas plásticas
- Gran contenido materia orgánica en estado de descomposición
- Problemas ocupacionales con el personal que realiza la tarea.

Insumos necesarios.

- Detergentes biodegradables
- Desinfectantes
- Eliminador de olores

Equipos.

- Manguera
- Cepillo
- Baldes


Elementos de protección personal.

- Botas antideslizantes.
- Overol.
- Guantes de caucho.
- Tapabocas

Personal necesario. Una persona de Aseo

Procedimiento.

- 1) Coloque las bolsas en contenedores plásticos de amplia capacidad.
- 2) Asegúrese que los contenedores tienen tapa y que siempre esta está cerrada
- 3) Los residuos evacuados se deben disponer en bolsas plásticas y luego en contenedores.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	CONTROL OPERACIONAL		xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 3 de 12 xx-xx-xxxx

- 4) Para reuso utilice el código de colores.
- 5) Con escoba Barra los residuos en el piso y recójalos
- 6) Restregué vigorosamente con cepillo y con solución de agua detergente
- 7) Enjuague con uno o dos baldes de agua
- 8) Con la manguera enjuague las paredes del cuarto. .
- 9) Por aspersión agregue el desinfectante.
- 10) Llene el reporte de mantenimiento y limpieza que le entregue el jefe de planta.
- 11) En caso de accidente de trabajo se debe avisar rápidamente a su jefe inmediato.

Observaciones. No involucrar al personal de la planta de producción, en lo preferible el cargo es de mantenimiento o servicios generales.

Resultados. El cuarto de basura debe quedar completamente aseado y desinfectado. En caso de no poderse realizar la labor se debe llenar el reporte e indicar la negativa y su razón. El reporte debe ser firmado por el jefe inmediato y este reportará al coordinador ambiental.

Frecuencia de limpieza del cuarto. Dos veces por semana

Supervisión. Jefe de planta.


Capacitación. La capacitación se debe hacer cada seis meses.

Responsable. Jefe de planta.

Registros. Se llenarán reportes por cada limpieza, desinfección y mantenimiento.

Disposición. Este procedimiento está disponible para los jefes de mantenimiento, producción y coordinador ambiental. Estará disponible para la gente de mantenimiento previa supervisión de sus jefes.

Actualización. Este procedimiento se evaluará y actualizará cada seis meses y no se cambiará mientras no se identifique y evalúe una propuesta más clara y viable.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	CONTROL OPERACIONAL		xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 4 de 12 xx-xx-xxxx

4.30.2 Tarea. Lavado y desinfección de Mezcladora y tanque de fermentación

Descripción de la tarea. Limpiar y. desinfectar el tanque de fermentación y mezcladoras.



Identificación de peligros.

- Olores indeseables.
- Efluente líquido con DBO significativa.
- Gran contenido de Bacterias por la fermentación de los derivados de la Leche. Problemas ocupacionales con el personal que realiza la tarea.
- Problemas ocupacionales.

Insumos necesarios.


Detergentes biodegradables Desinfectantes

Eliminador de olores

- Equipos.
- Manguera
- Motobomba
- Cepillo
- Baldes

.Elementos de protección personal.

- Botas antideslizantes.
- Overol.
- Guantes de caucho
- Tapabocas

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	CONTROL OPERACIONAL		xx-xx-xxxx
Capítulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 5 de 12 xx-xx-xxxx

Personal necesario. Dos personas como mínimo.

Procedimiento.

- 1) Retire de las tapas de los tanques con ganchos.
- 2) Con los recogeros se retiran los materiales flotantes del tanque.
- 3) Los residuos evacuados se deben disponer en bolsas plásticas.
- 4) Con la motobomba se debe evacuar el agua clarificada de la trampa de grasas a la caja de inspección externa.
- 5) Pasada la evacuación del líquido del tanque de fermentación aplique el producto eliminador de olor en las paredes del tanque y en el interior del mismo.
- 6) Con cepillo y detergente frote fuertemente las paredes del tanque. Ver el manual de saneamiento y limpieza.
- 7) Con la manguera enjuague las paredes del tanque.
- 8) Por aspersión aplique el desinfectante en las paredes del tanque.
- 9) Coloque nuevamente las tapas del tanque, compruebe que queden ajustadas
- 10) Lave con cepillo y detergente la zona aledaña a la ubicación de los tanques.
- 11) Disponga los residuos en las bolsas en el cuarto de basuras.
- 12) Llene el reporte de mantenimiento que le entregue el jefe de mantenimiento.
- 13) En caso de accidente de trabajo se debe avisar rápidamente a su jefe inmediato.

Observaciones.

- El mantenimiento del tanque de fermentación lo debe realizar hombres preferiblemente.
- No involucrar al personal de la planta de producción, en lo preferible el cargo es de mantenimiento.


Resultados. El tanque de fermentación debe quedar totalmente desocupado. En caso de no poderse realizar la labor se debe llenar el reporte e indicar la negativa y su razón. El reporte debe ser firmado por el jefe inmediato y este reportará al coordinador ambiental.

Frecuencia de limpieza de trampa de grasas. Mensualmente.

Supervisión. Jefe de Mantenimiento o de planta.

Capacitación. La capacitación se debe hacer cada seis meses.

Responsable. Jefe de Mantenimiento o de planta.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	CONTROL OPERACIONAL		xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 7 de 12 xx-xx-xxxx

Peligros. Accidentes de trabajo por mala manipulación de jabones y desinfectantes.

Accidentes de trabajo por pisos resbalosos, debido a la adición de jabón.

Insumos necesarios.

- Jabón
- Desinfectante
- Cepillos y sabras
- Recipientes
- Escobas
- Traperos
- Mangueras

Equipos. Ninguno

Elementos de protección personal.


- Botas de caucho.
- Delantal de caucho.
- Cofia.
- Guantes
- Tapabocas

Personal necesario. En esta tarea participan la totalidad de las personas que estén manejando el turno, en promedio 15 personas.

Procedimiento.

- 1) Se hace un barrido preliminar en toda la planta, para recoger los residuos sólidos.
- 2) Enjuague preliminar
- 3) Adición de jabón y limpieza mecánica con la ayuda de cepillos y sabras.
- 4) Enjuague con agua limpia.
- 5) Adición de la solución desinfectante

Observaciones. Los empleados deben tener en cuenta la dosis tanto de jabón como de desinfectante que se va a emplear, esto está especificado en hojas técnicas.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	CONTROL OPERACIONAL		xx-xx-xxxx
Capítulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 8 de 12 xx-xx-xxxx

También se debe tener en cuenta el tiempo que se tiene estipulado para dicha labor.

Hacer un uso racional del agua, para lo cual previamente se harán campañas de ahorro y se darán charlas informativas.

Resultados esperados. Hacer el lavado de la planta de manera adecuada controlando la generación de vertimientos líquidos teniendo como base el uso racional del agua.

Frecuencia. Para superficies como pisos y paredes diariamente, y para sitios de almacenamiento como alacenas y cuartos fríos semanalmente.

Supervisión. Jefe de la planta a cargo.


Responsable. Jefe de la planta a cargo.

Registro. El jefe de la planta deberá entregar un reporte cada vez que se haga esta actividad, y como aspecto ambiental significativo se deberá revisar cada 2 años.

Disposición. Este procedimiento estará disponible para todos los empleados en especial para los del área de planta.

4.30.4 Tarea. Recepcionar la leche.



EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	CONTROL OPERACIONAL		xx-xx-xxxx
Capítulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 9 de 12 xx-xx-xxxx

Descripción de la tarea. Realizar una adecuada recepción de la leche teniendo como base el procedimiento establecido, con el fin de controlar los vertimientos líquidos causados por goteas o derrames.

Peligros. Accidentes de trabajo por mal estacionamiento del carro tanque.

Insumos necesarios.

- Leche.
- Agua

Equipos. . Tanque receptor Carro tanque

- *Elementos de protección personal.*
- Botas de caucho.
- Overol.
- Guantes Cofia.
- Tapabocas


Personal necesario. Tres personas que son las encargadas de traer la leche en el Carro tanque, y de conectar la manguera al tanque receptor, y un operario de la planta que verifique la cantidad de leche que se solicita y que halla hecho previamente limpieza y desinfección del tanque receptor.

Procedimiento. Hacer lavado preliminar del tanque receptor.

- Estacionar adecuadamente el carro tanque.
- Conectar la manguera al tanque receptor.
- Tener en cuenta el tiempo de llenado del tanque.
- Lavar el carro tanque

Observaciones. Previamente se ha definido el horario establecido para traer la leche, al igual que la cantidad que se debe traer cada día. El lavado del tanque receptor se debe hacer de acuerdo al procedimiento del lavado de los equipos. Los empleados encargados de esta labor deben saber cuales son las zonas autorizadas para el lavado y estacionamiento de los camiones.

Resultados esperados. Realizar esta tarea de manera adecuada con el fin de controlar la generación de vertimientos líquidos por algún goteo o derrame.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	CONTROL OPERACIONAL		xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha página 10 de 12	xx-xx-xxxx

Frecuencia. Diaria.

Supervisión. Jefe de la planta a cargo.

Responsable. Jefe de la planta a cargo.

Registro. El jefe de la planta deberá elaborar un informe por escrito de dicha actividad, y como aspecto ambiental significativo se deberá revisar cada 2 años.

5.30.5 Lavar Equipos



Descripción de la tarea. Llevar acabo esta tarea de manera adecuada con el fin de controlar los vertimientos líquidos teniendo como base el uso racional del agua.

Peligros. Accidentes de trabajo por mal manejo de equipos o de elementos de limpieza como jabones y desinfectantes.


Insumos necesarios.

- Jabón.
- Solución desinfectante
- Agua Atomizador de boquilla

Equipos. Los equipos que van a hacer utilizados en la línea de proceso o circuito.

Elementos de protección personal.

- Botas de caucho
- Delantal de caucho
- Cofia

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	CONTROL OPERACIONAL		xx-xx-xxxx
Capítulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha página 11 de 12	xx-xx-xxxx

- Guantes de caucho
- Tapabocas

Personal necesario. Cinco empleados

Procedimiento.

- 1) Armar la línea de proceso es decir el circuito con estos equipos: tanque pasteurizador, tolva de residuos, bomba sanitaria, homogenizador, enfriador de placas, y tubería de extensión.
- 2) Preparar la solución desinfectante.
- 3) Cerrar nuevamente el circuito en el pasteurizador, y dejar circular dicha solución por 5 minutos al finalizar agregar 20 litros de agua potable de arrastre para evitar dejar productos en la línea de proceso.
- 4) Realizar el proceso de lavado y desinfección externa de los equipos y pisos con la solución jabonosa y con la solución desinfectante.
- 5) Higienizar el ambiente para lo cual se utiliza el atomizador de boquilla de rocío y se atomiza recorriendo toda la sección.

Observaciones. Los empleados deben tener en cuenta la dosis de jabones y desinfectantes utilizados tanto para el circuito cerrado como para la limpieza externa de los equipos especificados en hojas técnicas. También tener en cuenta el tiempo disponible para la tarea y el uso racional del agua para lo cual previamente se harán campañas de ahorro y se darán charlas informativas.


Resultados esperados. Hacer un adecuado lavado de los equipos controlando la generación de vertimientos líquidos teniendo como base el uso racional del agua.

Frecuencia. Diariamente

Supervisión. Jefe de la planta a cargo.

Responsable. Jefe de la planta a cargo.

Registro. El jefe de la planta deberá elaborar un informe escrito cada vez que se haga esta tarea, y como aspecto ambiental significativo se revisará cada 2 años.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	CONTROL OPERACIONAL		xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 12 de 12 xx-xx-xxxx


5.31 Reporte control de operaciones

REPORTES CONTROL DE OPERACIONES			
TAREA			PAGINA
CODIGO	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	RESULTADOS	RESPONSABLE

5.32 Gestión de modificaciones

DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL			
	Realización	Revisión	Aprobación
Nombre			
Función			
Fecha			
Firma			


Código Observación	Fecha	Descripción de la Observación y/o Cambio

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	PLAN DE EMERGENCIAS	xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión fecha página 1 de 12	xx-xx-xxxx

5.33 OBJETO

Identificar y responder a los posibles accidentes potenciales y situaciones de emergencia para prevenir y reducir los impactos ambientales.

5.34 ALCANCE

Actividades y servicios desarrollados por  que puedan dar lugar a accidentes potenciales o situaciones de emergencia de tipo ambiental.

5.35 RESPONSABLE

Departamento de Gestión ambiental.

5.36 PROCEDIMIENTO


Para enfrentar y responder a emergencias, se requerirán procedimientos de prevención y entrenamiento del personal para accidentes ambientales, como el caso de derrames, incendio, etc.

Prioridad uno es la de incendios. El almacenamiento de combustibles, para funcionamiento de caldera y motor-generator de emergencia, implica un peligro latente. No sólo el encargado de caldera, sino todo el personal debe ser adiestrado para casos de incendio y a la capacitación deben sumarse los operativos de simulacro.

Otro peligro lo constituye el manejo de líquidos de lavado con su carga orgánica y de desinfectantes, para lo cual deberá supervisarse los desagües y en el caso de la recepción de leche prever desperfectos en cañerías y otros conductos, con un plan de medidas de emergencia que impidan la contaminación ambiental y su incidencia en el proceso de manufactura de yogurt.

Sin pretender agotar el tema, la norma ISO 14004, indica lo que pueden incluir los planes de emergencia:

- Organización y responsabilidades ante emergencias.
- Un listado de personal clave.
- Detalles de los servicios de emergencia (por ejemplo, departamento de incendios, servicios de limpieza de derrames.
- Planes de comunicaciones internas y externas.

	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	PLAN DE EMERGENCIAS		xx-xx-xxxx
Capítulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 2 de 12 xx-xx-xxxx

- Acciones tomadas en la eventualidad de diferentes tipos de emergencia.
- Información sobre materiales peligrosos, incluyendo cada uno de los materiales de impacto potencial sobre el medio ambiente, y medidas por tomar en el caso de escapes accidentales
- Planes de entrenamiento y ensayos de eficacia.

❖ **Contenido del plan de emergencia ambiental**

El presente plan, con el objetivo de facilitar un manejo, se ha estructurado conforme a la relación siguiente:

- ✓ Descripción de las diferentes áreas de la planta de producción
- ✓ Proceso de comunicación y notificación.
- ✓ Naturaleza y Alcance de los riesgos asociados y medidas a adoptar.


❖ **Descripción de la planta de procesos**

Dada la Disparidad que presentan las pymes procesadoras lácteos de sopo, aunque manejan un patrón similar sus organizaciones arquitectónicas, número de edificios, plantas, disposición de las instalaciones (depósitos de combustible, ubicación de las calderas), accesos, almacenes de limpio y sucio, recorrido para la retirada de residuos en planta, puntos de vertido a la red de saneamiento, lugar en que se encuentran los contenedores municipales de residuos, etc, por lo tanto se ha generado este plan de forma global.

A nivel global, las zonas o instalaciones que puedan ser identificadas en estas pymes con una mayor probabilidad de que se produzcan accidentes y situaciones de emergencia de carácter ambiental son las siguientes:

- ✓ Conducciones de Gas Natural
- ✓ Depósitos de gasoil,
- ✓ Almacenes de limpio, sucio y general de residuos,
- ✓ Recorrido de retirada de residuos,
- ✓ Salas de calderas,
- ✓ Áreas de Mantenimiento
- ✓ Central de frío y Aparatos de aire acondicionado,

Los anteriores aspectos se monitorean con base en la siguiente tabla.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	PLAN DE EMERGENCIAS		xx-xx-xxxx
Capítulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 3 de 12 xx-xx-xxxx

		Instalaciones			
Area	Deposito	Caldera	Prod. Quimico	Residuos solidos y liquidos	Otros
Administracion					
Recepcion					
Almacenamiento en frio					
Clasificacion					
Pasteurizacion					
Homogenizacion					
Mezcla					
Maduracion					
Envasado					

Fuente: Misma Investigación (Elaboración Grupo de Investigación)


❖ Responsabilidades

Cuando una persona detecte una situación susceptible de causar un riesgo ambiental o bien una situación anómala que pueda dar lugar a una emergencia de carácter ambiental, deberá comunicarla al personal de guardia más cercano y éste, a su vez, al Jefe del área ya sea de producción o administrativa, con el fin de que se tomen decisiones acerca de la conveniencia de poner en marcha el Plan de emergencias Ambientales. En caso de que los recursos disponibles no fueran suficientes para contener la emergencia sobrepasando la capacidad de la empresa, se pondrá en conocimiento de los medios externos.

❖ Investigación de las emergencias

En caso de producirse una emergencia en la pyme el recurso humano asignado abrirá una No Conformidad según el PGA "No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas" para:

- ✓ la investigación de las causas que han dado lugar a la misma,
- ✓ el comportamiento de las personas y los equipos de emergencia,
- ✓ adoptarse las medidas correctivas necesarias.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	PLAN DE EMERGENCIAS		xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 4 de 12 xx-xx-xxxx

En el caso de producirse emergencias, el Plan deberá ser evaluado por el encargado de seguridad industrial.

para evaluar el grado de adecuación del mismo, identificándose y corrigiéndose cualquier inconsistencia que pueda derivar en un mal funcionamiento del Plan.

❖ **Proceso de comunicación y notificación.**

Ante una situación de emergencia el proceso de comunicación establece las siguientes fases de actuación:


a) Fase de ALERTA o CONATO: se incluye en ella toda emergencia ambiental que pueda ser controlada de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección que se hallan implementado en la empresa acogándose a las normas de seguridad establecidas en la Norma ISO 14000.

b) Fase de ALARMA PARCIAL: Como tal se clasifica toda emergencia ambiental que, para ser dominada, requiera la actuación de Equipos Especiales (Bomberos, Protección Civil y resto definidos en el Directorio de Emergencias de la empresa) de personas o medios, pero siempre que se limite a un sector y no afecte a otros sectores colindantes en horizontal o vertical.

c) Fase de ALARMA GENERAL: Se incluyen todos los siniestros que requieran actuación de equipos especiales, medidas de salvamento o socorro exterior o que afecten a varios sectores de la empresa (definidos en el Directorio de Emergencias). En este caso será quien haya asignado la empresa como jefe de emergencias, el encargado de ponerse en contacto con los servicios de emergencias que considere oportunos y que están recogidos en el Directorio de Emergencias.

Los riesgos identificados que pueden derivarse de las potenciales situaciones de emergencia que se pueden producir en las pymes procesadoras de derivados lácteos son:

- ✓ Fugas o escapes de gasoil
- ✓ Vertidos no controlados de sustancias y/o residuos peligrosos por rotura de recipientes o contenedores o por desconocimiento,
- ✓ Incendios, generados por descuido en el manejo de elementos inflamables.

	EMPRESA	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
		PLAN DE EMERGENCIAS	xx-xx-xxxx
Capítulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 5 de 12
			xx-xx-xxxx

Con el objeto de mantener vigente se deben realizar simulacros de emergencias ambientales con una frecuencia bienal.


Ante éstos se deberá actuar según lo establecido, con base en los siguientes procedimientos para cada tipo de emergencia ambiental

❖ **Vertido de contaminantes incontrolados a la red de saneamiento**

Cuando se produzca un vertido que contenga sustancias peligrosas, de manera no dolosa, y éste alcance la red de saneamiento deberá actuarse de la siguiente manera:

1. Detectar e identificar el foco emisor y si es posible cortar el vertido
 2. Comunicar la situación al Jefe de Emergencia.
 3. Esté deberá ordenar la contención del vertido, en la medida de lo posible, procurando evitar que el vertido alcance a la red de alcantarillado.
 4. Comunicar a la Entidad encargada de la gestión de la Red de Saneamiento, la situación generada.
 5. Proceder a la limpieza de la zona que se haya visto afectada por el vertido, si
- fuera el caso. Para la limpieza de Residuos Peligrosos se procederá mediante el uso de absorbentes, que serán gestionados como Residuos Peligrosos posteriormente. Esta situación puede generarse por vertido de aceites usados, combustible o bien por productos químicos. El método de limpieza para cada caso es el siguiente:
- Aceites usados: Recuperar por medios físico-mecánicos. Limpiar con material absorbente, inerte. Eliminar a través del gestor de residuos autorizado.
 - Combustible gasóleo: Recuperar por medios físico-mecánicos. Limpiar con material absorbente, inerte. El serrín no es recomendable por ser fácilmente combustible. Eliminar a través del gestor de residuos autorizado.
 - Productos Químicos: Aíslese el líquido vertido accidentalmente. Absórbase con un material inerte y elimínese como residuo peligroso a través del gestor de residuos autorizado.
 - Pinturas: Retener y recoger el vertido con materiales absorbentes no combustibles, y depositar en un recipiente adecuado para su posterior eliminación según la legislación local. Limpiar preferiblemente con detergente, en lugar de disolvente. En caso de ocurrir un incendio cuya extinción se realice mediante agentes líquidos y estos lleguen a la red de saneamiento, tendrán la consideración de vertido y deberá actuarse según lo determinado.

Fuente: Misma Investigación (Elaboración Grupo de Investigación)

	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	PLAN DE EMERGENCIAS		xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 6 de 12 xx-xx-xxxx

❖ **Derrame de residuos peligrosos sobre el suelo.**


Cuando se produzca el derrame de un Residuos Peligrosos, se actuará de la siguiente manera:

1. Identificación y control de la fuente que ha provocado el derrame.
2. Comunicación al Jefe de Emergencia.
3. Identificación de la naturaleza y de la cantidad derramada de Residuos. Con esto se pretende conocer el grado de movilidad, persistencia y propiedades toxicológicas del mismo.
4. Contención y recogida de los residuos derramados. Esta última se llevará a cabo mediante materiales absorbentes, evitando el serrín, para ello habrá que retirar la tierra que se haya visto afectado por el derrame y gestionarlo como Residuo Peligroso. Esta situación puede generarse por derrame de aceites usados, combustible o bien por productos químicos. El método de limpieza para cada caso es el siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Aceites usados: Recuperar por medios físico-mecánicos. Limpiar con material absorbente, inerte (sepiolita, por ejemplo). Eliminar a través del gestor de residuos autorizado. • Combustible gasóleo: Recuperar por medios físico-mecánicos. Limpiar con material absorbente, inerte. El serrín no es recomendable por ser fácilmente combustible. Eliminar a través del gestor de residuos autorizado. • Productos Químicos: Aíslese el líquido vertido accidentalmente. Absorber con un material inerte y elimínese en el proceso de gestión como residuo peligroso. Si esta situación se produjese por fractura en un depósito, se procederá a la extracción de su contenido a la menor brevedad posible por la organización que lo suministra. Se procederá si se cree conveniente a la reparación del depósito al que habrá que someter a pruebas de estanqueidad.

Fuente: Misma Investigación (Elaboración Grupo de Investigación)

❖ **Emergencia en caso de fuga o derrame de propano o gas natural.**

En caso de que se produzca una fuga de un depósito de propano o una fuga de gas natural, se actuará de la siguiente forma:

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	PLAN DE EMERGENCIAS		xx-xx-xxxx
Capítulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 7 de 12 xx-xx-xxxx

1. Mantenerse en el lado desde donde sopla el viento
2. Cerrar la llave de corte del depósito y la general situada normalmente a la entrada de la instalación.
3. Suprimir toda fuente de ignición
4. No encender cerillas, fuego ni fumar.
5. No accionar ningún interruptor o aparato eléctrico cercano a la fuga o posible fuga.
6. Abrir puertas y ventanas para ventilar bien la instalación.
7. Desconectar si es posible, el interruptor eléctrico general, siempre que se encuentre lejos de la fuga.
8. Para detectar una fuga no utilizar nunca llama alguna, sino simplemente agua jabonosa. Reducir al mínimo el número de personas presentes en el área de riesgo En caso de que la fuga sea importante avisar a protección civil, para que advierta a las poblaciones cercanas con el objeto de que sus habitantes permanezcan dentro de sus casas con puertas y ventanas cerradas.
9. En caso necesario, proceder a la evacuación de la instalación, asegurándose que no quede nadie, alcantarillas u otros espacios cerrados.

Fuente: Misma Investigación (Elaboración Grupo de Investigación)

❖ **Emergencia en caso de fuga o derrame de gasóleo.**

En caso de que se produzca una fuga o derrame de gasóleo, se actuará de la siguiente forma:

1.- Mantenerse en el lado desde donde sopla el viento.
2.- Detener la fuga si es posible.
3.- Contener el vertido por cualquier medio disponible.
4.- Si el gasóleo ha alcanzado el sistema de alcantarillado, avisar a la autoridad
Responsable (usando el Directorio de Emergencias de este plan).
5.- Ventilar las alcantarillas y los sótanos cuando no haya riesgo para el personal o la población.
6.- Absorber el líquido en arena o tierra o en cualquier otro material inerte.

7.- En caso de incendio, referirse al Plan de Evacuación de Incendios siguiendo, además, las siguientes indicaciones:

- Mantener los recipientes refrigerados con agua.
- Extinguir con espuma-polvo seco y a continuación proteger con una capa de espuma.
- Utilizar chorros de agua pulverizada para la extinción.
- Evitar derrames innecesarios de los medios de extinción que puedan ser contaminantes.


Fuente: Misma Investigación (Elaboración Grupo de Investigación)

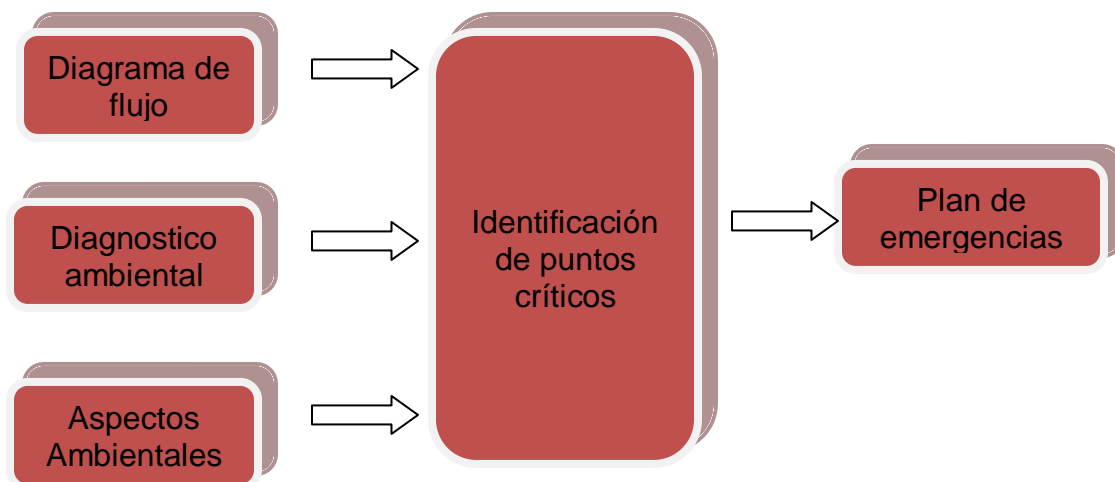
❖ **Fugas de gases contaminantes de los aparatos de refrigeración.**

En caso de que se produzca una fuga de un aparato de refrigeración se actuará de la siguiente forma:

1. Se desconectará el aparato donde se esté produciendo la fuga.
2. Se ventilarán las zonas afectadas y desalojarán las instalaciones afectadas en caso que sea requerido.
3. Se puede intentar minimizar o dispersar la nube de gas utilizando agua pulverizada y se debe ventilar la zona afectada en la que ha generado el escape.
4. En caso de que alguien se haya visto afectado por la inhalación de gases, será trasladado a un lugar al aire libre.
5. Se comunicará al Jefe de Emergencia.
6. Se comunicará la situación producida al técnico encargado del mantenimiento (Unidad de Infraestructuras del Dispositivo de Apoyo al Distrito) de los aparatos de refrigeración para que actúen en consecuencia.
7. Se contactará con la empresa mantenedora para que proceda a la recogida del gas sobrante (en el caso de no tratarse de fuga total) o rellenado.


Fuente: Misma Investigación (Elaboración Grupo de Investigación)


EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	PLAN DE EMERGENCIAS		xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 9 de 12
			xx-xx-xxxx



5.37 ANÁLISIS DE RIESGOS

El plan de emergencia es un informe que contiene la previsión de actuación frente a situaciones de emergencia ambiental.

Por medio de una serie de reuniones, en las que participan los directores de todos los departamentos, se realiza **un** análisis de riesgos ambientales con la intención de identificar puntos críticos o riesgos ambientales derivados de la actividad de .


A partir de la información obtenida de auditorías ambientales y aspectos ambientales significativos y analizando actividades y servicios de , se detectan los posibles riesgos ambientales.

En la identificación de los posibles accidentes se tienen en cuenta los siguientes puntos:

- Incendios.
- Explosiones.
- Emisiones atmosféricas accidentales
- Vertidos accidentales.
- Inundaciones.
- Contaminación de suelos.

5.38 Evaluación de los posibles efectos.

Una vez obtenida la relación de posibles riesgos ambientales, se pasa a evaluar la magnitud del impacto provocado en caso de que se produzca el accidente.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	PLAN DE EMERGENCIAS		xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 10 de 12 xx-xx-xxxx

Para la evaluación se utilizan los siguientes parámetros:

Ocurrencia: probabilidad que ocurra el accidente (la probabilidad máxima es 10).

Gravedad o severidad del accidente (lo es la máxima gravedad).

Detección: probabilidad de que el accidente no sea detectado en el momento de Producirse (10 es cuando no se detecta).

Todos los parámetros tienen una puntuación de 1 a 10.

La evaluación se realiza mediante una tabla de evaluación del impacto.

A partir de la tabla se asignan prioridades dentro de los diferentes accidentes que se pueden producir. La prioridad se establece con la formula siguiente, que relaciona los tres parámetros:

$PRIORIDAD = O * G * D$.

5.39 Análisis de las causas y medidas correctoras o preventivas.


Una vez localizados y priorizados los riesgos, para cada uno se realiza un estudio o análisis de las causas reales (en caso de que ya haya ocurrido) y potenciales. Se toman medidas para:

- Evitar que se produzcan accidentes.
- Minimizar sus efectos una vez que se han producido.

5.40 Plan de Emergencia

El contenido mínimo del plan es el siguiente:

- Relación de las diferentes situaciones de emergencia ambiental.
- Organización y responsabilidades. Lista de personal clave.
- Información de los servicios de emergencia (teléfonos, nombres, etc.)
- Planes de comunicación en caso de emergencia ambiental.
- Metodología y medidas en las diferentes situaciones de emergencia.


EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	PLAN DE EMERGENCIAS		xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión	fecha	página 11 de 12 xx-xx-xxxx

5.41 Aprobación y Comunicación

Una vez creado el plan de emergencia, este es aprobado por el gerente general y comunicado a los directores de departamento y a todo el personal mediante los programas de capacitación.

5.42 Revisión del plan de emergencia y control

El plan de emergencia es revisado de forma:

- Ordinaria: anualmente para verificar su aplicabilidad y adaptación a la situación de .
- Extraordinaria: tras la ocurrencia de un accidente, incidente o situación de emergencia medioambiental.


El coordinador ambiental mantiene al día el registro de incidentes ambientales.

5.43 Comprobación

Durante la realización de las auditorías internas se realizan controles de la adecuación del plan de emergencia realizando simulacros cuando así se requiera.

5.44 Registro de accidentes


REGISTRO DE ACCIDENTES AMBIENTALES			
REVISION			FECHA
SUCESO	GRAVEDAD AMBIENTAL	FECHA	CAUSA

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	PLAN DE EMERGENCIAS	xx-xx-xxxx
Capitulo 5 Implantación y Funcionamiento	Revisión fecha página 12 de 12	xx-xx-xxxx


5.45 Gestión de modificaciones

DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL			
	Realización	Revisión	Aprobación
Nombre			
Función			
Fecha			
Firma			


Código Observación	Fecha	Descripción de la Observación y/o Cambio

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	MONITOREO Y MEDICIÓN		xx-xx-xxxx
Capitulo 6 Control y acciones correctivas	Revisión	fecha	página 1 de 8 xx-xx-xxxx

6.1 Objeto

Definir las instrucciones necesarias para asegurar que todas las actividades significativas, los objetivos medioambientales establecidos y los requisitos legales aplicables contenidos dentro del sistema de gestión medioambiental de ; disponen de procedimientos para su seguimiento y medición, de forma que se conozca y se garantice que el sistema opera permanentemente dentro de los límites prefijados.

6.2 Alcance

Este capítulo se aplica a todas las actividades relacionadas con la gestión ambiental de .

6.3 Procedimiento

Lo que generalmente se mide, son los indicadores de desempeño ambiental, que para algunos casos lo da el peso o volumen del residuo y en otros la carga de contaminantes por medio de análisis químico, o también las emisiones gaseosas correspondientes a la caldera de vapor.


Incluye también la evaluación del cumplimiento de la legislación, lo que está dado por los valores guía de contaminación de agua, efluentes, aire y suelo.

Los resultados se documentan bien en papel o en forma electrónica, prefiriéndose esta última por la economía del recurso papel que prescribe el cuidado ambiental. Por lo tanto se debe tener en cuenta las medidas de control descritas en las tablas de prevención, buenas prácticas y mitigación.

Consumo de agua / Generación de efluentes:

Estos constituyen los principales aspectos ambientales y para proponer medidas de prevención y control se ha tomado en cuenta los aspectos generales observados en las pymes objeto de estudio y que se pudo realizar una observación institucional.

Instalación de un sistema de recirculación de agua: implementar un sistema de bombeo que soporte un caudal de aproximadamente 60 litros por minuto y tuberías que canalicen el agua caliente que sale de las marmitas hacia el pozo de agua para almacenarla y además que bombee agua del pozo hacia las marmitas

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	MONITOREO Y MEDICIÓN	xx-xx-xxxx
Capítulo 6 Control y acciones correctivas	Revisión fecha página 2 de 8	xx-xx-xxxx

para emplearla en las operaciones posteriores de enfriamiento. Con este sistema se reduciría significativamente el consumo diario de agua.

Reusar el agua caliente generada en el enfriamiento para la limpieza de la sala de procesamiento. Con lo cual: se reduce la cantidad de efluentes generada y al mismo tiempo se mejora el proceso de lavado de la planta.

Instalar una botella de 600 – 750 ml (con agua) en cada uno de los tanques de agua de los WC. Con lo cual se reducirá el consumo de agua en los WC.

Incluir en el sistema de mantenimiento de maquinaria al mantenimiento del sistema de agua potable: grifos y cañerías.

Control: Si bien los ahorros no podrán ser cuantificados en los recibos de agua por las razones expuestas anteriormente (falta de caja registradora), es posible realizar los cálculos de ahorros diarios de agua si se toma en cuenta la cantidad de agua y el tiempo que se emplea en las operaciones de enfriamiento, así como en el uso de los WC.

Indicadores:

La OEA indica que en una industria con poca automatización, la pérdida de leche se estima entre un 10-20%; la práctica internacional indica que la generación de efluente en la industria láctea es de 1-2 litros de agua por litro de leche procesada.

En cuanto a consumo de agua: se ha estimado que oscila entre 6 y 12 litros de agua por litro de leche procesada.

El Instituto de Hidrología y Estudios Ambientales (IDEAM) de Colombia, con ocasión del Día Mundial del Agua, publicó una estimación con respecto al consumo de agua en la elaboración de lácteos: una tonelada de lácteos necesita 21 metros cúbicos de agua.

La tabla muestra los consumos de agua y energía por unidad de leche en una Planta de lácteos de Sopó.


EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	MONITOREO Y MEDICIÓN		xx-xx-xxxx
Capítulo 6 Control y acciones correctivas	Revisión	fecha	página 3 de 8 xx-xx-xxxx

Tabla 6: Consumo de agua y energía por unidad de leche

AÑOS	Consumo de agua		Consumo energía	
	Planta 1	Planta 2	Planta 1	Planta 2
	(lts/mt3 leche)		(Kw/m3 leche)	
2002/03	2.0	2.4	42.4	79.9
2003/04	1.8	2.3	43.0	66.7
2004/05	1.9	1.9	38.1	71.8
2006/07	1.6	2.1	41.3	71.1
2007/08	1.5	1.8	40.5	64.8
Reducción (%)	25%	27%	5%	19%

Fuente: Información de Pymes Sopó

3. Generación de residuos plásticos

Tener las medidas de los plásticos a ser utilizados en los empaques al vacío lo más aproximadas posibles para evitar / prevenir la generación de residuos plásticos.

Control: No se pudo cuantificar la cantidad de residuos plásticos que se genera durante el empaque al vacío, pero durante la entrevista se pudo registrar que sí se generaban residuos durante el desarrollo de esta actividad porque no se tenían registradas las medidas exactas necesarias de los productos a sellar.

4. Consumo de gas propano


Realizar una revisión a los quemadores de las marmitas con dos objetivos: regularlos y evitar la fuga de GLP en el encendido.

Control: cantidad de gas propano empleado antes de la revisión y cambios después de adaptar las recomendaciones.

5. Consumo de energía eléctrica

Existe una gestión responsable en cuanto al encendido y apagado de las luces de la sala de procesamiento. Asimismo el cableado eléctrico es bastante nuevo. Las medidas a recomendar corresponden a las máquinas eléctricas que emplean.

Es necesario realizar una revisión general de las máquinas eléctricas que se utilizan para la producción.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	MONITOREO Y MEDICIÓN		xx-xx-xxxx
Capítulo 6 Control y acciones correctivas	Revisión	fecha	página 4 de 8 xx-xx-xxxx

❖ Gestión

Organización:

En las pymes que se observaron existe una clara definición de responsabilidades pero no hay organigrama ni descripción escrita de funciones.

Personal de la microempresa:.

- ✓ -Responsable del área de Administración.
- ✓ -Responsable del área Comercial.
- ✓ -Responsable del área de Producción.
- ✓ -02 ayudantes de procesamiento.

Planificación:


Aún cuando las personas que dirigen estas pymes. Tienen bien definidos sus objetivos generales y comerciales en particular, no existe una misión, visión, ni política ambiental escrita. Se constató que tienen en cuenta el cuidado de los recursos y la prevención de la contaminación y son consientes del impacto de sus actividades ya que los requerimientos de la Certificación orgánica que han obtenido lo exigen en cierta medida.

No existe un plan de gestión ambiental como tal, pero muchos de sus aspectos ambientales ya los controlan o tiene proyectado controlarlos.

Conocen los requerimientos de materiales e insumos que necesitan para su producción pero no existe una planificación a largo plazo ni registros de la producción, comercialización por producto de años anteriores, ni costos de insumos tales como: GLP, agua. Sin embargo el costo de la energía eléctrica si se encuentra registrado en las facturas que les llegan mensualmente.

Cumplimiento legal:

Algunas de estas empresas tienen licencia de funcionamiento y registro sanitario transitorio y están tramitando ante el INVIMA, obtener su Licencia permanente. Ambos permisos son importantes para lograr una formalización completa. No obstante es necesario mencionar que estás cumplen con todos los requisitos técnicos exigidos en este sentido, pero aún no han concluido con estos procesos p por falta de recursos económicos.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	MONITOREO Y MEDICIÓN		xx-xx-xxxx
Capitulo 6 Control y acciones correctivas	Revisión	fecha	página 5 de 8 xx-xx-xxxx

Proceso productivo:

La persona responsable del proceso productivo tiene conocimiento y experiencia en el campo de producción de lácteos. La principal característica a resaltar es la tendencia a desarrollar nuevos productos. Conocen a cabalidad las técnicas de procesamiento pero éstas no se encuentran escritas. Existe un procedimiento general para la elaboración diaria de productos orgánicos que se encuentra en uno de los muros de la sala de procesamiento y es visible a todas las personas que ingresan.

Respecto al área de Comercialización: tienen pocos proveedores y llevan un registro de los productos orgánicos que adquieren para emplearlos en la elaboración de sus productos orgánicos. No existe una evaluación de proveedores.


Identificación de riesgos potenciales:

- ✓ tienen las áreas de seguridad señalizadas y cuentan con un extintor ubicado cerca de los balones de GLP,
- ✓ no realizan simulacros para sismos ni incendios,
- ✓ no hay procedimientos escritos.

Mantenimiento:

Una característica a resaltar es que en esta microempresa mucha de la tecnología que ahora utilizan ha sido adaptada a las necesidades del área de producción, ya sea por falta de medios económicos para adquirir una tecnología apropiada o porque no existe una tecnología acorde a sus requerimientos. Dichas adaptaciones les representa disminución en los costos y mejora de la calidad del producto.

Un ejemplo de lo anterior lo constituye la máquina batidora de helados que inicialmente sólo la usaban para elaborar helados, pero durante unas pruebas que ellos hicieron pudieron resolver el problema tecnológico que tenían para la elaboración de la mantequilla: ahora elaboran mantequilla con la máquina batidora de helados obteniendo un mejor rendimiento y una mejor textura.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	MONITOREO Y MEDICIÓN		xx-xx-xxxx
Capítulo 6 Control y acciones correctivas	Revisión	fecha	página 6 de 8 xx-xx-xxxx

No existen procedimientos escritos para la ocurrencia de situaciones que signifiquen productos que no se encuentren conformes a los requerimientos, ni acciones correctivas ni preventivas. Sin embargo, cuando se han presentado estas situaciones se han resuelto y mejorado en algunos casos.


El coordinador ambiental identificará que actividades y productos tienen impactos ambientales de importancia, cuales afectan el cumplimiento de objetivos ambientales, cuales son los que miden el grado de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable. Él preparará y pondrá en práctica procedimientos para efectuar el seguimiento y control de dichos parámetros.

Cada procedimiento empleado por una persona interna o externa de la compañía que realice actividades de monitoreo y control será documentado con los siguientes datos:

- Métodos de toma de muestras y de análisis o medida
- Equipos necesarios para efectuar las medidas o análisis.
- Procedimiento de ajuste, mantenimiento y calibración de los equipos.
- Parámetros exactos a medir y exactitud de las medidas.
- Puntos de tomas de muestras.
- Valores aceptables para los diferentes parámetros a medir en los métodos en los que sean aplicables. Registros de los datos y sus formatos.
- Responsable de la realización de las mediciones y de la realización y mantenimiento de los registros.
- Utilización de los registros para las actividades de seguimiento, comunicación, procesamiento y análisis de los datos obtenidos.

Las variables más importantes para realizar monitoreo y control son:

- Consumo de materias primas:
- Características de los efluentes líquidos industriales.
- Características de los residuos generados.
- Características de las emisiones atmosféricas.
- Consumo de agua.

	EMPRESA	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
		MONITOREO Y MEDICIÓN	xx-xx-xxxx
Capitulo 6 Control y acciones correctivas	Revisión	fecha	página 7 de 8
			xx-xx-xxxx

Los planes de monitoreo y control son:

Monitoreo de aguas residuales. Se realizará por lo menos uno cada seis meses. El tipo de muestreo será compuesto e integrado y por lo menos será de dos días consecutivos de ocho horas cada uno. Estos muestreos serán realizados por un laboratorio especializado con registro en el DAMA Las muestras se tomarán en la caja de inspección externa posterior a la trampa de grasas. Los parámetros a monitorear son: grasas y aceites, Demanda Biológica de Oxígeno (DBO5), Demanda Química de Oxígeno (DQO), sólidos suspendidos totales (STT), tensoactivos, Sólidos Sedimentables (SS), pH Y caudal.

Muestreo isocinético. Este se realizará en el ducto de la chimenea mínimo una vez al año. Se contratará a una compañía experta para que realice este estudio.

Pruebas de fugas en las tuberías. Este se Realizará por lo menos una vez cada seis meses. Estas pruebas serán hechas por la persona encargada de mantenimiento.


Auditoria del consumo de agua. Este se Realizará cada tres meses. Se estudiará el consumo de agua por medio del análisis de los recibos de agua. Esto lo desarrollará el coordinador ambiental.

Auditoria del consumo de energía. Este se Realizará cada tres meses por medio del estudio de los recibos de energía eléctrica. Esto lo desarrollará el director ambiental.


6.4 Contenido de los informes finales.

Cada persona que realice un monitoreo, ya sea una persona de la compañía o un contratista externo, debe incluir en sus informes finales los procedimientos que definen como se llevan a cabo las mediciones, quien o quienes las realizan, responsables de su realización, cuando y como se hicieron, los resultados, grado de cumplimiento de la legislación ambiental actual y las recomendaciones.

6.5 Registros.

Los formatos de los registros se definirán en cada uno de los procedimientos de seguimiento y control y serán definidos por los contratistas previa aceptación del Director Ambiental. Los registros contendrán los resultados de las mediciones, de los análisis, valoración analítica de los mismos e informes de laboratorio, propios o externos a .


Además deberán existir registros consistentes en ficha de mantenimiento y calibración de los equipos como la caldera.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	MONITOREO Y MEDICIÓN		xx-xx-xxxx
Capitulo 6 Control y acciones correctivas	Revisión	fecha página 8 de 8	xx-xx-xxxx

6.6 Gestión de modificaciones

DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL			
	Realización	Revisión	Aprobación
Nombre			
Función			
Fecha			
Firma			

Código Observación	Fecha	Descripción de la Observación y/o Cambio

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	MONITOREO Y MEDICIÓN		xx-xx-xxxx
Capítulo 6 Control y acciones correctivas	Revisión	fecha	página 1 de 4 xx-xx-xxxx

6.7 Objeto

Definir el procedimiento mediante el cual se detectan no conformidades o incumplimientos con el sistema de gestión ambiental establecido, se asegura la aplicación de las acciones correctoras adecuadas para restablecer el funcionamiento del sistema dentro de los límites previstos, y la implantación de las acciones preventivas que eviten la repetición de las circunstancias que producen las no conformidades detectadas en la operatividad del Sistema de Gestión Ambiental.

6.8 Alcance

Este capítulo es aplicable a los casos de no conformidad o desviación que aparezcan o puedan a parecer en las actividades, procesos o en el conjunto del Sistema de Gestión Ambiental.

6.9 Responsabilidades

Director ambiental, directores de departamentos.


6.10 Procedimiento de no conformidades

Tanto en auditorias internas como externas se busca aquellos datos que indiquen si se ha cumplido con los requerimientos del sistema. En general es el resultado de mediciones o evaluaciones, como el caso de disposición de residuos o programas de prevención de emergencias.

En el caso de una no conformidad, como pudiera ser la falta de cumplimiento de normas ambientales por parte de proveedores, caso de los productores lácteos que no atienden a la conservación del suelo o a la disposición de residuos del tambo en forma adecuada, será motivo de un documento y comunicación al más alto nivel de la organización con las medidas correctivas adoptadas y las preventivas para evitar su reincidencia.

La necesidad del establecimiento de una acción correctora es consecuencia de la detección de anomalías, que pueden ser no conformidades reales o potenciales, del Sistema de Gestión Ambiental durante:

- El seguimiento del cumplimiento de los objetivos y las metas ambientales.
- Las revisiones y evaluaciones de los planes de monitoreo y medición.
- Las fallas detectadas en los procesos de elaboración de helados que afecten al Sistema de Gestión Ambiental.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	MONITOREO Y MEDICIÓN		xx-xx-xxxx
Capítulo 6 Control y acciones correctivas	Revisión	fecha	página 2 de 4 xx-xx-xxxx

- Las quejas, reclamos y sugerencias internas o externas, recibidas por el Director ambiental.

En cualquiera de estos casos se emitirá un informe de no conformidad y se determinará la conveniencia de la implantación y realización de una acción correctiva.


Una vez se haya decidido que la aparición real de la no conformidad da lugar a acciones correctoras, el coordinador ambiental acordará con los involucrados, las medidas y métodos a adoptar, así como las fechas en que estas han de ser cumplidas.

Todos los datos relativos a las acciones establecidas se reflejarán en el informe de acciones correctivas en el cual se describirá la no conformidad, las causas, las acciones correctivas, las fechas de implantación y las firmas de las personas que han intervenido en esta identificación y establecimiento. En el mismo se indicará la comprobación por parte del coordinador ambiental de la implantación de la acción correctora, la firma del responsable de este departamento y la fecha en que se ha llevado a cabo.

6.11 Seguimiento y control de acciones correctivas

El departamento responsable de la implantación de la acción correctiva debe enviar informes al coordinador ambiental acerca de la resolución total o parcial de la misma. El coordinador ambiental efectuará un seguimiento del estado de dicha implantación y de los resultados obtenidos en la aplicación de las acciones correctivas.

Una vez se haya cumplido el plazo para la ejecución de la acción correctiva, el coordinador ambiental revisará el área objeto de dicha acción, comprobando el procedimiento y los resultados obtenidos en función del resultado de esta verificación. El coordinador dará por cerrado el informe de acción correctiva, informando de ello a los departamentos implicados; en caso de que no se efectuara el cierre, el coordinador emitirá un informe dirigido a dichos departamentos, en el cual se indiquen los motivos por los cuales no se ha efectuado dicho cierre y las determinaciones acordadas en función de una nueva resolución.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	MONITOREO Y MEDICIÓN		XX-XX-XXXX
Capítulo 6 Control y acciones correctivas	Revisión	fecha	página 3 de 4 XX-XX-XXXX

6.12 Registro y archivo

El Director Ambiental mantendrá un registro y archivo de todas las acciones correctoras establecidas. Este registro se mantendrá durante cinco años.

6.13 Acciones preventivas


Esta tiene como objetivo evitar la aparición de no conformidades. Para ello el coordinador ambiental con la asesoría de los departamentos implicados, analizará los informes de no conformidades. Los registros ambientales, los informes legales y toda la información existente al respecto.

Una vez se haya decidido que la aparición real o posible de una no conformidad ha de dar lugar a una acción preventiva, el coordinador ambiental acordará con el resto de los departamentos involucrados las medidas y métodos a adoptar, así como las fechas en que estas han de ser implementadas.

Todos los datos relativos a las acciones establecidas se registrarán en el informe de acciones preventivas, en el cual se describirá el problema o no conformidad, las causas, las acciones preventivas, las fechas de implantación y las firmas de las personas que han intervenido en este establecimiento. Se reserva en este informe un espacio, en el cual se indicará la aprobación por parte del coordinador ambiental de la implantación de la acción preventiva, la firma el responsable de este departamento y la fecha en que se llevará a cabo.

6.14 Registro de No Conformidades


Registro de No Conformidades		
REVISION		FECHA
REVISION	DESCRIPCION DE LA NO CONFORMIDAD	FECHA

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	MONITOREO Y MEDICIÓN		xx-xx-xxxx
Capitulo 6 Control y acciones correctivas	Revisión	fecha página 4 de 4	xx-xx-xxxx

6.15 Gestión de modificaciones

DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL			
	Realización	Revisión	Aprobación
Nombre			
Función			
Fecha			
Firma			

Código Observación	Fecha	Descripción de la Observación y/o Cambio

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	MONITOREO Y MEDICIÓN		xx-xx-xxxx
Capitulo 6 Control y acciones correctivas	Revisión	fecha página 1 de 1	xx-xx-xxxx

INFORME DE NO CONFORMIDAD		
No,	FECHA	PAGINA
DESCRIPCION DE LA NO CONFORMIDAD		
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ELEMENTO AFECTADO
TIPO DE ACCION PROPUESTA	CORRECTORA	
	PREVENTIVA	
DESCRIPCION DE LA ACCION		
VERIFICACION DE LA EFICACIA DE SU IMPLANTACION		

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	AUDITORIA INTERNA		XX-XX-XXXX
Capitulo 6 Control y acciones correctivas	Revisión	fecha	página 1 de 10
			XX-XX-XXXX

6.22 Objeto

Definir la forma de realización de las auditorías internas en .

6.23 Alcance

Todas las actividades relacionadas con el Sistema de Gestión Ambiental de .

6.24 Responsabilidades

Gerente general, comité ambiental, coordinador ambiental, directores de departamentos.

6.25 Procedimiento.


El sistema de gestión será auditado por lo menos una vez cada seis meses, por parte del coordinador ambiental, este dispondrá del personal necesario para la realización de la auditoría y se seguirá este procedimiento.

- Se definirá el alcance, objetivos de la auditoría.
- Se realizará un plan de auditoría centrado en las áreas de riesgo ambiental.
- Se revisará el cumplimiento de: la política, los objetivos y metas del Sistema de Gestión Ambiental, los programas ambientales, los procedimientos para el control de las operaciones de la empresa, los procedimientos para el desempeño del Sistema de Gestión.
- El cumplimiento de la legislación ambiental que afecta a la empresa.
- El monitoreo y medición dentro del sistema.

Las auditorías del Sistema de Gestión Ambiental se conducirán sobre una base periódica para determinar si el sistema conforma los procedimientos planificados, y si han sido adecuadamente implementados y mantenidos.

Tras la reunión inicial con el gerente de la empresa, el auditor hará un análisis de la documentación que posee la organización para cumplir los requisitos del sistema, comenzando por las declaraciones de política ambiental, los programas y los manuales. Hay que tener en cuenta que al margen de la información que pueda brindarse, también es auditada la documentación ya que es uno de los requerimientos del sistema y pueden encontrarse en la misma no conformidades.

Ya sobre el terreno se identifican las unidades organizativas y funcionales del auditado y se va a la recolección de la *evidencia de auditoría*, que se obtiene a

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	AUDITORIA INTERNA		xx-xx-xxxx
Capitulo 6 Control y acciones correctivas	Revisión	fecha página 2 de 10	xx-xx-xxxx

través de entrevistas, examen de documentos y observación de actividades y condiciones. A tal efecto las observaciones se vierten en formularios, pero al mismo tiempo se documentarán los procedimientos y listas de verificación usadas para evaluar los elementos del sistema.


Por más que el informe de auditoría contendrá una descripción de la marcha del sistema, la evidencia nos conducirá al hallazgo de no conformidades, pero previo al informe se hará una reunión de cierre para dar a conocer los hallazgos a la gerencia y acordar el procedimiento a seguir, que generalmente consiste en un plazo de tiempo destinado a levantar las no conformidades.

En la industria de derivados lácteos, la técnica juega un papel importante para la producción de buena calidad, por lo que es conveniente contar en el equipo del auditor con personal destacado de la industria que eche luz sobre los procesos, aunque la decisión queda en manos del auditor.

Planeación De Procedimientos De La Auditoria Ambiental

Para la realización de la auditoria ambiental se llevan a cabo actividades de acuerdo con el plan presentado y aprobado por las autoridades ambientales, estas se describen en cinco etapas:

- 1. Visita preliminar.** En esta se realiza un recorrido general por las instalaciones, en el cuál se anotan los sitios que a simple vista puedan ocasionar posible contaminación al ambiente e inseguridad para los trabajos que en la planta se realizan.
- 2. Plan de auditoria.** Esta actividad se subdivide en tres etapas:
 - a) Elaboración, que es en la que se planean los trabajos a realizar en campo para el propósito de la auditoria.
 - b) Comentarios, en los que se aclaran dudas sobre los trabajos asignados a los auditores.
 - c) Solución a comentarios, que llevan el cumplimiento adecuado del trabajo asignado por el coordinador de la auditoria.
- 3. Visita de campo.** En esta parte los trabajos que son recorridos en las instalaciones de la planta, citados en la actividad anterior se realizan de acuerdo con el plan formado y básicamente se desarrolla la auditoria; las pruebas y los análisis así como el reporte de avance.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	AUDITORIA INTERNA		xx-xx-xxxx
Capitulo 6 Control y acciones correctivas	Revisión	fecha página 3 de 10	xx-xx-xxxx

4. Evaluación y reporte. Consiste en la recopilación de los resultados de la visita de campo, se comparan los mismos con las normas oficiales aplicables, se procede a la elaboración del informe de auditoria, se revisan por parte del supervisor y se da solución a los comentarios que de el informe surjan.

5. Entrega de reporte. El informe realizado se entrega a las autoridades ambientales y se otorga la liberación del supervisor para posteriormente al concluir los compromisos contraídos por la empresa auditada se da por finalizado el trabajo de auditoria ambiental.⁵

Programa Calendarizado De Actividades.


Las fechas del programa de actividades que se proponen en el plan general de auditoria ambiental, estarán sujetas a las modificaciones y a los comentarios las autoridades Municipales de Protección al medio ambiente aporte, así como las autorizaciones de la empresa y el supervisor que sea asignado.⁵

Formas Y Métodos A Utilizar.

La auditoria ambiental estará basada principalmente en la legislación ambiental vigente referida en el apartado de normatividad. De tal forma que se revisaran y verificaran cada uno de los aspectos por auditar como: agua, aire, residuos peligrosos y no peligrosos, suelo y subsuelo. De igual manera se localizará en un plano las fuentes de abastecimiento de agua, descargas de agua residual, procesos y servicios industriales, sitio de almacenamiento de materias primas, almacenamiento temporal de residuos peligrosos y fuentes de emisión a la atmósfera. Se realizará la recopilación de información referente a la región, donde se ubica la industria, incluyendo: mapa regional de la localización de las instalaciones; ubicación de la planta y colindancias; Plano identificando los edificios de las instalaciones, tipo de construcción y plano de drenaje de la empresa.⁴

Licencias, Permisos Y Registros Ambientales.

Es de suma importancia revisar que la empresa auditada cuente con las licencias, permisos y registros para el diseño, construcción, operación, seguridad, transporte y almacenamiento; si se encuentran en trámite o debidamente autorizados, estas son:

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	AUDITORIA INTERNA		xx-xx-xxxx
Capitulo 6 Control y acciones correctivas	Revisión	fecha página 4 de 10	xx-xx-xxxx


- ✓ Licencia de funcionamiento.
- ✓ Licencia de uso del suelo.
- ✓ Encuesta industrial.
- ✓ Manifiesto de empresa generadora de residuos.
- ✓ Permisos de descarga de aguas residuales.
- ✓ Inventario de materias primas con la composición química de las mismas.
- ✓ Estudios de niveles sonoros en los procesos de la plata.
- ✓ Actas de inspección de la CAR.

La información se recopila y se coteja contra las instalaciones, ya sea por observación física o mediante planos y documentos.

Normatividad.

Las normas que se toman para la realización de la auditoria ambiental es la vigente, citando entre otras de las aplicables al tipo y giro industrial:

- ✓ NOM-CCAT-006 y 019-ECOL/93.- Evaluación de dispositivos de control para la contaminación atmosférica.
- ✓ NOM-CCA-031-ECOL/93.- Identificación y evaluación de descargas de aguas residuales.
- ✓ NOM-CPR-001-ECOL/93.- Identificación de la generación de residuos.
- ✓ NOM-CPR-004-ECOL/93.- Evaluación del programa de transporte y confinamiento de residuos peligrosos.
- ✓ NOM-001-STP-93.- Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
- ✓ NOM-002-STPS-93.- Condiciones de seguridad para prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
- ✓ NOM-004-STPS-93.- Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en los centros de trabajo.
- ✓ NOM-009-STPS-93.- Etiquetado e identificación de sustancias químicas peligrosas.
- ✓ NOM-011-STPS-93.- Condiciones de seguridad e higiene en donde se genere ruido.
- ✓ NOM-017-STPS-93.- Equipo de protección personal en los centros de trabajo.
- ✓ NOM-021-STPS-93.- Registro y evaluación de accidentes.
- ✓ NOM-027-STPS-93.- Señales y avisos de seguridad e higiene.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	AUDITORIA INTERNA		xx-xx-xxxx
Capitulo 6 Control y acciones correctivas	Revisión	fecha página 5 de 10	xx-xx-xxxx

Contaminación.

Se identifican los puntos de contaminación y se clasifican de conformidad con su tipo, esto es:

Del agua.

Identificación de los sistemas de agua desde su abastecimiento, tratamiento antes de intervenir en los procesos, uso y tratamiento de aguas residuales, incluyendo la información siguiente:

- ✓ Fuente de abastecimiento, con capacidad y volumen.
- ✓ Tipo de tratamiento antes del proceso y vida útil del sistema.
- ✓ Análisis de calidad del agua.
- ✓ Sistema de tratamiento de aguas residuales.
- ✓ Permisos, licencias y justificación de cumplimiento.
- ✓ Evaluación de contaminación de las descargas de aguas residuales con aplicación de la normatividad al giro de referencia.

De la atmósfera.

Identificación de las fuentes de emisión a la atmósfera incluyendo:

- ✓ Tipos de fuentes de emisión.
- ✓ Capacidad de cada equipo.
- ✓ Fecha de instalación.
- ✓ Cedula de operación y su cumplimiento.
- ✓ Dispositivos anticontaminantes.
- ✓ Plano de localización de las fuentes de emisión.
- ✓ Inventario de emisiones actualizado.
- ✓


En las áreas laborales se identifican los puntos de emisiones y su concentración para su revisión con la aplicación de las normas oficiales aplicables.

Por ruido.

Se llevarán a cabo estudios de audiometría que se determinen en campo y estos apegados a la reglamentación vigente.

Por los residuos sólidos peligrosos.

Se caracterizarán los residuos sólidos peligrosos que se generen en los procesos, verificando las características del almacén temporal de los mismos y el cumplimiento de la normatividad.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	AUDITORIA INTERNA		xx-xx-xxxx
Capitulo 6 Control y acciones correctivas	Revisión	fecha página 6 de 10	xx-xx-xxxx

En el suelo.

Se evaluará la contaminación del suelo para determinar el estado actual de la contaminación y las causas que lo originaron.

Disposiciones Y Deficiencias.


De conformidad con los resultados de la auditoria ambiental y las deficiencias encontradas en la misma, La empresa auditada, procederá a resolverlas elaborando un plan de trabajo calendarizado tomando en cuenta las acciones preventivas y correctivas que estén aprobadas la dependencia tales como:

- ✓ Políticas y propósitos de minimizar los riesgos y evitar la contaminación ambiental.
- ✓ Normas para lograr los objetivos del programa de auditoria.
- ✓ Organización funcional responsable de las actividades involucradas
- ✓ Identificación de los elementos del sistema involucrados en el programa de auditoria.

El procedimiento a seguir para llevar el trabajo de auditoria ambiental, contendrá los siguientes aspectos como mínimo:

1. Objetivos, alcances en el proyecto.
2. Responsabilidades de las actividades.
3. Contenido.
4. Cuerpo de procedimientos que incluya aceptabilidad o rechazo correspondiente.
5. Anexos.
6. Formatos de registro para el reporte de resultados de las actividades.

Además de la capacitación del personal asignado, contar con los recursos necesarios, realización de verificaciones, inspecciones, análisis y pruebas de requisitos establecidos en el programa. Registro y reporte de actividades permanente con las funciones correspondientes de la planta y externamente con las dependencias oficiales en las que aplique.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	AUDITORIA INTERNA		xx-xx-xxxx
Capitulo 6 Control y acciones correctivas	Revisión	fecha página 7 de 10	xx-xx-xxxx

Personal Que Participa En La Auditoría.

El personal que interviene en la auditoria ambiental puede ser que trabaje en la empresa y bajo autorización de la autoridad correspondiente, solo la supervisión será independiente de la empresa para evitar con ello ser juez y parte en los trabajos a realizar; Este planteamiento lo determina de común acuerdo con la empresa la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.³


Desarrollo En Campo De La Auditoría Ambiental.

Es la etapa de ejecución que se realiza conforme al plan de auditoria presentado, revisado y autorizado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente y por el supervisor que está designo, siendo un miembro de dicha autoridad.

El desarrollo en campo consiste tres etapas:

- ✓ **Reunión inicial.** Aquí se da a conocer el plan de auditoria.
- ✓ **Conducción de la auditoria.** Es la realización de las actividades, se basa en el plan de auditoria. Los requisitos del programa de protección ambiental se evalúan en base a evidencias objetivas, las desviaciones que se detecten son documentadas y toda la información se tiene que manejar por el coordinador de la auditoria.
- ✓ **Reunión final.** Es la reunión de cierre de auditoria antes de preparar el reporte, que tiene por objeto dar a conocer por parte del coordinador, los resultados, conclusión y a la vez para aclarar dudas que surgieran de la auditoria.

El reporte de auditoria se entrega a la Delegación Municipal de Protección al Ambiente.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)	Fecha elaboración y actualización
	AUDITORIA INTERNA	XX-XX-XXXX
Capitulo 6 Control y acciones correctivas	Revisión fecha página 8 de 10	XX-XX-XXXX

PROTOCOLO DE AUDITORIA UTILIZADO PARA RESIDUOS SOLIDOS


1. *Clasificación.* ¿Existen procedimientos para identificar y clasificar los residuos generados en la unidad? ¿La clasificación está documentada? ¿Los documentos están disponibles rápidamente?
 - 1.1 ¿Los residuos son clasificados correctamente según la norma ABNT 10.004?
 - 1.2 ¿Los residuos fueron clasificados de acuerdo con el proceso industrial o con los procedimientos analíticos?
 - 1.3 ¿La clasificación fue actualizada, en caso de que haya tenido algún cambio de proceso o de materia prima?
 - 1.4 ¿Existe documentación que compruebe de la clasificación?
 - 1.5 ¿Los trabajadores que manipulan los residuos conocen los peligros?
 - 1.6 ¿Residuos provenientes de actividades no rutinarias también fueron clasificados?
 - 1.7 ¿Fue realizado un inventario de los equipamientos que contienen o pueden contener PCBs?

Tareas que podrán ser ejecutadas por el auditor:

- (i) Analizar los flujogramas de proceso
 - (ii) Verificar los registros de identificación y clasificación de residuos
 - (iii) Visitar las instalaciones, inclusive los laboratorios y las áreas de mantenimiento
 - (iv) Entrevistar a algunos trabajadores con el objetivo de identificar y comprobar la generación de residuos intermitentes, tales como fluidos de purga de sistemas hidráulicos, residuos de pérdidas, materias primas o productos descartados, residuos de laboratorios
 - (v) Comparar las informaciones recogidas con la documentación presentada
2. Almacenamiento: ¿El almacenamiento temporal es hecho de modo adecuado?
 - 2.1 (...)
 - 2.2 (...)
 3. Destino de los residuos. ¿Los residuos tienen un destino adecuado y autorizado por los órganos reguladores? ¿El transportista es idóneo y capacitado? ¿Tiene permiso para el transporte de cargas peligrosas?
 - 3.1 (...)
 - 3.2 (...)
 4. Entrenamiento de los trabajadores. ¿Los trabajadores cuyas funciones incluyan la manipulación de residuos peligrosos fueron entrenados de acuerdo con un programa apropiado?
 5. Situaciones de emergencia. ¿Existe un plan de actuación en caso de incidente o accidente con residuos peligrosos en el interior de la instalación auditada?
 6. Residuos no peligrosos. ¿Los residuos no peligrosos (inertes y no inertes, incluyendo residuos "domésticos" son gerenciados de manera adecuada?
 7. Registros. ¿Existe registro de todos los residuos generados, almacenados y removidos?

6.26 Registro.


Se llevarán registros de estas auditorías y serán consignadas en el Manual del Sistema de Gestión.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	AUDITORIA INTERNA		xx-xx-xxxx
Capitulo 6 Control y acciones correctivas	Revisión	fecha	página 9 de 10 xx-xx-xxxx

6.27 Plan de auditorias internas

Plan de Auditorias Internas					
REVISION		CODIGO		PAGINA	
FECHA		RESPONSABLE			
No.	DEPARTAMENTO A AUDITAR	DOCUMENTACION APLICABLE	EQUIPO AUDITOR	FECHA PREVISTA	FECHA REAL


INFORME DE AUDITORIA		
No,	FECHA	PAGINA
DEPARTAMENTO		
DURACION		
DOCUMENTACION APLICABLE		
RESULTADO AUDITORIA		
EQUIPO AUDITOR		
Nombre y Firma		

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	AUDITORIA INTERNA		xx-xx-xxxx
Capitulo 6 Control y acciones correctivas	Revisión	fecha página 10 de 10	xx-xx-xxxx


6.28 Gestión de modificaciones

DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL			
	Realización	Revisión	Aprobación
Nombre			
Función			
Fecha			
Firma			

Código Observación	Fecha	Descripción de la Observación y/o Cambio

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	REVISIÓN POR PARTE DE LA GERENCIA		xx-xx-xxxx
Capitulo 7 Revisión por parte de la Gerencia	Revisión	fecha	página 1 de 2 xx-xx-xxxx

7.1 Objeto

Establecer la forma de realizar la revisión periódica del Sistema de Gestión Ambiental por La Dirección de  para garantizar que el Sistema de Gestión Ambiental es efectivo y adecuado a la Política, Objetivos y Metas ambientales.

7.2 Alcance

Este capítulo, es aplicable a todo el ámbito de .

7.3 procedimiento

Gestión Ambiental para ver si es afectivo y adecuado para la política, los objetivos y las metas medioambientales.


La revisión será efectuada por la gerencia con colaboración del coordinador ambiental y los jefes de departamentos de diseño y producción.

- En la revisión del Sistema se tendrá en cuenta:
- Los resultados de revisiones anteriores.
- El incumplimiento de las normas ambientales locales.
- Las metas y los objetivos cumplidos en los planes de acción.
- Los resultados de los objetivos y metas ambientales del Sistema de Gestión.
- La política ambiental.
- Los cambios en la legislación local.
- Los registros.

7.4 Registros

El Director ambiental realizará el acta de revisión del Sistema de Gestión Ambiental.

Las actas de la revisión del Sistema de Gestión Medioambiental se archivarán como registros Medioambientales.

EMPRESA 	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL (SGA)		Fecha elaboración y actualización
	REVISIÓN POR PARTE DE LA GERENCIA		xx-xx-xxxx
Capitulo 7 Revisión por parte de la Gerencia	Revisión	fecha	página 2 de 2 xx-xx-xxxx

7.5 Gestión de modificaciones

DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL			
	Realización	Revisión	Aprobación
Nombre			
Función			
Fecha			
Firma			

Código Observación	Fecha	Descripción de la Observación y/o Cambio

8.1 Procedimiento Para La Implementación Del Sistema De Gestión Ambiental (SGA).

Adicional a todos los aspectos contemplados en los ítems anteriores de este capítulo, a continuación se mostrarán los pasos a seguir para implementar un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) para las Pymes de la cadena productiva de derivados lácteos en el Municipio de Sopó.

Auto evaluación Inicial de Gestión Ambiental

- ✓ Auto evaluación de su capacidad de gestión, fortalezas y oportunidades. Lo cual permitirá saber en la posición en que se encuentra la empresa para desarrollar un Sistema de Gestión Ambiental (en adelante SGA), o bien, verificar el grado de avance - si ya se encuentra en etapas avanzadas.
- ✓ Compromiso y Política Definición de Política Ambiental y asegurar el compromiso con su SGA. En este punto están contenidos todas las características de la Política Ambiental.
- ✓ Revisión Ambiental Inicial Esta revisión es el punto de referencia del S.G.A, por cuanto, otorga información sobre emisiones, desechos, problemas ambientales potenciales, asuntos de salud, sistemas de gestión existentes, leyes y regulaciones relevantes. Sus resultados servirán de base para el desarrollo o la evaluación de la Política Ambiental de la empresa. En la práctica se refiere a:

Etapas de la Revisión:

- ✓ Planificación.
- ✓ Selección del equipo.
- ✓ Preparación.
- ✓ Realización de la Revisión, es decir, balance de masas, documentación sobre la administración, Inspección del lugar y entrevistas.
- ✓ Información de los resultados.

Alcance:

- ✓ Identificación de requerimientos legales.
- ✓ Identificación de aspectos ambientales, impactos y riesgos significativos.
- ✓ Evaluación de los comportamientos relacionados con criterios internos, normas externas, regulaciones, códigos de práctica y conjunto de principios.
- ✓ Existencia de prácticas y procedimientos relacionados con adquisiciones y la contratación.
- ✓ Aprovechamiento a partir de las investigaciones de casos de incumplimientos anteriores.

- ✓ Oportunidades para la ventaja competitiva.
- ✓ Identificación de puntos de vistas de partes interesadas.
- ✓ Funciones o actividades de otros sistemas u organizaciones que pueden permitir o impedir su comportamiento ambiental.

Metodología:

- ✓ Listas de chequeo.
- ✓ Cuestionarios.
- ✓ Entrevistas.
- ✓ Inspección y medición directa.
- ✓ Revisión de informes.

Etapas de la Política Ambiental

La Política Ambiental se desarrolla teniendo en cuenta los hallazgos de la Revisión Inicial, los valores y las exigencias de la empresa, su relación con el personal y con instituciones externas e información relevante y adicional.

❖ Etapas

- ✓ Desarrollo de la Política.
- ✓ Dar a conocer la Política.
- ✓ Implementar la Política.
- ✓ Revisión y mejoramiento de la Política.
- ✓ Consideraciones
- ✓ Misión, visión, valores y convicciones centrales de la organización.
- ✓ Requisitos de información entre partes interesadas.
- ✓ Mejoramiento continuo.
- ✓ Prevención de la contaminación.
- ✓ Principios rectores.
- ✓ Integración de sistemas de gestión.
- ✓ Condiciones específicas locales.
- ✓ Cumplimiento de legislación.

❖ Planificación

La organización deberá formular un plan para cumplir su Política Ambiental. Para ello se requiere de:

- ✓ Identificación y Registro de los aspectos ambientales y evaluación de los impactos ambientales: Se entenderá por Aspecto Ambiental, cualquier elemento de las actividades, productos y servicios de una organización que puedan interactuar con el medio ambiente, por ejemplo, Descarga de aguas de desperdicio. Por otro lado, Impacto Ambiental es cualquier cambio en el medio

ambiente, ya sea adverso o benéfico, total o parcialmente resultante de las actividades, productos o servicios de una organización.

- ✓ Requisitos Legales y otros requisitos: La organización debe establecer un listado de todas las leyes y reglamentos pertinentes, los cuales deben contar con la debida difusión dentro de la empresa.
- ✓ Criterio de comportamiento interno: Cuando las normas externas no existan o no satisfagan a la organización, ésta deberá desarrollar criterios de comportamiento interno que ayuden al establecimiento de objetivos y metas.
- ✓ Establecer Objetivos y Metas Ambientales: Estos objetivos son las metas globales para el comportamiento ambiental identificadas en la política ambiental. Las metas deben ser específicas y medibles.
- ✓ Desarrollo de un Programa de Gestión Ambiental: Se debe establecer un programa dirigido a la totalidad de los objetivos ambientales. Además, para lograr una mayor efectividad la planificación de la gestión ambiental debiera integrarse al plan estratégico organizacional, es decir, un programa contiene:
 - ✓ Una estructura administrativa, responsabilidades, organización y autoridad.
 - ✓ Procesos de controles ambientales del negocio.
 - ✓ Recursos (personas y sus habilidades, recursos financieros, herramientas)

Procesos para establecer objetivos y metas para alcanzar políticas ambientales; Procedimientos y controles operativos; Capacitación; Sistema de medición y auditoria; Revisión administrativa y panorama general.

❖ Implementación

Adicional a lo estipulado en los ítems anteriores, la organización debe desarrollar capacidades y apoyar los mecanismos para lograr la política, objetivos y metas ambientales, para ello, es necesario enfocar al personal, sus sistemas, su estrategia, sus recursos y su estructura.

Por lo tanto, se debe insertar la gestión ambiental en la estructura organizacional, y además, dicha gestión debe someterse a la jerarquía que la estructura de la organización establece. En consecuencia, se hace imprescindible contar con un programa de capacitación dirigido a todos los niveles de la empresa.

- ✓ **Aseguramiento de las capacidades:**
 - ✓ Se debe disponer de Recursos humanos, físicos y financieros que permitan la implementación.
 - ✓ Se debe incorporar los elementos del SGA en los elementos del sistema de gestión existente.

- ✓ Debe asignarse responsabilidades por la efectividad global del SGA a una o varias personas de alto rango.
- ✓ La gerencia debe motivar y crear conciencia en los empleados.
- ✓ Se debe impartir educación ambiental permanentemente e incorporar criterios ambientales en la selección de personal. Además, el personal debe conocer los requisitos reglamentarios, normas internas, políticas y objetivos de la organización.

❖ **Acción de apoyo:**

- ✓ Se debe establecer procesos para informar interna y externamente las actividades ambientales, más aún, los resultados de monitoreos, auditorías y revisiones deben comunicarse a los responsables ambientales.
- ✓ Debe documentarse apropiadamente (sumario de documentos) los procesos y procedimientos operacionales actualizándose cuando sea necesario.
- ✓ Se deben establecer y mantener procedimientos y controles operacionales.
- ✓ Debe establecerse planes y procedimientos de emergencia ambientales para asegurar la existencia de una respuesta adecuada ante incidentes inesperados o accidentes (emergencias ambientales se refieren a descargas accidentales de contaminantes a la atmósfera).

❖ **Medición y Evaluación**

Una organización debe medir, monitorear y evaluar su comportamiento ambiental, puesto que así, se asegura que la organización actúa en conformidad con el programa de gestión ambiental. Por lo tanto:

Se debe medir y monitorear el comportamiento ambiental para compararlo con los objetivos y metas ambientales.

Una vez documentado los resultados del punto anterior, se deben identificar las acciones correctivas y preventivas que correspondan y será la gerencia quien deba asegurar la implementación de estas acciones.

Se debe contar con un sistema de información y documentación apropiado, es decir, deben crearse registros del SGA - que puedan expresarse o no en un manual -, que cubran: requisitos legales, permisos, aspectos ambientales e impactos, actividades de capacitación, actividades de inspección, calibración y mantenimiento, datos de monitoreo, detalles de no conformidades (incidentes, reclamos) y seguimiento, identificación del producto : composición y datos de la propiedad, información sobre proveedores y contratistas, y por último, auditorías y revisiones de la gerencia.

Se deben efectuar auditorías periódicas del desempeño ambiental de la empresa, con el objeto de determinar como esta funcionando el SGA y si se requieren modificaciones. Las auditorías pueden ser efectuadas por personal interno o externo, quienes deben elaborar un informe de auditoría del SGA.

Este último punto, tiene algunos procedimientos y criterios que permitirán visualizar con más profundidad la puesta en marcha de una Auditoria al SGA:

Criterios de una Auditoria del SGA

Al ejecutarse una auditoria deben tenerse presente las siguientes preguntas:

1. Esta completo el SGA?
2. Se trata de un SGA adecuado a las actividades involucradas?
3. Se ha implementado bien el SGA ?
4. Es adecuado para cumplir con las políticas y los objetivos ambientales de la organización?
 - a. Procedimiento de Auditoria
 1. Preparación de Auditoria:
 2. Definición del alcance de los objetivos y recursos de la Auditoria, Revisión preliminar de documentos, Plan de Auditoria, Asignación de equipo de Auditoria y Documentos de trabajo.
 3. Ejecución de Auditoria
 4. Reunión inicial, Recolección de datos y pruebas, Hallazgos de la Auditoria y Reunión de clausura.
 5. Informe de Auditoria
 6. Preparación del informe, Presentación informe, Distribución del informe y Retención de documentos.
 7. Aplicación de acciones, seguimiento.

❖ Revisión y Mejoramiento

Junto a la Política Ambiental, esta instancia es muy importante, puesto que, al revisar y mejorar continuamente el SGA y mantenerlo en un nivel óptimo respecto al comportamiento ambiental global. En este sentido, esta instancia comprende tres etapas: Revisión, Mejoramiento y Comunicación.

1. La revisión del SGA permite evaluar el funcionamiento del SGA y visualizar si en el futuro seguirá siendo satisfactorio y adecuado ante los cambios internos y/o externos. Por tanto, la revisión debe incluir :
 2. Revisión de objetivos y metas ambientales y comportamiento ambiental.
 3. Resultados de la auditoria del SGA.

4. Evaluación de efectividad.

5. Evaluación de la política ambiental, es decir, Identificación de la legislación ambiente, Expectativas y requisitos cambiantes en partes interesadas, Cambios en productos o actividades, Avances en ciencias y tecnología, Lecciones de incidentes ambientales, Preferencias del mercado enfermes y comunicación.

6. El Mejoramiento Continuo es aquel proceso que evalúa continuamente el comportamiento ambiental, por medio de sus políticas, objetivos y metas ambientales.

Por lo tanto debe: Identificar áreas de oportunidades para el mejoramiento del SGA conducentes a mejorar el comportamiento ambiental. Determinar la causa o las causas que originan las no conformidades o deficiencias.

Desarrollar e implementar planes de acciones correctivas para tratar causas que originan problemas.

- ✓ Verificar la efectividad de las acciones correctivas y preventivas.
- ✓ Documentar cualquier cambio en los procedimientos como resultado del mejoramiento del proceso.
- ✓ Hacer comparaciones con objetivos y metas.

La Comunicación externa adquiere relevancia, dado que, es conveniente informar a las partes interesadas los logros ambientales obtenidos. De esta forma se demuestra el compromiso con el medio ambiente, lo cual, genera confianza en los accionistas, en los bancos, los vecinos, el gobierno, las organizaciones ambientalistas y los consumidores. Este informe debe incluir la descripción de las actividades en las instalaciones, tales como procesos, productos, desechos, etc.

Como se observa, en los ítems anteriores se ha descrito toda la gama de herramientas, funciones y mecanismos que le permiten a una pyme de la cadena productiva de derivados lacteos quedar registrada o certificada bajo ISO 14.001, que se constituye en la norma que permite la certificación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de una organización.

8.2.1 Beneficios que pueden obtener las Pymes.

A continuación, se detallan algunos de los beneficios, que pueden esperarse de una actuación medioambiental mejorada por parte de estas empresas.

- ✓ **Ahorro de costos:** Las organizaciones que fomentan iniciativas para mejorar su actuación medioambiental global, tales como los sistemas de gestión medioambiental, así como tecnologías más limpias o programas de reducción de residuos, han demostrado su habilidad para generar ahorros considerables.
- ✓ **Incremento de la eficacia:** Además, y estrechamente ligado al ahorro de costes, la implantación de un SGA también incrementa la eficacia de la

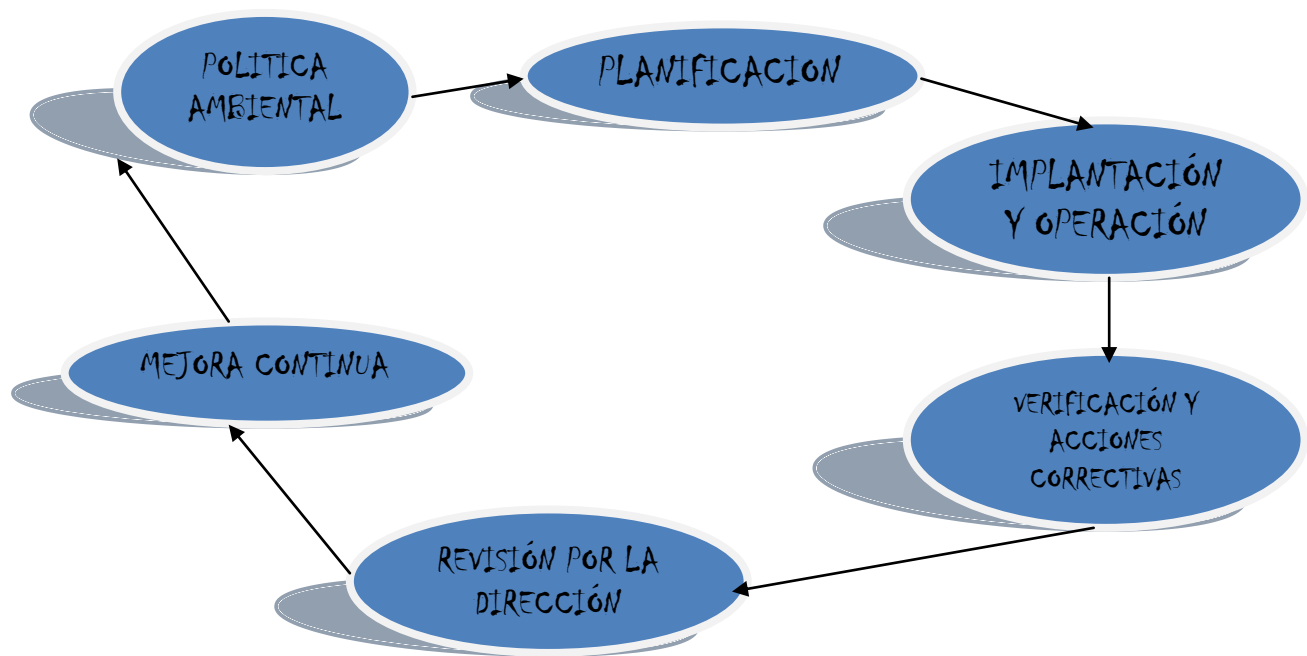
Empresa. Tanto si se trata de usar mejor la materia prima y mejorar la calidad de los productos, un SGA proporciona a la organización una visión general de sus operaciones y posibilita la mejora de los procesos y un incremento de la eficacia. Igualmente, el desarrollo de un SGA posibilitará identificar y corregir otros problemas internos de gestión.

- ✓ **Mayores oportunidades de mercado:** Una de las razones fundamentales del desarrollo de la ISO 14001 fue reducir las barreras comerciales arancelarias, generando al mismo tiempo un compromiso con la actuación medioambiental a escala mundial. Consecuentemente, el desarrollo de un sistema de gestión medioambiental aceptado internacionalmente presenta evidentes ventajas en el mercado internacional.
- ✓ **Mayor habilidad para cumplir con la legislación y regulaciones medioambientales:** Es uno de los requisitos fundamentales de la ISO 14001 conocer y comprometerse a cumplir la legislación y las regulaciones medioambientales que sean relevantes para Empresa. Consecuentemente, un SGA funcional es sin duda un paso en la dirección correcta para asegurar que la Empresa se mantiene en el lado correcto de la ley. Además, un SGA demuestra a las autoridades y organismos reguladores que, al menos, se ha adquirido el compromiso de cumplimiento y a menudo mejorará las relaciones con ellos.
- ✓ **Cumplir las exigencias de los clientes:** Dado que el desarrollo de un SGA exige que se intente ampliar la responsabilidad sobre la actuación medioambiental mejorada a los proveedores.
- ✓ **Mejores relaciones con los terceros interesados:** Además de los otros beneficios más tangibles de implantar un SGMA, un sistema de gestión medioambiental también generara una serie de beneficios orientados a la mejora de las relaciones con terceros interesados (vecinos, accionistas, clientes, banqueros, aseguradoras, etc.).
- ✓ **Cómo implementarla.** Tal como se ha venido reseñando en los ítems anteriores, a nivel general se podría conceptuar que los requisitos del sistema de gestión se encuentran fundamentados en la norma ISO 14001, que es aplicable a todo tipo y tamaño de organizaciones. Los pasos principales para lograr una gestión ambiental certificada son:
 - ✓ Establecer una política, fijar objetivos y metas, desarrollar programas ambientales.
 - ✓ Detectar los aspectos ambientales e identificar los impactos significativos.
 - ✓ Documentar los procesos y definir los registros necesarios.
 - ✓ Evaluar el sistema a través de auditorías internas.
 - ✓ Implementar acciones correctivas y preventivas – ciclo de mejoras.
 - ✓ Auditoría de certificación a través de un organismo acreditado
 - ✓ Obtención del certificado ISO 14000.

- ✓ Auditorías de mantenimiento, asegurando la continuidad del correcto funcionamiento del sistema de gestión ambiental a través de auditorías internas y externas.

Modelo de gestión. El modelo sobre el cual se basa la norma es el siguiente:(Ver figura 9)

Flujo grama 9. Modelo de gestión



Fuente: Misma Investigación (Elaboración Grupo de Investigación)

8.2.2 Documentación del sistema de gestión medioambiental (SGMA).

En lo que respecta a la documentación requerida para dar cumplimiento a la implementación de la norma ISO 14001 es importante destacar lo siguiente:

La empresa, deberá presentar una base documental que dé consistencia al propio sistema tanto dentro como fuera de la organización, con una correcta documentación que sirva para que cualquier miembro de la empresa pueda conocer los aspectos operativos necesarios para asegurar la implementación del sistema, así como su mantenimiento. Este soporte documental debe guardar relación en todo momento con el tamaño de la empresa y la complejidad de sus actividades. En definitiva, la documentación debe ser suficiente pero no excesiva, para asegurar así la operatividad del sistema.

La Norma ISO 14001: establece en su párrafo 4.4.4 las exigencias mínimas que

el SGMA debe cubrir con respecto a la documentación

a) Describir los elementos básicos del sistema de gestión y su interrelación

b) Orientar sobre la documentación de referencia

✓ **Implementación y operación.** Finalizada la fase de diseño, se requiere poner en práctica una serie de elementos exigidos por las Normas. Estos se explican a continuación.

✓ **Estructura y Responsabilidad.** El Sistema no podrá entrar en funcionamiento a menos que se establezca una estructura organizativa que permita la adecuada movilidad requerida. Por lo tanto es importante conformar un equipo que lidere todas las decisiones.

✓ **Capacitación, concientización y comunicación.** La capacitación es un componente esencial y crítico del Sistema, a continuación se señalan las recomendaciones más importantes:

1 Hacer énfasis en los elementos constituyentes del Sistema. No se trata solamente en capacitar sobre destrezas operativas requeridas para minimización de impactos y riesgos, sino principalmente adiestrar sobre aspectos que fortalezcan a la Organización en el conocimiento del Sistema de Gestión en sí mismo.

2 Debe ser organizada y planificada entre el Departamento de Ambiente y Seguridad Industrial, Recursos Humanos y los Sectores Operativos involucrados.

3 No se trata de un Programa de Adiestramiento pasivo. La gran mayoría de los talleres y cursos deben ser ejecutados con esfuerzo propio, particularmente por parte de los sectores operativos, sentido de pertenencia del Sistema a nivel de toda la estructura organizativa.

4 Diseñar una buena estrategia de comunicación.

Además se deben tener en cuenta los siguientes elementos: (Ver Tabla 8)

Tabla 8 Elementos de la ISO 14001

Fuente: Norma ISO 140001

ELEMENTOS DE LA ISO 14001	PROCEDIMIENTOS MEDIOAMBIENTALES	PROCEDIMIENTOS PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
Política medioambiental	Revisión de la política medioambiental	Revisión de la política de aseguramiento de la calidad
Planificación		Planificación del control de calidad
Aspectos medioambientales	Identificación de los aspectos Medioambientales	Revisión de contratos
Requisitos legales y otros	Establecimiento y control del archivo de los requisitos de los clientes y de la regulación medioambiental	Revisión del diseño
Objetivos y metas	Definición y control de los objetivos y metas medioambientales	Revisión de la gestión
Programa de gestión medioambiental		
Implementación y cooperación		
Estructura y responsabilidad	Cuadro organizativo	Cuadro organizativo
Recurso humano	Descripción del puesto de trabajo de la dirección	Descripción del puesto de trabajo de la dirección
Formación, conocimiento, y competencia	Plan de formación	Formación
Recurso humano	Descripción del puesto de trabajo de los empleados con revisiones de la competencia	Descripción del puesto de trabajo de los empleados con revisiones de la competencia
Comunicación	Comunicaciones internas	
	Comunicaciones externas	
Documentación del SGMA	Creación y actualización de procedimientos del SGA	Documentación del sistema (de calidad)
Control de documentos	Control de datos y documentos	Control de datos y documentos
Control de operaciones	Control de proceso	Control de proceso

	Planes de operación medioambiental	Planes de control de calidad
	Compras	Compras
	Técnicas estadísticas si son precisas	Técnicas estadísticas
		I + D del producto y seguimiento
		Inspección y revisión de la situación
Preparación y respuesta ante las emergencias	Plan de emergencia local	
Revisión y acción correctiva		
Control y medición	Evaluación del control de equipamiento	Recepción de la inspección
	Control medioambiental e inspección	Inspección durante el proceso
		Inspección final
		Inspección Medición, comprobación y Evaluación
No conformidad y correctiva preventiva	Acción correctiva y preventiva Control de mercancías no conformes	Acción, correctiva y preventiva Control (de mercancías no conformes)
Resultados	Control de resultados medioambientales	Control de resultados de calidad
Auditoria del SGMA	Auditoría interna del SGA	Auditoria interna de calidad
Revisión de la gestión	Revisión anual de la dirección del SGMA	Revisión (de la dirección)
Procedimientos de calidad solamente		Tratamiento del productos,
		Almacenamiento
		Embalaje y distribución
		Servicio y garantía

Fuente: Norma ISO 14001

8.2.3 La auditoria ambiental como un instrumento de prevención de la contaminación.

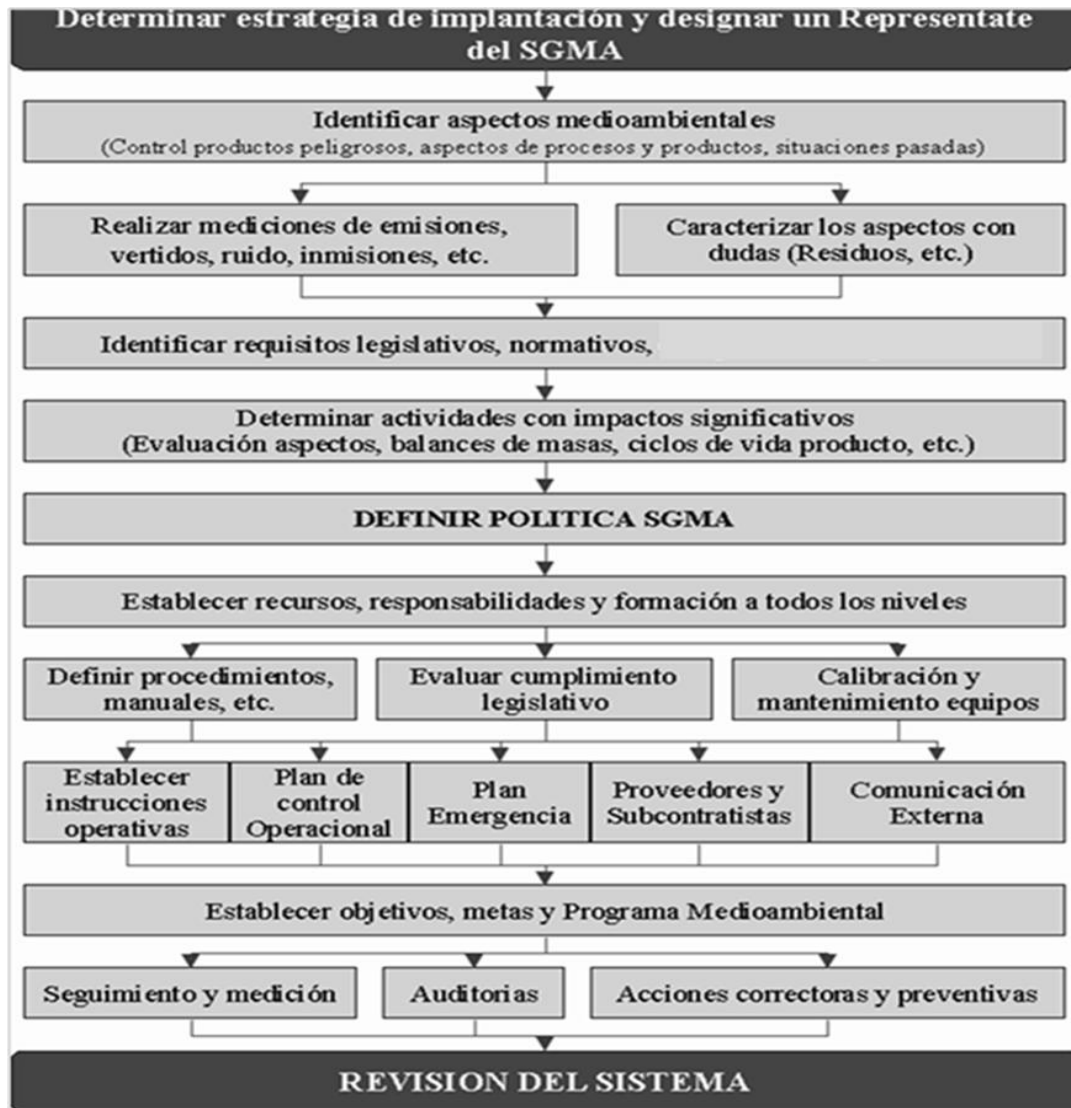
Tal como se ha venido reseñando otro aspecto relevante dentro de la implementación de un (SGA) es la auditoría ambiental.

Los requerimientos y detalles de la auditoría ambiental deben definirse en los términos de referencia diseñados para el proceso industrial a auditar en este caso las pymes de derivados lácteos de Sopo y en forma general, la evaluación deberá cubrir los siguientes aspectos:

- ✓ Las políticas y objetivos ambientales de la industria.
- ✓ La estrategia ambiental y las áreas de manejo prioritarias.
- ✓ La organización empresarial y cada una de sus responsabilidades.
- ✓ La comunicación al interior de la industria y con las autoridades ambientales locales y nacionales.
- ✓ Un programa de monitoreo ambiental.
- ✓ La pertinencia de los planes de contingencia.
- ✓ El manejo de las emisiones atmosféricas y residuos sólidos peligrosos.
- ✓ El manejo de sustancias químicas.
- ✓ Distribución y transporte de residuos.
- ✓ Accidentes ocurridos y procedimientos aplicados.

Todo lo anterior se resume en el siguiente diagrama:

Flujo grama 10. Estrategia implantación SGA.



Fuente: Norma ISO 14001

Para la propuesta del sistema de gestión ambiental se deben tener en cuenta inicialmente, una secuencia lógica para la identificación de los requisitos legales y otros aplicables a los Aspectos Ambientales del Sistema de Manejo Ambiental.

Determinación de procedimientos:

Estos se hallan a través de un documento que describe de forma clara los pasos para iniciar, desarrollar y concluir una actividad u operación, indicando el objeto y alcance, la documentación que genera, etc.

Un procedimiento debe proporcionar información clara, concisa y completa, sobre qué cosa hacer, cómo, cuándo, cuánto, dónde y quién lo hará y/o se responsabilizará de lo hecho. Además los procedimientos deben estar orientados para:

- ✓ Identificar los aspectos ambientales de sus actividades.
- ✓ La toma de conciencia de los empleados
- ✓ La comunicación interna
- ✓ La recepción, documentación y respuesta a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas
- ✓ El control de todos los documentos
- ✓ Crear y modificar los diversos tipos de documentos
- ✓ El control de operaciones
- ✓ La preparación y respuesta ante situaciones de emergencia
- ✓ El monitoreo y la medición regular
- ✓ Evaluar cumplimiento de la legislación
- ✓ No conformidades, acciones correctivas y preventivas
- ✓ Identificar, mantener y disponer los registros ambientales
- ✓ Auditoria del SGA

Teniendo en cuenta la fundamentación de los procedimientos a continuación se esbozan las directrices para la elaboración del manual y los procedimientos pertinentes para las Pymes procesadoras de lácteos en la sabana de Bogotá Municipio de Sopo.

❖ Directrices generales para La Elaboración Del Manual De Gestión Medio Ambiental (Nivel I)

El Manual de Gestión Medio Ambiental (MGMA) debe ser un documento que describa el sistema de forma sencilla y breve. ISO 14001 no establece la obligatoriedad en la creación de un documento de estas características; en cambio, exige que la empresa disponga de un nivel suficiente de documentación como para describir los elementos básicos del SGMA y su interrelación, así como orientar sobre la documentación de referencia. Se concluye entonces, que la mejor manera de hacer esto es a través de un Manual de Gestión Medio Ambiental.

El MGMA será el documento en donde se describan las líneas básicas del SGMA, convirtiéndose así en una herramienta de difusión del sistema tanto dentro como fuera de la empresa. En efecto, el manual puede ser empleado como documento de estudio y consulta de cualquier miembro de la empresa, de la misma manera que se puede constituir en un texto de difusión de actividades a proveedores y clientes, partes interesadas, etc.

La presentación y el orden seguido para la elaboración de un MGMA puede cambiar de una Pyme a otra, en todo caso éste no debería ser excesivamente extenso. La siguiente es una propuesta de los puntos y el orden que se debería llevar en un MGA, adaptando y tomando como base la NORMA UNE -ISO 10013 "Directrices para Elaborar Manuales de Calidad".

Contenido general del Manual de Gestión Medio Ambiental: Es conveniente que el Manual de Gestión Medio Ambiental contenga los siguientes puntos en este orden:

El título, el alcance y el campo de aplicación: Información que se incluye en la portada del manual, en la que se relacionan las actividades, productos o servicios a las cuales se aplica el manual.

1. **Tabla de contenido:** Una tabla en la que se relacionan todos los capítulos o secciones del manual. Es importante que la tabla de contenido no incluya la numeración de páginas que normalmente se acostumbra; es mejor, escribir las secciones del manual porque en la revisiones gerenciales se cambian secciones, se replantean objetivos y metas, se mejoran redacciones, etc., lo que implica que cada que se efectúe un cambio no se tenga que imprimir de nuevo o re-paginar todo el manual sino la sección en discusión.
2. **Descripción de la empresa:** Páginas introductorias acerca de la organización y el manual mismo.
3. **Política ambiental:** Se expone la política ambiental de la organización.
4. **Objetivos y metas ambientales:** Se establecen los objetivos y metas ambientales relacionándolos con el o los apartes de la política ambiental pertinentes.
5. **Programa de administración ambiental:** Se relacionan los objetivos y metas ambientales con los responsables de cada objetivo, el plan de acción, los recursos económicos destinados, recursos humanos (horas/hombre) y las fechas de ejecución.
6. **Estructura organizacional:** Se hace una descripción de la estructura organizacional (organigrama) y se describen cuales son los puestos de trabajo o niveles organizacionales que tienen alguna responsabilidad con el SGA.

7. **Elementos del Sistema de Manejo Ambiental:** Se hace una descripción de la forma como la organización dará respuesta a cada uno de los elementos requeridos en la Norma ISO 14001. En la descripción de cada elemento se incluirán los siguientes puntos: **Objetivo** (definir que se busca con el proceso en discusión); **Alcance** (área cubierta con el proceso y exclusiones); **Responsabilidad** (indicar la unidad organizacional responsable de implementar el elemento y alcanzar el propósito); **Proceso** (se lista paso a paso lo que es necesario hacer para cumplir con los requisitos del elemento. Se utilizan referencias si es apropiado) y **Documentación Relacionada** (se identifican los procedimientos, formatos, registros y cualquier documento asociado con el elemento en discusión).
8. **Definiciones:** Incluir una sección en la que se aclaran términos que así lo ameriten. Se pretende con ello facilitar la comprensión de los posibles lectores.
9. **Información de Apoyo:** Incluir en esta sección información adicional si es apropiado, por ejemplo un listado maestro de documentos.

❖ Directrices Generales Para La Elaboración De Un Procedimiento (Nivel II)

El procedimiento es una secuencia que define y describe de forma sencilla, comprensible y sin ambigüedades, la manera en la que un proceso o actividad debe realizarse para asegurar el buen funcionamiento o desarrollo de la misma.

Los procedimientos son documentos principales de referencia en el sistema que facilitan la información necesaria y suficiente para cubrir todas las áreas de gestión del SGMA. En efecto, son documentos que describen procesos o flujos de actividades, relaciones establecidas entre divisiones y departamentos, responsabilidades, funciones, etc.

En cuanto a su estructura, los capítulos que componen un procedimiento pueden ser:

1. **Objetivo:** Definir que se busca con el procedimiento en discusión.
2. **Alcance:** Definir el área de aplicación del procedimiento.
3. **Definiciones:** Definir términos descritos en el procedimiento cuando sea necesario. Se pretende con ello facilitar la comprensión a todos los posibles lectores del manual.

No.	Término	Descripción

4. **Responsabilidad:** Definir quien es el responsable de la recopilación de información, revisión y actualización del procedimiento en mención.
5. **Procedimiento:** Se describe genérica o específicamente, como lo estime el autor del procedimiento, la forma en la que se han de realizar las actividades y los criterios para su evaluación. Se pueden utilizar diagramas de flujo en los que se relacionan actividades, puntos de decisión, responsables por las actividades y comentarios si es apropiado para cada actividad.
6. **Referencias:** Listar los documentos, anexos, procedimientos, formatos, etc., asociados al procedimiento en mención.
7. **Registros:** Listar los registros que se generan como resultado de utilizar el procedimiento en mención, además se menciona en donde se conservan estos registros y durante cuanto tiempo.

Nota: Es posible que para un procedimiento en particular no aplique uno de los numerales descritos anteriormente, cuando ello ocurra se utiliza la abreviación N-A (no aplica).

❖ **Directrices Generales Para La Elaboración De Instrucciones De Trabajo (Nivel III)**

Las instrucciones de trabajo del SGMA son documentos que contienen requisitos específicos para realizar y verificar las actividades descritas, tanto en el MGMA como en los procedimientos. Dan información detallada y secuencial sobre como realizar una determinada actividad.

Las directrices para elaborar una instrucción de trabajo podrían ser las mismas que para elaborar un procedimiento, la diferencia radica en el nivel de detalle. Las instrucciones de trabajo son comúnmente utilizadas para detallar las actividades pertenecientes al “Control Operacional” exigido por la Norma ISO 14001; es decir, las operaciones y actividades asociadas con los aspectos ambientales significativos identificados, de acuerdo con su política, objetivos y metas.

❖ **Registros Ambientales**

Los registros ambientales constituyen el soporte documental de referencia para demostrar el cumplimiento de las directrices del MGMA y la conformidad con los requisitos de la Norma ISO 14001:

Los diferentes procedimientos de operación, procedimientos de Nivel III e instrucciones de trabajo, definen los registros que se deben emitir y conservar para cada una de las actividades a las que hagan referencia.

A continuación se presenta un modelo de como se pueden tratar cada uno de los elementos descritos anteriormente.

Elemento “Requisitos Legales Y Otros” De La Norma Iso 14001 (Manual De Gestión Medio Ambiental)

❖ Requisitos Legales

Objetivo: Dar la dirección necesaria para la identificar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos aplicables a las actividades, productos y servicios de la empresa.

Alcance: Este proceso aplica para los Aspectos Ambientales generados en las actividades, productos o servicios que estén incluidos en el Sistema de Gestión Ambiental, de acuerdo con lo requerido en la sección 4.3.2 de la Norma ISO 14001.

Responsable: El responsable del Sistema de Gestión Ambiental nombrado por la gerencia, identificará y actualizará semestralmente los requisitos legales aplicables a nuestra compañía.

Proceso: El análisis de los requisitos legales aplicables a un Aspecto Ambiental, sigue la secuencia detallada en el procedimiento “Identificación de Requisitos Legales”, el cual se archiva en el “Manual de Procedimientos del Sistema de Gestión Ambiental”.

Documentación Relacionada:

- ✓ Procedimiento “Identificación de Requisitos Legales”
- ✓ Registro de Requisitos Legales
- ✓ Índice de Requisitos Legales
- ✓ **Procedimiento “Identificación de Requisitos Legales”**

Objetivo: Proporcionar una secuencia lógica para la identificación de los requisitos legales y otros aplicables a los Aspectos Ambientales del Sistema de Manejo Ambiental.

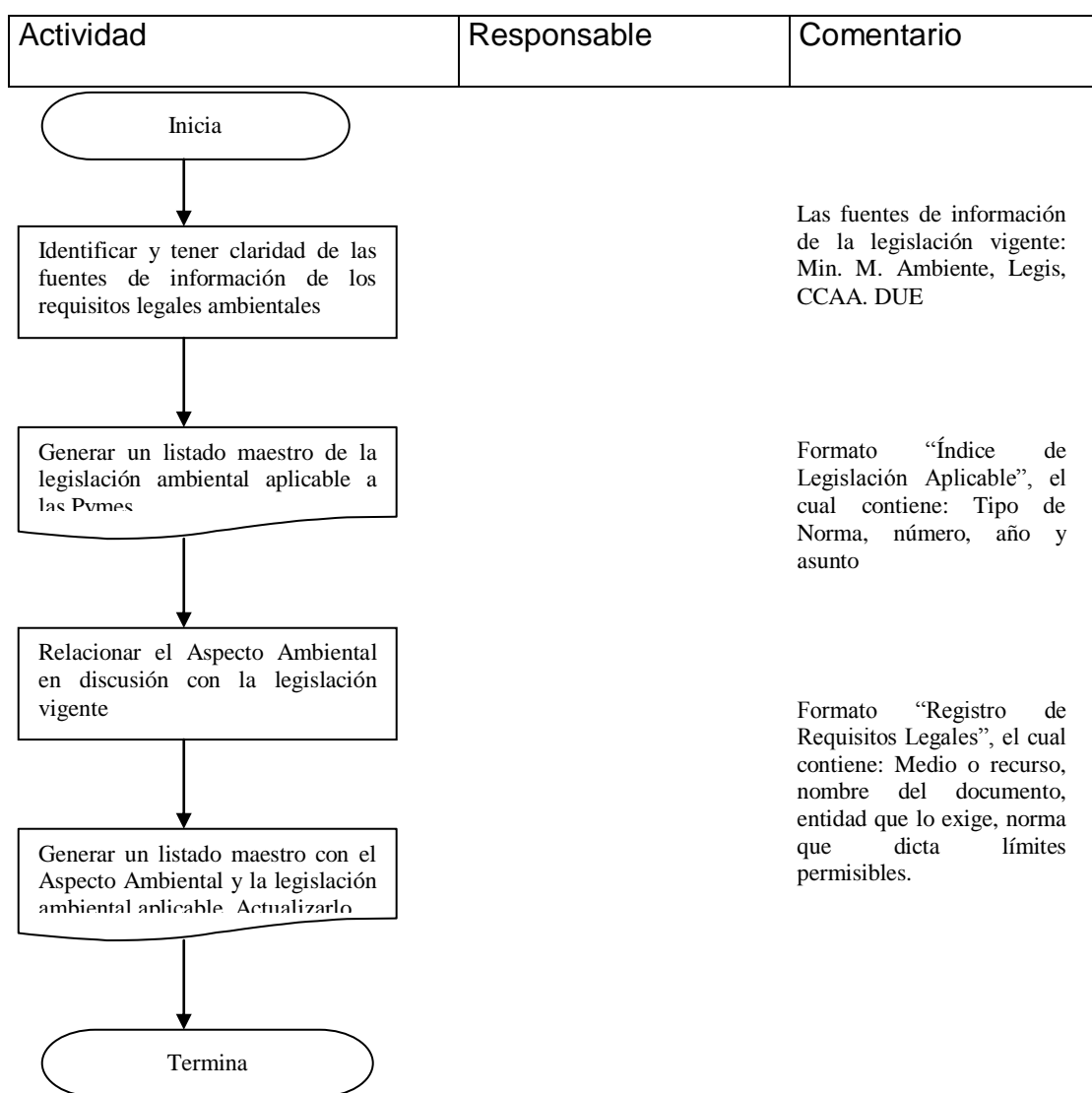
Alcance: Este procedimiento cubre los requisitos legales y otros aplicables a los Aspectos Ambientales que hacen parte del Sistema de Manejo Ambiental.

Definiciones: N-A

Responsabilidad: El coordinador del Sistema de Gestión Ambiental es responsable de la confrontación y actualización del Registro de “Requisitos Legales” cada 6 meses, así como del seguimiento y actualización del presente procedimiento cuando sea apropiado.

Procedimiento: Para una mejor comprensión del procedimiento véase el siguiente diagrama de flujo. Este diagrama de flujo aplica para tanto para Aspectos Ambientales que hacen parte del Sistema de Gestión Medio Ambiental como para los nuevos (nuevos programas).

Flujo grama11 Identificación de los requisitos legales



Fuente: Misma Investigación (Elaboración Grupo de Investigación)

Procedimientos

PROCEDIMIENTOS	ACTIVIDADES IMPLICADAS	PROCESO RELACIONADO
LEGISLACIÓN PARA EL MANEJO ADECUADO DE LA GESTION AMBIENTAL EN LAS PYMES SE DEBE TENER EN CUENTA LA LEGISLACION AMBIENTAL VIGENTE EN COLOMBIA	Medio Ambiente	Control de emisiones, vertimientos, control de desechos toxicos, clasificacion de los desechos para su evacuacion
	Instalaciones sometidas a regulación específica	Regulacion y manejo de las instalaciones con el fin de producir el minimo de contaminacion del ambiente
	Seguridad Industrial	Control predictivo, preventivo de la maquinaria con el fin de evitar problemas de seguridad y de contaminacion, manejo e implementacion de todos los parametros de seguridad industrial
PLAN DE CONTROL OPERACIONAL Cada Pyme debe desarrollar un plan operativo de mantenimiento del cual se describe a nivel general los paramtros a seguir	Control de vertidos	Control de lixiviados toxicos derivados del proceso
	Control de emisiones	Se debe cumplir con las normas vigentes para el control de emisiones toxicas
	Control ruido exterior	Implementacion de equipos reguladores del ruido producido por la maquinaria en el proceso
	Control inmisiones exterior	
	Plan control instalaciones sometidas a regulación. Ejemplo: instalaciones eléctricas de alta y baja tensión, instalaciones de gas, etc.	Desarrollo de un plan de mantenimiento mensual trimestral anual de las instalaciones como parte del plan general de seguridad industrial
	Plan de verificación y/o control de equipos de corrección de la contaminación. Ejemplos: equipos electrostáticos, filtros de mangas, depuradoras, equipos de filtración, decantación, etc.	Este plan de verificación tambien debe ser periodico como el anterior y hace parte de plan general de mantenimiento y seguridad industrial
	Control de equipos e instalaciones criticas desde el punto de vista de la seguridad.	Manejo predictivo, preventivo y de mantenimiento de los equipos e instalaciones

Fuente: Misma Investigación (Elaboración Grupo de Investigación)

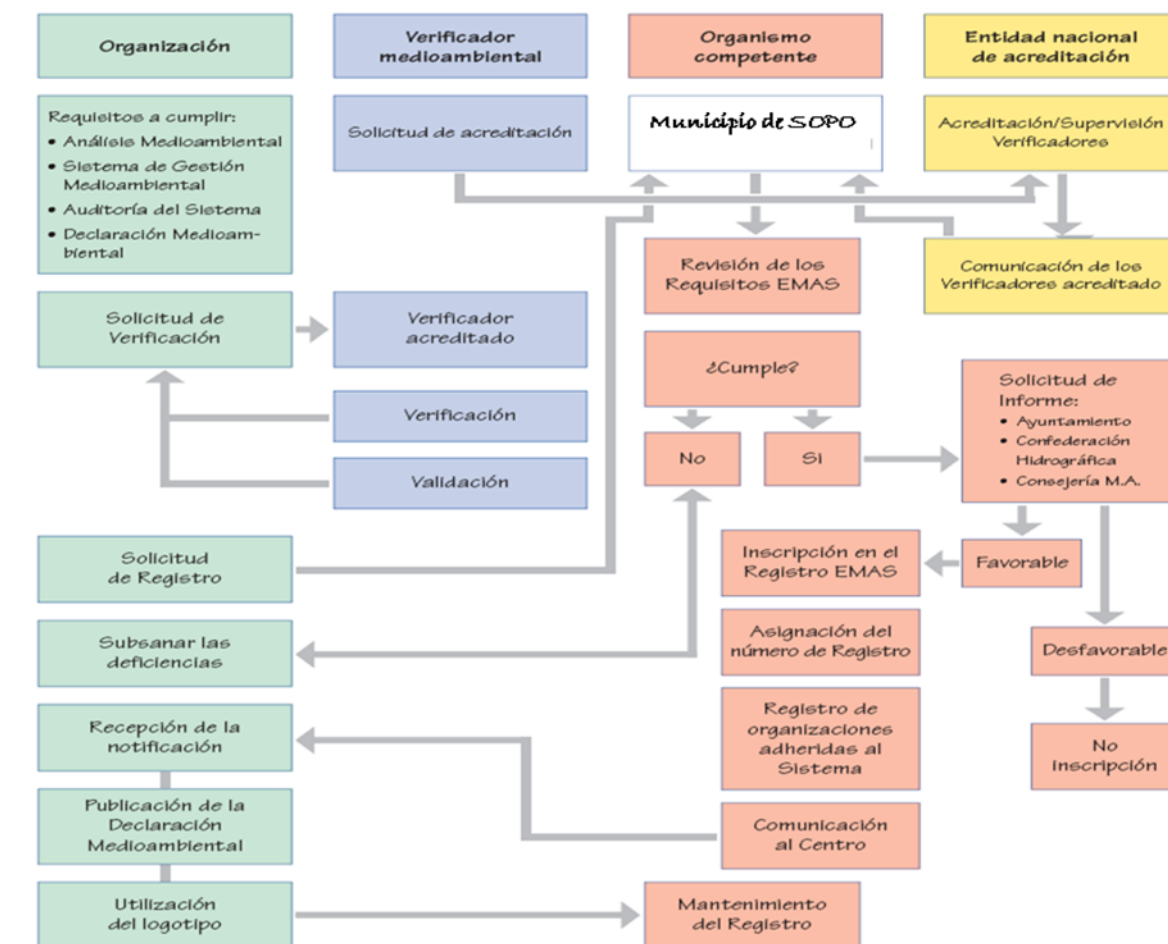
Plan de acción que deben tener en cuenta las pymes de derivados lácteos para la protección del medio ambiente.

N o	Tareas	Actividad de Aseguramiento	Responsable	Ejecutor	F. Cump.
1.	Estudio de los residuales	1.1 Contratar servicios de análisis de los residuales	Gerencia	Outsourcing control ambiental	2009-2010
2.	Evaluar la situación ambiental en las inspecciones higiénicas sanitarias.	2.1 Realizar inspecciones a las áreas para evaluar la situación ambiental. 2.2 Chequear el cumplimiento de las normas ambientales generadas por la autoridad respectiva.	Gerencia control calidad ambiental	Brigada control ambiental	2009-2010
3.	Desarrollar programa de educación ambiental en el colectivo de trabajadores.	3.1 Impartir seminario a los operarios del proceso productivo, sobre la eficiencia con que deben desarrollarse cada proceso sin afectar el medio ambiente. 3.2 Dar instrucciones diarias en las diferentes áreas para crear una educación ambiental.	Gerencia control calidad ambiental	Brigada de capacitación ambiental	2009-2010
4.	Mejorar el sistema de tratamiento de los residuales líquidos en la Empresa.	4.1 Completar las rejillas protectoras, los vertederos y su fijación. 4.2 Planificar el Mtto preventivo y su ejecución a los registros, a tarjeas y trampas de grasa industrial vertimientos y lixiviados derivados del proceso lácteo, regulación de las emisiones al aire, control de descargas de efluentes, gestión de los residuos, control de consumo de recursos naturales y energía. 4.3 Ejecutar el proyecto de trampas de grasa para cada línea de producción. 4.4 Ejecutar Mtto a las tuberías conductoras de residuales líquidos. 4.5 Ejecutar limpieza general de residuos	Director Mtto. Director Mtto. Director Mtto. Director Mtto.	Brigada Mtto Planif control Amb. Brigada Cont. Medios propios. Brig. Mtto Emp Fábrica. Brigada M. Fca.	2009-2010 2009-2010 2009-2010 2009-2010

		con el fin neutralizar y disminuir los impactos ambientales asociado.			
5.	Aprovechar los residuos y desechos de los procesos productivos.	5.1 Recuperación de elementos reciclables. 5.2 Recuperación de empaques. 5.3 Recuperación de las bolsas de nylon. 5.4 Recuperación de cartón. Aprovechamiento del agua enjuague de equipos tecnológicos, botijas y cubetas. Reciclar cajas y envases plásticos. Recuperación de equipos de limpieza con retorno de los sistemas. Aprovechamiento de productos con vencimiento para la alimentación animal.	Esp. Tecnología	Kumis Yogurt Quesos	2009-2010
6.	Proteger del aire de la generación de vapor.	6.1 Análisis sistemático de los gases de la combustión en calderas. 6.2 Aplicar medidas correctoras en desperfectos de la combustión en calderas.	Esp. Energético Esp. Energético	Operadores Operadores	2009-2010 2009-2010
7.	Día Mundial del Medio Ambiente.	7.1 Precisar acciones especiales 7.2 Divulgar noticias referentes a control ambiental. 7.3 Realizar un balance del cumplimiento de la estrategia del Medio Ambiente de la Empresa.	Grupo NMCC Grupo NMCC Dir. Tecn. y Desarrollo.	Grupo NMCC Grupo NMCC Dir. Tecn. y Desarrollo.	2009-2010 2009-2010 2009-2010
10.	Optimizar el uso de las materias para reducir vertimientos de cargas orgánicas de los residuales.	10.1 Revisión, actualización y posible modificación de las normas de consumo brutas. 10.2 Eliminación de salideros de leche o productos lácteos. 10.3 Mantenimiento de ajuste de las máquinas de envases y congelación de los productos. 10.4 Disponer de juntas de gomas para las	Esp. Tecnología Dir. procesos Productivos. Director Mtto. Director Mtto.	Tecnólogos Oper. J Recibos. Mec Industrial.	2009-2010 2009-2010 2009-2010

		uniones de tuberías.		Operadores	2009-2010
13 .	Reducir los índices de consumo y uso eficiente del agua.	13.1 Montaje y mtto de metrocontadores de agua. 13.2 Recuperación de válvulas defectuosas. 13.3 Registro del consumo de agua en cada área y/o fábrica. 13.4 Cierre de válvulas de agua al terminar las producciones y los servicios generales. 13.5 Elementos para manejo de agua a presión para lavados y desinfección orientado a minimizar contaminación de aguas.	Dir UEB Mtto. Dir UEB Mtto. Esp. Energético Esp. Energético Dir UEB Mtto.	Dir Mtto. Plomero y mec. Dir Prod Operador y j áreas. Abastecimiento	2009-2010 2009-2010 2009-2010 2009-2010 2009-2010

ORGANIZACION Y VERIFICACION DEL SGA



Fuente: Misma Investigación (Elaboración Grupo de Investigación)

Por otra parte en el anexo uno se presentan los modelos de listas de chequeo que deben tener en cuenta las pymes procesadoras de lácteos.

Lista de chequeo que debe aplicarse para medir el nivel de manejo de sistema de gestión ambiental por parte de la Pyme.

CHECK LIST – SGA

1. EMPRESA		
2. TAMAÑO		
3. ACTIVIDADES PRINCIPALES		
4. DIRECCIÓN		
5. REPRESENTANTE		
6. FECHA DE VISITA		
7. AUDITOR RESPONSABLE		
8. GRADO DE COMPROMISO DE LA MICROEMPRESA RESPECTO AL AMBIENTE: Alta Dirección, Responsables)		
9. ¿GRADO DE PLANIFICACIÓN, MEJORA CONTÍNUA?		
10. ¿CÓMO TRADUCE EL GRADO DE COMPROMISO?		
11. COMUNICACIÓN CON PARTES INTERESADAS		
12. NÚMERO DE TRABAJADORES	Administración:	Producción:
13. LÍMITES - CARACTERÍSTICAS		
14. CARACTERÍSTICAS DE LOS VECINOS:		
15. ANTIGÜEDAD DE LA EMPRESA PRODUCIENDO EN EL LUGAR		
16. ÁREA TOTAL		
17. ÁREA PARA LA PRODUCCIÓN		
18. CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO (propio, alquilado, etc.):		
19. CUENTA CON SERVICIO DE AGUA		
20. CUENTA CON SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA		
21. VOLUMEN DE LA PRODUCCIÓN (mensual, anual,		

23. CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINARIA EMPLEADA:	
24. CONOCIMIENTO DE LAS LEYES / REGLAMENTOS APLICABLES A SU RUBRO:	
25. INSUMOS EMPLEADOS EN LA PRODUCCIÓN, LIMPIEZA, ETC. (cantidad: día / semana / mes)	
26. CARACTERÍSTICAS DE LOS RESIDUOS (líquidos, gaseosos, sólidos):	
27. DÍAS DE PRODUCCIÓN / SEMANA / MES	
28. OTROS (Problemas, accidentes, etc.):	

Con los esquemas definidos en el Anexo 2 se pretende que las Pymes productoras de derivados lácteos del municipio de Sopó los implementen para poder obtener los siguientes efectos:

Efecto económico-social:

- ✓ Determinar los indicadores que son relevantes a controlar para evitar pérdidas económicas que conlleven a disminuir la eficiencia.
- ✓ Determinar en las áreas los indicadores que son importantes a controlar para disminuir los impactos negativos de tipo ambiental.
- ✓ Eliminar riesgos a la salud de las personas.
- ✓ Eliminar el decomiso de algunas materias primas por falta de control en almacenes.
- ✓ Elevar la cultura medioambiental de los trabajadores del centro.
- ✓ Integrar la Gestión Ambiental y el concepto de Desarrollo Sostenible en la estrategia corporativa de estas empresas, utilizando criterios medioambientales documentados en los procesos de planificación y toma de decisiones.
- ✓ Introducir la Contabilidad Ambiental en los procesos de gestión. La Ecoeficiencia debe aumentar la competitividad de estas Pymes, su beneficio y mejorar su actitud ambiental y su impacto social. El cambio que está viviendo la gestión del medio ambiente, como factor de competitividad empresarial y el logro de una rentabilidad medioambiental, cobra una importancia aún mayor en un momento de incertidumbre y expectativas de ingreso a nuevos mercados a través del TLC.
- ✓ Prevención de los aspectos ambientales. A través de la investigación y optimización, desarrollado diversas actividades encaminadas a la prevención de incidentes con consecuencias ambientales y a la simulación de las acciones en el caso de que estas ocurriesen.
- ✓ Control de los aspectos medioambientales. Desarrollando de una Red de Control de la Calidad del Medio, teniendo como base el monitoreo continuo in situ, mediante el proceso e informatización y centralización de los datos de control medioambiental.
- ✓ Utilizar racionalmente los recursos y reducir la producción de residuos, emisiones, vertidos e impactos ambientales, mediante la aplicación de programas de mejora continua y el establecimiento de objetivos y metas medioambientales, haciendo que las instalaciones y actividades sean cada día más respetuosas con el entorno.

- ✓ Mantener como norma general en la empresa un control permanente del cumplimiento normativo y reglamentario, así como la revisión periódica del Comportamiento Medioambiental y de la seguridad de las instalaciones, comunicando los resultados obtenidos.
- ✓ Conservar el entorno natural de las instalaciones, mediante la adopción de medidas encaminadas a la protección de las especies de fauna y flora y su hábitat.
- ✓ Potenciar el uso de energías renovables y la investigación y el desarrollo de tecnologías más limpias y eficaces.
- ✓ Asumir el compromiso de la mejora continua de la formación de su personal. Con objeto de concienciar y formar a los trabajadores y técnicos, para que el desarrollo de sus actividades se realice con el máximo respeto al entorno y con la capacidad necesaria para afrontar con garantía, los cada vez más complejos requerimientos legales en materia medioambiental.
- ✓ Promover un mayor grado de sensibilización y concienciación, para la protección ambiental del entorno, mediante la información y la formación externa y la colaboración con las autoridades, instituciones y asociaciones ciudadanas.
- ✓ Demandar a los contratistas y proveedores la implantación de políticas medio ambientales coherentes con los presentes Principios.
- ✓ Fomentar el uso racional y el ahorro de energía entre los usuarios y la sociedad en general.

La Rovere (1990), enfatiza que: “la consideración adecuada de la dimensión ambiental en la toma de decisiones en la planificación del sector eléctrico es dificultada por obstáculos de dos distintas naturalezas: **institucionales y metodológicas**”

8.3 Plan general de mantenimiento.

Este debe considerarse como un trabajo de aplicación, cuyo propósito fundamentalmente radica en facilitarle a la empresa el mantenimiento de las instalaciones, identificando la organización la gestión y la instrumentación del sistema de información.

De igual forma, aplicar los conceptos de la seguridad industrial inherentes al

mantenimiento, con el fin de detectar, prevenir, y corregir fallas tanto dentro de la planta física como de las máquinas, que puedan causar accidentes lesivos a las personas, los bienes o la producción de éstas PYMES. Para éste fin, se diseñan los siguientes cuadros y rutinas de mantenimiento

Tipo de Bien y su Ubicación

1. Edificaciones

- Estructuras: cimientos, columnas, vigas y cubiertas.
- Acabados: Pañetes, enchapes, cielorrasos, pisos, carpintería metálica y de madera, cerraduras, vidrios y pinturas.
- Hidráulico: tubería, componentes y accesorios para el suministro de agua potable.
- Sanitario: tuberías, componentes y accesorios para evacuar aguas negras.
- Eléctrico: redes, componentes subestaciones, circuitos de fuerza y alumbrado.
- Telefónicos: redes circuitos y aparatos de comunicación interna y externa.
- Periféricos: vías, andenes, parqueaderos, avisos, señalización.
- Remodelaciones: obras nuevas.

Fuente: Misma Investigación (Elaboración Grupo de Investigación)

Rutinas de mantenimiento. Es importante considerar que dentro del plan de mantenimiento es fundamental establecer unas rutinas de tal forma que se pueda integrar al trabajo como una costumbre adquirida de programar periódicamente las inspecciones, revisiones o reparaciones, cuyo objetivo sea el de evitar el paro injustificado y el deterioro de los bienes. Para este fin se proponen las siguientes rutinas:

- **EDIFICACION:**

Rutina A: diariamente

Barrer pisos, escaleras, lavar baños, rociar matas, recoger basuras, limpiar polvo e iluminación.

Rutina B: mensualmente

Inspeccionar las instalaciones hidráulicas.

Rutina C: cada dos meses

Además de la rutina B, inspeccionar los muros, los tabiques, cubiertas

Rutina D: cada tres meses

Además de la rutina B, inspeccionar los pañetes y cielorrasos, pisos, cerraduras y herrajes, vidrios,, puertas y ventanas, estado de pintura y aplicación de normas.

Rutina E: cada seis meses

Inspeccionar las instalaciones sanitarias (aguas negras) para detectar: obstrucciones, roturas, fugas, malos olores, reboses.

Rutina F: cada año

Además de la rutina E, inspeccionar los cimientos, columnas, vigas, palcas.

Fuente: Misma Investigación (Elaboración Grupo de Investigación)

❖ **Inspección instalaciones eléctricas y telefónicas.**

Realizar inspección general para detectar actos inseguros, carteleras y señales dañadas, uso de los equipos y ropa de seguridad, estado de los pisos, escaleras pasillos, formas inseguras de almacenar materiales, estado de las instalaciones de los empleados, estado general de la maquinaria y las herramientas, estado de los instrumentos de control, humos, protección contra incendios, acarreo de materiales, y seguros

Rutina preventiva para muebles: Esta rutina se establece con el propósito de crear un itinerario de mantenimiento, de tal forma que se pueda integrar al trabajo como una acostumbre adquirida de programar periódicamente inspecciones, revisiones y reparaciones.

Para éste fin se proponen las siguientes rutinas:

Rutina A: diariamente Limpiar polvo, sacudir forros y reacomodar
Rutina B: Cada tres meses Lavar forros y aspirar
Rutina C: Cada seis meses Además de la rutina B, limpiar con líquido y fumigar.
Rutina D: Cada año Además de la rutina C, inspeccionar tapizados, resortes, estructuras, enchapes y cerraduras.

Fuente: Misma Investigación (Elaboración Grupo de Investigación)

Rutina preventiva para la maquinaria: Para este caso, la rutina se establece por horas de servicio, para lo cual se plantean las siguientes:

Rutina A: Diariamente Limpiar máquinas y accesorios, verificar niveles de aceite, lubricación, verificar nivel de estado del refrigerante de corte, aceitar guías, retirar virutas..
Rutina B : Cada 500 horas o mensualmente. Cambiar aceite refrigerante, revisar correas de transmisión, limpiar mordazas,
Rutina C: Cada 1.000 horas o trimestralmente. Además de la rutina B, revisar fusibles y otros elementos eléctricos, aceite dieléctrico.
Rutina D: Cada 2.000 horas o anualmente Además de la rutina C , revisar estado de pintura, revisar rodamientos, cambiar valbulina y patronamiento
Rutina E: Cada 5.000 horas o cinco años. Además de la Rutina D, cambiar rodamientos principales, revisar centrado, revisar sistema eléctrico, hacer mantenimiento al motor, patronamiento general.

Fuente: Misma Investigación (Elaboración Grupo de Investigación)

Rutinas Preventivas para los Vehículos:

Rutina A: Diariamente: Revisar niveles de aceite, combustible, agua, limpiar vidrios y revisar neumáticos.
Rutina B: Semanalmente: Revisar nivel del líquido refrigerante, líquido de frenos, agua de batería y lavado.
Rutina C. Cada 2500 Kmts, o mensualmente: Además de la Rutina B, revisar presión de las llantas y lavado general.
Rutina D: Cada 5.000 Kmts o 2 meses: Además de la rutina C, lavar el motor, cambiar aceite de motor y filtro, revisar luces y testigos, calibrar neumáticos., cambiar filtro de gasolina, revisar asientos y polichar.
Rutina E: Cada 10.000 Kmts o 4 meses: Además de la Rutina , verificar frenos traseros y delanteros, cambio de bujías y cuadrar ángulo del encendido, revisar tensión de correas, alinear luces, cambiar filtros de aire y gasolina, cambiar aceite caja de velocidades, sincronizar.
Rutina F: Cada 30.000 Kmts o anualmente: Además de la rutina E, revisar visualmente chasis y carrocería, calibrar y verificar embrague, revisar tambores y disco de freno, graduar freno de mano, revisar estado de los trenes trasero y delantero, dirección y amortiguación, cambiar el agua y líquido de refrigeración limpiar el carburador.

Fuente: Misma Investigación (Elaboración Grupo de Investigación)

8.4 Seguridad *industrial*

En los aspectos relacionados con la seguridad de las personas que laboran, las instalaciones y la maquinaria debe tenerse en cuenta lo siguiente:

El personal debe estar dotado de la indumentaria necesaria para poder efectuar sus labores con un alto grado de confiabilidad para ello se sugiere el uso de los siguientes elementos:

- Overol de Seguridad
- Gafas de Seguridad

- Mascarillas
- Rótulos
- Lentes de Protección
- Protectores Auditivos
- Guantes De Protección
- Botas De Seguridad

En cuanto a la Protección de fuegos que se puedan producir en las instalaciones o maquinaria debe considerarse el siguiente material y elementos:

- ✓ Equipos Extinguidores de Espuma, Químico Seco
- ✓ Gabinetes Para Mangueras
- ✓ Pitones
- ✓ Sistemas de Rociadores Agentes Repelentes

8.4.1 Aspectos Referentes a seguridad de los usuarios de las instalaciones.

Son todos los empleados de la empresa y tienen las siguientes responsabilidades:

- ✓ Utilizar solamente las instalaciones y equipos que le sean asignados y para los que estén entrenados y que se encuentren en buen funcionamiento.
- ✓ Conservar los instructivos y acatarlos para la debida utilización de máquinas y equipos.
- ✓ Impedir el funcionamiento de máquinas y equipos, cuando se tenga conocimiento de que ofrecen peligro.
- ✓ Conservar los medios y lugares de trabajo en perfecto estado de aseo, cuidado y buen uso.
- ✓ Responsabilizarse de que se hagan las inspecciones, revisiones y mantenimiento en los plazos fijados.
- ✓ Comunicar oportunamente al responsable de mantenimiento de la instalación y equipo que presente anomalías.
- ✓ Evaluar y reportar de acuerdo a su concepto el grado de satisfacción o insatisfacción con el servicio de mantenimiento.
- ✓ No usar walkman u otros elementos que distraigan la atención de los operarios.

8.4.2 Uso de los Colores para Seguridad Industrial:

El uso efectivo de colores adecuados para equipos, señales de peligro, y para interiores de la empresa, aumenta la seguridad y la eficiencia, la moral de los trabajadores y tiene los siguientes objetivos:

- ✓ Mejorar la visibilidad.
- ✓ Utilizar la luz eficiente económicamente.
- ✓ Fomentar la seguridad y la eficiencia.
- ✓ Suministrar ambientes agradables y tranquilos.
- ✓ Identificar el equipo contra incendio, riesgos e instrucciones de seguridad.

El color se usa extensamente en las fábricas para propósitos de seguridad y se han desarrollado varios códigos, su uso evita confusiones en la identificación de equipos y sus riesgos, previene malos entendidos, por ejemplo:

- ✓ **El amarillo:** de gran visibilidad, se recomienda para señalar los riesgos que puedan producir accidentes por resbalones, caída y objetos que chocan.
- ✓ **Amarillo sólido a rayas:** Puede usarse para atraer la atención, especialmente en la alta y baja de las escaleras, vigas y tuberías bajas, ganchos de grúas.
- ✓ **Rayas amarillas y rayas negras:** Para distinguir los equipos móviles como tractores, montacargas entre otros.
- ✓ **Verde:** Quiere decir seguridad, y se usa en tableros de carteles, para mostrar la localización del equipo de primeros auxilios y de seguridad.
- ✓ **Blanco y negro:** Su combinación en rayas y cuadros, se usa para señalar el tráfico.
- ✓ **Azul:** Significa precaución contra máquinas que pueden arrancar o que se mueven y en las cuales se está trabajando. Las señales de advertencia que tiene este color están situadas en las fuentes de arranque o energía de los elevadores, controles eléctricos, válvulas, calderas etc.
- ✓ **Anaranjado:** Tiene un valor especial de atención para diseñar las indicaciones del constructor y los datos relativos a puntos clave de permanente inspección en las máquinas, a ésta se le debe adjuntar un modelo de inspección general, para facilitar una guía, acompañadas de un plano y tablas con símbolos para facilitar la inspección.
- ✓ **Rojo:** Se utiliza para la identificación de equipos de protección contra el fuego, como cajas de alarma, extinguidotes, líquidos inflamables, paradas de emergencia, máquinas como molinos de caucho, bloques de alambre, botones de parada, partes peligrosas de las máquinas o equipos eléctricos.

- ❖ Esta señalización debe ir acompañada de una capacitación previa al recurso humano de su significado y utilización

- ✓ La pintura de las instalaciones depende considerablemente de donde se va a usar, la pintura mate es la mas adecuada para techos e interiores y parte alta de las paredes, porque difunde mejor la luz y reduce la brillantez, facilita la limpieza y su duración
- ✓ **Iluminación.** En cuanto a la iluminación se sugiere, que se use preferiblemente el alumbrado fluorescente, del cual existen tres tipos que para estas empresas sería ideal usarse unidades fluorescentes blanco y fluorescentes suave, que produce una luz cálida que conjugada con la pintura, produzcan una buena iluminación.
- ✓ Los anteriores procedimientos deben desarrollarse en un plazo no mayor de 2 años los cuales se discriminan en el siguiente diagrama con sus costos:

Flujograma 12 Diagrama de costos

Nº tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Legislación	3 Meses	2.000.000,00															
2	Plan de control operacional	12 Meses	4.000.000,00															
3	Auditoría	6 Meses	4.000.000,00															

Fuente: Misma Investigación (Elaboración Grupo de Investigación)

CONCLUSIONES

- A través de este estudio se ha podido observar que las Pymes de la cadena productiva de derivados lácteos en el Municipio de Sopó Cundinamarca, presentan falencias en cuanto al manejo ambiental que deben darle este segmento de empresas, a sus procesos lo cual ha venido afectando de alguna forma el entorno, la empresa y la competitividad de sus productos, pues una de las prioridades de producción no solo a nivel local sino internacional es que los productos que existan en el mercado sean amigables con el medioambiente, tanto en los procesos de producción como en los productos terminados lo cual representa que las empresas para poder crecer en el mercado manejen unas políticas ambientales que se ajusten a la legislación y las normas ambientales vigentes, y es por eso que las empresas objeto de este estudio deben adoptar un sistema de gestión ambiental que cumpla con la normatividad.
- Por tanto el desarrollar políticas de responsabilidad social ambiental orientadas a proyectar a futuro lograr una normalización de los procesos con base en la norma ambiental y desarrollar un sistema de gestión ambiental conforme a la norma IRAM-NM-ISO 14001, es la herramienta mas eficaz para que este segmento de empresas pueda lograr una alta competitividad en el mercado no solo local sino a nivel internacional.
- Por otra parte en lo que respecta al entorno empresarial y sociodemográfico donde estas empresas desarrollan sus procesos productivos, se puede lograr mitigar en un alto porcentaje el impacto ambiental y social que estas por años han venido ocasionando. En consecuencia, se considera importante que este segmento de Pymes incremente las acciones encaminadas a adelantar procesos de gestión ambiental, ya que ésta no es una responsabilidad exclusiva de las autoridades ambientales competentes, sino que es un compromiso de todos los actores económicos, sociales y políticos que inciden

en la problemática, sabiendo que dicha gestión debe estar encaminada al mejoramiento de la calidad de vida de todos los ciudadanos, a la conservación de los recursos naturales y a la atenuación de los daños al medio ambiente.

- Así mismo, la implementación de un sistema de gestión ambiental empresarial ofrece entre sus muchas ventajas el cumplimiento de las normas y la ejecución de políticas y procedimientos que permitan alcanzar la eficiencia en los procesos productivos, con base en la identificación, valoración y prevención de efectos ambientales negativos, lo cual significa un avance en la cuantificación y el uso eficiente de los recursos naturales, además del mejoramiento en las relaciones de la empresa con la autoridad ambiental y lo que es más importante, con las comunidades afectadas que cada día exigen más al estado y a las empresas el control y monitoreo ambiental de las mismas.
- Igualmente, el proceso de gestión ambiental se reflejará en una disminución de los costos de los insumos relacionados con los recursos naturales y un aumento favorable de la opinión pública, que día a día está más inclinada a consumir productos de empresas comprometidas con el cuidado del medio ambiente.
- Teniendo en cuenta los anteriores aspectos, a partir de la implementación de un SGA se podrá desarrollar un adecuado desempeño ambiental que permita enfrentar mejor los retos de la competencia y las crecientes exigencias en relación con la gestión ambiental en las instalaciones de PYMES procesadoras de derivados lácteos.
- Además, se establece una política ambiental acorde a los requerimientos de la actividad en las instalaciones y a las expectativas de la sociedad.
- Permite un enfoque integral y activo de los aspectos ambientales de la organización.
- Garantiza una visión homogénea del problema ambiental en todas las áreas de la entidad. Por lo anterior se concluye que es factible y viable su aplicación.

RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los procesos de globalización que están viviendo las economías de los diferentes países, se considera de importancia que todas las pymes de la cadena productiva de derivados lácteos, con el fin de que puedan estandarizar sus procesos, lo cual de por resultado productos amigables con el medio ambiente y por ende tengan aceptación en los mercados internacionales. Por lo tanto es recomendable la estructuración de sistemas de gestión ambiental, pues sin este tipo de gestión sus productos no podrán tener en la actualidad y a futuro la aceptación que tienen los productos de la competencia y que ya están manejando procesos que minimizan el impacto ambiental, que genera este tipo de industrias, lo cual los hará perder competitividad en el mercado.

Por otra parte es recomendable que las pymes productoras de derivados lácteos del Municipio de Sopó que no hallan iniciado un proceso de normalización ambiental. Destinen una parte de su presupuesto para capacitar al recurso humano en el manejo de buenas prácticas ambientales, puesto que un factor importante para el logro del éxito en la estructuración de un sistema de gestión ambiental que el recurso humano tenga capacitación y conocimientos adecuados del manejo que se debe llevar a cabo de los procesos para que estos no afecten el medio ambiente.

En lo que respecta a las políticas de responsabilidad social empresarial, se debe tener en cuenta dentro del componente ambiental la adopción de medidas e integración de aspectos sociales y medioambientales como objetivos fundamentales de este segmento de pymes.

Por lo tanto los elementos recomendados con base en la norma ISO 14000 los cuales se esbozan en este estudio pueden ser utilizados en cualquier etapa de desarrollo

que se encuentren estas pymes, puesto que puede contribuir con el desarrollo de procesos orientados a conservar el medio ambiente y así evitar la contaminación, reducir los residuos y vertimientos tóxicos, lo cual puede ahorrar costos, y por tanto, contribuir al mejoramiento de la viabilidad que necesitan este segmento de pymes.

Por otra parte estas medidas son recomendables puesto que también pueden ayudar a mejorar la relación con la comunidad y las autoridades, así como atraer a clientes no solo a nivel local, sino también nacional e internacional los cuales buscan proveedores de productos lácteos pero que sean amigables con el medio ambiente. Así mismo es recomendable que estas pymes dentro de la implementación de este proceso desarrollen un sistema o base documental que dé consistencia al propio sistema tanto dentro como fuera de la organización, con una correcta documentación que sirva para que cualquier miembro de la pyme pueda conocer los aspectos operativos necesarios para asegurar la implementación del sistema, así como su mantenimiento. Este soporte documental debe guardar relación en todo momento con el tamaño de la empresa y la complejidad de sus actividades. En definitiva, la documentación debe ser suficiente pero no excesiva.

Además, es importante destacar que posterior las recomendaciones anteriormente enunciadas, se debe evaluar el sistema a través de auditorías internas, orientadas a implementar acciones correctivas y preventivas con el fin de desarrollar un ciclo de mejoras del sistema con base en las falencias detectadas.

Finalmente se recomienda la implementación de un sistema de Gestión Ambiental (SGA) puesto que este permitirá una mayor toma de decisiones en los directivos así como el desarrollo sostenible de la PYME involucrada en un proceso de perfeccionamiento de su gestión, y surgidas de una inserción exitosa en el mercado externo, por lo que no pueden quedar al margen de la creciente preocupación pública e institucional por la protección del medio ambiente.

Por otra parte es importante destacar que para poder implementar un S.G.A., es necesario tener en cuentas las normas ISO-14001 en la cual se deben tener bien definidos momentos como:

- ✓ Política ambiental.
- ✓ Objetivos ambientales.
- ✓ Revisión y auditorias.
- ✓ Actuaciones y medidas correctoras.
- ✓ Lograr la certificación.

BIBLIOGRAFÍA

- ARANZADI, Dionisio. La responsabilidad social de las empresas: legitimación de la actividad empresarial. En: Humanismo y valores. Con aportaciones de José Saramago ... [et al.]; Ma. Luisa Amigo Fernández de Arroyabe y Manuel Cuenca Cabeza (editores). Bilbao:Universidad de Deusto, 2003. p.
- ASTORQUIZA FABRY, Patricio. *Moral para empresarios: (estudios)*. 2a. ed. Santiago, Chile]: Publicaciones Editorial Gestión, 1998. 303 p.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS Libro Verde sobre Responsabilidad Social de las empresas Comisión Europea, Bruselas, 2001
- CORREA, María Emilia; FLYNN, Sharon y AMIT, Alon. *Responsabilidad social corporativa en América Latina: una visión empresarial*. En: Serie medio ambiente y desarrollo / Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Santiago, Chile) No. 85, abr. 2004, 81 p.,
- CORTINA, Adela. *Ética de la empresa: claves para una nueva cultura empresarial*. Valladolid, España: Trotta, 1994. 150 p.:
- COX Sebastián y Dupret Xavier, La Responsabilidad Social Corporativa como aporte a la ética y probidad Publicas, Chile
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO y ACOPI. 2005.

ETCHEGARAY AUBRY, Alberto. *Ética y responsabilidad social de los empresarios*. En: *Ética, sociedad y profesión : conferencias [de la] Cátedra de Extensión Raúl Bitrán* 1996. Jorge Salgado ... [et al.]; editores, Héctor L. Morales [y] Sergio Pérez. 1a. ed. La Serena, Chile: Universidad de La Serena, 1997. p.175-208.

FERNÁNDEZ Rosa María, *Definición de Empresa con Responsabilidad Social*. Centro Mexicano para la Filantropía

FREEMAN, R.E), *Strategic Management: a Stakeholder Approach*, Pitman Publishing. 1984

FRIEDMAN Milton. *Historia del pensamiento económico*. McGraw – Hill. 2001

Friedman Milton. *Una teoría de la función de consumo*" ed. Alaienza universidad (1973)

GALLO, Miguel Ángel. *Responsabilidades sociales de la empresa*. Pamplona: Eds. Universidad de Navarra, 1980. 217 p.

GINÉS ORTEGA, Jesús. *Ética empresarial: principios, tendencias y disparates*. Santiago de Chile: UST, 2004. 134 p.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE Sustainability Reporting Guidelines GRI, Boston-USA, 2002 (<http://www.globalreporting.org/>)

GONZÁLEZ Esteban, Elsa. *La responsabilidad moral de la empresa. Una revisión de la teoría de Stakeholder desde la ética discursiva*. Departament de Filosofia, Sociologia i Comunicació Audiovisual i Publicitat. 2001

GUTIÉRREZ, Rodrigo. ANGEL, Carlos Arturo “La Responsabilidad de los Empresarios Colombianos frente al Desarrollo de la Sociedad.. Utópica Ediciones Bogotá, 2004-2005.

HAYEK, F.A.. “Derecho, legislación y libertad. El orden político de una sociedad libre”.Volumen III. Unión Editorial S.A. España. 1996

LARA, María Luisa. *Filantropía empresarial: convicción y estrategia: estrategias de mercadeo y relaciones públicas dirigidas a causas sociales*. México, D.F.: Pax México, 2000impr. xx,135 p.

LEONARDIS, Ota de; MAURI, Diana y ROTELLI, Franco. *La empresa social*. Buenos Aires: Nueva Visión, c1995. 232 p

LOZANO, Joseph M., *Ética y Empresa*, Editorial Trotta, España 1999

MÉNDEZ ÁLVAREZ, Carlos Eduardo. *Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias Económicas*, : McGraw – Hill., 1997. p. 87.

MORENO IZQUIERDO, José Ángel. *La responsabilidad social de la empresa en la práctica: retos y dificultades*. En: *Humanismo y valores. Con aportaciones de José Saramago ... [et al.]; Ma. Luisa Amigo Fernández de Arroyabe y Manuel Cuenca Cabeza (editores)*. Bilbao: Universidad de Deusto, 2003. p.201-212.

RUBIO ROMERO, J. C. “La norma SA 8000 sobre Responsabilidad Social y la Seguridad y Salud en el Trabajo”. *Prevenci* nº155, enero-marzo. 2001.

VALLEJO, Victor Hugo. *El Modelo Neoliberal como alternativa de desarrollo*. Fundación para Actividades de Investigación y Desarrollo, Colombia, 1999

ANEXO 1
CUADRO DE CONTROL INTERNO – REFRIGERACION

CUADRO DE CONTROL INTERNO AMBIENTAL			
	FECHA	AREA INSPECCIONADA REFRIGERACION	
No	Aspectos a evaluar	Puntuación	Puntuación obtenida
1	Identificación del área	3	
2	Nivel de acceso limitado	5	
3	Medios de medición verificados	8	
4	punto contra incendio	8	
5	existencia del plan contra averías	8	
6	banco de hielos con techo	10	
7	tuberías insulated	10	
8	conexiones eléctricas en buen estado	15	
9	pizarra de control en buen estado técnico	5	
10	iluminación y ventilación adecuada	3	
11	personal capacitado	10	
12	válvulas de seguridad calibradas	12	
13	existencia del libro de incidencias	3	
TOTAL		100	

Fuente: Elaboración propia(grupo de investigación)

CUADRO DE CONTROL INTERNO - CALDERAS

CUADRO DE CONTROL INTERNO AMBIENTAL			
	FECHA	AREA INSPECCIONADA CALDERAS	
No	Aspectos a evaluar	Puntuación	Puntuación obtenida
1	Identificación del área	2	
2	Nivel de acceso limitado	2	
3	Medios de medición verificados	8	
4	Cumplimiento de análisis de agua de calderas	5	
5	muro de contención	8	

6	regla de medición certificada	10	
7	tuberías insuladas	5	
8	conexiones eléctricas en buen estado	10	
9	pisos sin derrame de combustible	5	
10	iluminación y ventilación adecuada	2	
11	personal capacitado	5	
12	tanque de combustible aforado	10	
13	existencia del libro de incidencias	2	
14	consumo diario registrado de combustible	10	
15	existencia de medios de protección	8	
16	área de recepción de combustible sin derrame	5	
17	pintura y limpieza del área	3	
TOTAL		100	

Fuente: Elaboración propia(grupo de investigación)

CUADRO DE CONTROL INTERNO - ALMACEN

CUADRO DE CONTROL INTERNO AMBIENTAL FECHA		AREA INSPECCIONADA ALMACEN	
No	Aspectos a evaluar	<i>Puntuación</i>	<i>Puntuación obtenida</i>
1	Identificación del área	2	
2	Nivel de acceso limitado	2	
3	Medios de medición verificados	8	
4	condiciones de almacenamiento (pisos, techos paredes)	5	
5	área protegida aterramiento	8	
6	humanización del trabajo (moto carga)	8	
7	norma de almacenamiento (espacio y altura)	5	
8	todos los productos paletizados	9	
9	evidencia de fumigación periódica	5	
10	posee tarjeta de estiba por lote	2	
11	personal capacitado	5	
12	no existencia de productos vencidos	10	
13	existencia del libro de incidencias	2	
14	no existencia de productos sin identificación	10	
15	existencia de medios de protección	8	
16	identificación de áreas de merma	5	
17	buena iluminación y ventilación	3	
18	existencia de punto contra incendio	3	
TOTAL		100	

Fuente: Elaboración propia(grupo de investigación)

CUADRO DE CONTROL INTERNO - NEVERAS

CUADRO DE CONTROL INTERNO AMBIENTAL			
FECHA		AREA INSPECCIONADA NEVERA	
No	Aspectos a evaluar	Puntuación	Puntuación obtenida
1	Identificación del área	2	
2	Nivel de acceso limitado	2	
3	Medios de medición verificados	8	
4	condiciones de almacenamiento (pisos, techos paredes)	5	
5	área protegida aterramiento	8	
6	humanización del trabajo (moto carga)	8	
7	norma de almacenamiento (espacio y altura)	5	
8	todos los productos paletizados	9	
9	evidencia de fumigación periódica	5	
10	posee tarjeta de estiba por lote	2	
11	personal capacitado	5	
12	no existencia de productos vencidos	10	
13	existencia del libro de incidencias	2	
14	no existencia de productos sin identificación	10	
15	existencia de medios de protección	8	
16	identificación de áreas de merma	5	
17	buena iluminación y ventilación	3	
18	existencia de tragantes con tapas	3	
TOTAL		100	

Fuente: Elaboración propia (grupo de investigación)

CUADRO DE CONTROL INTERNO- AREA DE PRODUCCION

CUADRO DE CONTROL INTERNO AMBIENTAL			
FECHA		AREA INSPECCIONADA PRODUCCION	
No	Aspectos a evaluar	Puntuación	Puntuación obtenida
1	Identificación del área	3	
2	Nivel de acceso limitado	3	
3	Medios de medición verificados	8	
4	condiciones de almacenamiento (pisos, techos paredes)	5	
5	Pasteurizado, homogenizado, clarificador en buen estado	10	
6	bombas sin salidero	10	
7	área limpia y pintada	5	
8	tanques de procesos aforados	10	
9	evidencia de fumigación periódica	5	
10	uso correcto del uniforme	2	
11	personal capacitado	5	
12	existencia de medios de protección	10	
13	existencia de control de perdidas por fase de cada producto	10	
14	control de la materia prima	10	
15	buena iluminación y ventilación	2	
16	existencia de tragantes con tapas	2	
TOTAL		100	

Fuente: Elaboración propia(grupo de investigación)

Anexo 2
FORMATO ENCUESTA PARA LA AUTOEVALUACIÓN DEL NIVEL DE MANEJO
DE SISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL POR PARTE DE LA EMPRESA

AUTOEVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE ISO 14.001

Sección 1.0 General

La organización ha establecido un sistema de control ambiental (EMS) que cumple los requerimientos de la norma.

- ☐ Plenamente establecido y puesto en práctica.
- ☐ Establecido y algunos requerimientos puestos en práctica.
- ☒ No establecido o puesto en práctica.

Sección 1.1. Política ambiental

La alta gerencia ha definido la política ambiental de la organización.

- ☐ Sí
- ☒ No

La política ambiental es apropiada y considera la naturaleza, la escala y los impactos ambientales de las actividades, productos y servicios de la organización.

- ☐ Totalmente apropiada.
- ☐ Parcialmente apropiada con algunos aspectos/impactos omitidos.
- ☒ No apropiada.

La política ambiental incluye un compromiso por la mejora continuada.

- ☐ Sí, totalmente.

- ☐ Compromiso para que una mejoría constante en la política pudiera mejorarse.
☒ No hay compromiso con una mejoría constante.

La política ambiental incluye un compromiso para prevenir la contaminación.

- ☐ Sí, totalmente.
☐ El compromiso para la prevención de la contaminación en la política podrá mejorarse.
☒ No existe el compromiso de la prevención de la contaminación.

La política ambiental incluye el compromiso de cumplir con la legislación y reglamentos ambientales aplicables.

- ☐ Sí.
☐ Sí, pero el compromiso podrá mejorarse.
☒ No.

La política ambiental incluye el compromiso de cumplir con otros requerimientos suscritos por la organización.

- ☐ Sí.
☐ Sí, pero el compromiso podrá mejorarse.
☒ No.

La política ambiental proporciona un marco para establecer y revisar los objetivos y metas ambientales.

- ☐ Sí.
☐ Sí, pero el compromiso podrá mejorarse.
☒ No.

La política ambiental está documentada y puesta en práctica.

- ☐ Ambos.
☐ La política está documentada, pero no puesta en práctica en su totalidad.
☒ Ninguno.

La política ambiental se mantiene y comunica a todos los empleados.

- ☐ Ambos.
☐ Se mantiene, pero los esfuerzos de comunicación podrán mejorarse.
☒ Ninguno.

La política ambiental está disponible para el público.

- ☐ Sí.
☒ No.

Sección 1.2. Planificación

Aspectos ambientales

Existe un procedimiento establecido y mantenido para identificar los aspectos ambientales de la organización con el fin de determinar cuáles aspectos tienen impacto significativo en el medio ambiente.

- ☐ El procedimiento existe.
- ☐ El procedimiento podrá mejorarse.
- ☒ El procedimiento no existe.

Los aspectos significativos son considerados al establecer objetivos ambientales.

- ☐ Sí, todos.
- ☐ Algunos.
- ☒ No, ninguno.

La información relativa a aspectos importantes se mantiene al día.

- ☐ Sí.
- ☒ No.

Requisitos legales y otros

Se ha establecido un procedimiento para identificar y tener un acceso a requerimientos legales y otros a los cuales la organización suscribe, que son directamente aplicables a los impactos ambientales. El procedimiento está al día y se le mantiene.

- ☐ Sí, existe un procedimiento y está actualizado.
- ☐ Existe un procedimiento, pero necesita ser actualizado.
- ☒ No, el procedimiento no existe.

Objetivos y metas

Se han establecido objetivos y metas en cada una de las funciones y niveles de importancia dentro de la organización.

- ☐ Sí, plenamente.
- ☐ Parcialmente, en algunas funciones y niveles pero no en todas.
- ☒ No.

Requerimientos legales y otros de importancia fueron considerados al establecer objetivos y metas.

- ☐ Sí.
- ☒ No.

Aspectos ambientales significativos fueron considerados al establecer objetivos y

metas.

☐ Sí, plenamente.

☐ Parcialmente.

☒ No.

Las opciones tecnológicas, y los requerimientos financieros operacionales y de negocios se tomaron en cuenta al establecer objetivos y metas.

☐ Sí, plenamente.

☐ Parcialmente.

☒ No.

Los puntos de vista de las partes interesadas se toman en cuenta al establecer objetivos y metas.

☐ Sí, plenamente.

☐ Parcialmente.

☒ No.

Los objetivos y metas son consistentes con la política ambiental.

☐ Sí, plenamente.

☐ Parcialmente.

☒ No.

Los objetivos y metas son consistentes con el compromiso de prevenir la contaminación.

☐ Sí, plenamente.

☐ Parcialmente.

☒ No.

Programas de control ambiental

Existe un programa de control ambiental establecido para alcanzar objetivos y metas ambientales.

☐ Sí, plenamente establecido.

☐ Parcialmente establecido.

☒ No.

El programa de control ambiental incluye una designación de responsabilidad para alcanzar objetivos y metas en cada función y nivel de importancia de la organización.

☐ Sí.

☐ Algunas responsabilidades no designadas.

☒ No.

El programa de administración ambiental incluye los medios y el marco de tiempo en el cual los objetivos y metas deberán alcanzarse.

☐ Sí.

☐ Algunos marcos de tiempo no incluidos.

☒ No.

El programa de control ambiental se aplica a nuevos desarrollos, actividades nuevas o modificadas, productos y servicios, conforme sea apropiado.

☐ Sí, plenamente.

☐ Parcialmente.

☒ No.

Sección 1.3. Puesta en práctica y operación

Estructura y responsabilidad

Las funciones, responsabilidad y autoridades están definidas, documentadas y comunicadas.

- ☐ Sí, plenamente.
- ☐ Parcialmente.
- ☒ No.

Los recursos esenciales para la puesta en práctica y el control del EMG han sido proporcionados - incluyendo recursos humanos y habilidades especializadas, tecnología y recursos financieros.

- ☐ Sí, plenamente.
- ☐ Parcialmente.
- ☒ No.

La alta gerencia ha designado un representante (s) de la gerencia con funciones, responsabilidades y autoridad definido para establecer, poner en práctica y mantener el EMS.

- ☐ Sí.
- ☐ Algunos representantes no designados.
- ☐ Algunas funciones, responsabilidades y autoridades no definidos.
- ☒ No.

Estos representantes reportan a la alta gerencia el desempeño del sistema de administración ambiental para revisión gerencia y como base para una mejora continua.

- ☐ Sí, sobre una base programada.
- ☐ En ocasiones, pero no sobre una base programada.
- ☒ No.

Capacitación, percepción y competencia

Las necesidades de capacitación han sido identificadas y el personal apropiado ha recibido la capacitación necesaria.

- ☐ Sí, plenamente.
- ☐ Parcialmente.
- ☒ No.

Los procedimientos están establecidos y se les da mantenimiento para que los empleados estén conscientes de la importancia de la conformidad de la política ambiental y sus procedimientos y por los requerimientos del EMS.

- ☐ Sí, los procedimientos se han establecido y se les da mantenimiento.
- ☐ Los procedimientos podrán mejorar.
- ☒ No.

Los procedimientos están establecidos y se les da mantenimiento para hacer que el empleado este consciente de impactos significativos, reales o potenciales, de sus actividades de trabajo y los beneficios ambientales del desempeño personal mejorado.

- ☐ Sí, los procedimientos han sido establecidos y se les da mantenimiento.
- ☐ Los procedimientos podrán mejorar.
- ☒ No.

Los procedimientos han sido establecidos y se les da mantenimiento para hacer que los empleados están conscientes de sus papeles y responsabilidades para alcanzar la conformidad con la política ambiental y con los requerimientos del EMS - incluyendo preparación y respuesta a requerimientos de emergencia.

- ☐ Sí, los procedimientos han sido establecidos y se les da mantenimiento.
- ☐ Los procedimientos podrán mejorar.
- ☒ No.

Los procedimientos están establecidos y se les da mantenimiento para hacer conscientes a los empleados de las consecuencias potenciales del incumplimiento de los procedimientos de operación.

- ☐ Sí, los procedimientos han sido establecidos y se les da mantenimiento.
- ☐ Los procedimientos podrán mejorar.
- ☒ No.

El personal que desarrolla tareas que pueden causar impactos ambientales significativos tienen la capacidad para desempeñar sus deberes basados en educación, capacitación o experiencia.

- ☐ Sí, plenamente competentes.
- ☐ Parcialmente competentes.
- ☒ No.

Comunicación

Se han establecido y se da mantenimiento a procedimientos para la comunicación interna acerca de aspectos ambientales importantes y el EMS.

- ☐ Sí, los procedimientos han sido establecidos y se les da mantenimiento.
- ☐ Los procedimientos podrán mejorar.
- ☒ No. Se han establecido y se da mantenimiento a procedimientos para recibir, documentar y responder a comunicaciones importantes de partes interesadas externas en su relación con aspectos ambientales importantes y el EMS.
- ☐ Sí, los procedimientos han sido establecidos y se les da mantenimiento.
- ☐ Los procedimientos podrán mejorar.
- ☒ No.

Los medios para comunicar información al exterior acerca de aspectos ambientales importantes se han considerado y documentado.

☐ Sí, se han revisado y documentado plenamente.

☐ Revisado pero no documentado.

☒ No.

Documentación EMS

Se ha establecido y se mantiene información que describe los elementos clave del EMS.

☐ Sí, plenamente.

☐ Parcialmente.

☒ No.

Se ha establecido y se mantiene información que proporciona dirección a la documentación relativa.

☐ Sí, plenamente.

☐ Parcialmente.

☒ No.

Control de documentos

Los procedimientos para controlar todos los documentos se han establecido, se les da mantenimiento y están fácilmente disponibles.

☐ Sí, los procedimientos se han establecido, se les da mantenimiento y están fácilmente disponibles.

☐ Los procedimientos se han establecido pero no están fácilmente disponibles.

☐ Los procedimientos podrán ser mejorados.

☒ Los procedimientos no se han establecido.

Estos procedimientos son estudiados con periodicidad, revisados si es necesario y aprobados por el personal autorizado.

☐ Sí, los procedimientos son analizados y revisados con periodicidad.

☐ Los procedimientos son analizados y revisados pero sin un programa específico.

☒ No, los procedimientos no son revisados.

Las versiones actuales de documentos importantes están disponibles y en su debida ubicación para el funcionamiento efectivo del EMS.

☐ Sí, plenamente.

☐ Parcialmente.

☒ No.

Los documentos obsoletos se han retirado con prontitud de todas las áreas que utilizan estos documentos.

- ☐ Sí.
- ☒ No.

Los documentos obsoletos retenidos para propósitos legales, o de conservación de conocimientos se han marcado debidamente.

- ☐ Sí.
- ☒ No.

Los documentos son legibles, están fechados y son fácilmente identificables.

- ☐ Sí.
- ☒ No.

Existen procedimientos y responsabilidades establecidas y mantenidas para crear y modificar documentos pertinentes.

- ☐ Sí, los procedimientos se han establecido y se les da mantenimiento.
- ☐ Los procedimientos podrán ser mejorados.
- ☒ No.

Control operacional

Las operaciones y actividades que están asociadas con impactos ambientales importantes y que caen dentro del ámbito de la política ambiental y sus objetivos y metas, han sido identificadas.

- ☐ Sí, plenamente.
- ☐ Parcialmente.
- ☒ No.

Los procedimientos relativos a estas actividades se han establecido y se les da mantenimiento para cubrir situaciones que, en su ausencia, podrán conducir a desviaciones de la política ambiental y a los objetivos y metas.

- ☐ Sí, los procedimientos se han establecido y se les da mantenimiento.
- ☐ Los procedimientos podrán mejorarse.
- ☒ No.

Los procedimientos estipulan criterios de operación.

- ☐ Sí.
- ☒ No.

Los procedimientos relacionados con los aspectos ambientales significativos de bienes y servicios de proveedores y contratistas, se han establecido y se les da mantenimiento.

- ☐ Sí, los procedimientos se han establecido y se les da mantenimiento.
- ☐ Los procedimientos podrán mejorarse.
- ☒ No.

Los procedimientos y requerimientos importantes se comunican a proveedores y contratistas.

☐ Sí, plenamente.

☐ Parcialmente.

☒ No.

Preparación y respuesta a emergencias

Los procedimientos que identifican el potencial, y la respuesta a accidentes y situaciones de emergencia se han establecido y se les da mantenimiento.

☐ Sí, los procedimientos se han establecido y se les da mantenimiento.

☐ Los procedimientos podrán mejorarse.

☒ No.

Los procedimientos se refieren a la prevención y mitigación de impactos ambientales que puedan asociarse con cualquier accidente o situación de emergencia.

☐ Sí, plenamente.

☐ Parcialmente.

☒ No.

Los procedimientos de preparación y respuesta a emergencias se han estudiado y revisado conforme sea necesario, pero en particular después de la ocurrencia de accidentes o situaciones de emergencia.

☐ Sí.

☒ No.

Los procedimientos de preparación y respuesta a emergencias se han probado periódicamente cuando es práctico.

☐ Sí.

☒ No.

Sección 1.4. Verificación y acción correctiva

Monitoreo y medición

Existen procedimientos establecidos y se les da mantenimiento para monitorear y medir sobre bases regulares las características clave de las operaciones y las actividades que pueden tener impacto significativo en el medio ambiente.

☐ Sí, los procedimientos están establecidos y se les da mantenimiento.

☐ Los procedimientos podrán mejorarse.

☒ No.

El monitoreo y la medición incluye información de registro para rastrear el desempeño, controles de operaciones relevantes y conformidad con objetivos y metas.

- ☐ Sí, plenamente.
- ☐ Parcialmente.
- ☒ No.

El equipo de monitoreo es calibrado y mantenido y se lleva un registro del proceso de calibración que se conserva por procedimiento.

- ☐ Sí.
- ☒ No.

Se ha establecido y se mantiene un procedimiento para evaluar periódicamente el cumplimiento de la legislación y reglamentos ambientales relevantes.

- ☐ Sí, los procedimientos están establecidos y se les da mantenimiento.
- ☐ Los procedimientos podrán mejorarse.
- ☒ No.

Inconformidad y acción correctiva y preventiva

Se han establecido y se da mantenimiento a procedimientos para el manejo y la investigación de inconformidades, para tomar acciones que mitiguen los impactos causados por la inconformidad y para iniciar acción correctiva y preventiva.

- ☐ Sí, los procedimientos están establecidos y se les da mantenimiento.
- ☐ Los procedimientos podrán mejorarse.
- ☒ No.

La responsabilidad y la autoridad para estas mismas tareas están definidas.

- ☐ Sí, plenamente.
- ☐ Parcialmente.
- ☒ No.

Cualquier acción correctiva o preventiva es apropiada para la magnitud de impacto ambiental actual o potencial que ha, o podría ocurrir de la inconformidad.

- ☐ Sí.
- ☒ No.

Los procedimientos se modifican para reflejar acciones correctivas y preventivas.

- ☐ Sí, plenamente.
- ☐ Parcialmente.
- ☒ No.

Registros

Se han establecido y se da mantenimiento a procedimientos para la identificación, mantenimiento y disposición de registros ambientales.

- ☐ Sí, los procedimientos están establecidos y se les da mantenimiento.
- ☐ Los procedimientos podrán mejorarse.
- ☒ No.

Los registros ambientales incluyen registros de capacitación, registros de resultados y registros de revisiones gerenciales.

- ☐ Sí.
- ☒ No.

Los registros ambientales son legibles, identificables y rastreables a la actividad, producto o servicio involucrados.

- ☐ Sí.
- ☒ No.

Los registros ambientales son fácilmente obtenibles y están protegidas de daños, deterioro o pérdida.

- ☐ Sí.
- ☒ No.

La historia de retención de los registros está documentada.

- ☐ Sí.
- ☒ No.

Los registros demuestran cumplimiento con la forma.

- ☐ Sí, plenamente.
- ☐ Parcialmente.
- ☒ No.

Auditoría EMS

Se ha establecido y se mantiene un programa y procedimientos para auditorías EMS periódicas.

- ☐ Sí, se han establecido y se mantiene un programa y sus procedimientos.
- ☐ El programa y sus procedimientos podrán mejorarse.
- ☒ No se han establecido un programa y procedimientos.

Las auditorías determinan si el EMS se conforma o no a los requerimientos internos para la administración ambiental.

- ☐ Sí, plenamente.
- ☐ Parcialmente.
- ☒ No.

Las auditorías determinan si el EMS ha sido puesto en práctica y se le mantiene debidamente o no.

☐ Sí, plenamente.

☐ Parcialmente.

☒ No.

Los resultados de auditoría son presentados a la dirección para su revisión.

☐ Sí.

☒ No.

Los procedimientos de auditoría cubren el ámbito de la auditoría, frecuencia y metodología, y responsabilidades y requerimientos para realizar auditorías y reportar resultados.

☐ Sí, plenamente.

☐ Parcialmente.

☒ No.

Sección 1.5. Revisión de la administración.

La alta dirección revisa periódicamente el EMS para asegurar su carácter apropiado y efectividad.

☐ Sí, sobre una base programada.

☐ En ocasiones, pero no sobre bases regulares.

☒ No.

La información necesaria se recolecta y proporciona para permitir que la dirección desarrolle la evaluación.

☐ Sí, plenamente.

☐ Parcialmente.

☒ No.

La dirección evalúa la necesidad de cambios en la política ambiental, sus objetivos y en el EMS, como se indica en los resultados de la auditoría EMS, cambiando las circunstancias y el compromiso hacia una mejora constante.

☐ Sí, plenamente.

☐ Parcialmente.

☒ No.